

UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE APĂRARE „CAROL I”
Centrul de Studii Strategice de Apărare și Securitate

**IMPACTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE
ASUPRA SECURITĂȚII NAȚIONALE
A ROMÂNIEI**

Coordonatori:

Florian CÎRCIUMARU

Dan-Lucian PETRESCU

Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”
București, 2024

Autori:

Mirela ATANASIU

Cristian BĂHNĂREANU

Crăișor-Constantin IONIȚĂ

Daniela LICĂ

Alexandra SARCINSCHI

Mihai ZODIAN

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**Impactul schimbărilor climatice asupra securității naționale a României /**

coord.: Florian Cîrciumaru, Dan-Lucian Petrescu. - București : Editura
Universității Naționale de Apărare "Carol I", 2024

Conține bibliografie

ISBN 978-606-660-495-6

I. Cîrciumaru, Florian (coord.)

II. Petrescu, Dan-Lucian (coord.)

551.583

355.45

- *Această carte a fost elaborată în cadrul Proiectului Impactul schimbărilor climatice asupra securității naționale a României, din „Planul sectorial de cercetare-dezvoltare al Ministerului Apărării Naționale pentru perioada 2022-2024”, derulat de către Centrul de Studii Strategice de Apărare și Securitate din Universitatea Națională de Apărare „Carol I” și coordonat împreună cu Direcția Generală pentru Armamente.*
- *Responsabilitatea privind conținutul acestei lucrări revine în totalitate autorilor.*

Copyright©2024: Toate drepturile asupra prezentei ediții sunt rezervate
Universității Naționale de Apărare „Carol I”.

*Sunt autorizate orice reproduceri fără perceperea taxelor aferente,
cu condiția precizării exacte a sursei.*

ISBN (on-line): 978-606-660-496-3

DOI: 10.53477/978-606-660-496-3-24-02

CUPRINS

Cuvânt înainte	5
Spre un model de analiză a impactului schimbărilor climatice asupra securității naționale	13
<i>Alexandra SARCINSCHI</i>	
Dimensiunea ecologică a schimbărilor climatice	29
<i>Mirela ATANASIU</i>	
Încălzirea globală, relațiile internaționale și România	55
<i>Mihai ZODIAN</i>	
Dimensiunea politică europeană și națională a schimbărilor climatice	89
<i>Mirela ATANASIU</i>	
Efectele schimbărilor climatice în domeniul apărării naționale	109
<i>Crăișor-Constantin IONIȚĂ</i>	
Impactul schimbărilor climatice în domeniul economic	131
<i>Cristian BĂHNĂREANU</i>	
Riscuri în domeniul societal și percepția riscului în relație cu schimbările climatice	159
<i>Alexandra SARCINSCHI</i>	
Comunicarea publică privind schimbările climatice și impactul asupra securității naționale	187
<i>Daniela LICĂ</i>	
Concluzii	227
Anexe	229

CUVÂNT ÎNAINTE

Cartea „Impactul schimbărilor climatice asupra securității naționale a României” a fost elaborată în cadrul Proiectului *Impactul schimbărilor climatice asupra securității naționale a României*, din „Planul sectorial de cercetare-dezvoltare al Ministerului Apărării Naționale pentru perioada 2022-2024”, derulat de către Centrul de Studii Strategice de Apărare și Securitate din Universitatea Națională de Apărare „Carol I” și coordonat împreună cu Direcția Generală pentru Armamente.

Lucrarea conține o serie de analize realizate de către autori pe principalele domenii/dimensiuni ale securității naționale, prin aplicarea unui model analitic, ale căror rezultate și concluzii vizează situația curentă și prognozele privind evoluția impactului schimbărilor climatice asupra securității naționale a României. Se evidențiază faptul că evenimentele și situațiile determinate de această problemă globală au produs și vor continua să producă efecte majore în aproape toate domeniile vieții sociale, curba de risc urmând un aspect preponderent ascendent, ajungând uneori la amplitudini alarmante. În acest context, securitatea, ca stare dezirabilă, atât la nivel de individ și comunitate, cât și la nivel național și internațional, este profund afectată, iar impactul amenințărilor emergente, asociate schimbărilor climatice, este amplificat de existența altor situații tensionate, care coexistă și, tot mai des ori în permanență, capătă aspect de criză. Crizele suprapuse sunt deja o constantă care afectează zone și domenii de natură diversă și, implicit, tot mai mulți oameni, fie că vorbim de conflicte „deschise” sau „înghețate”, fie că ne referim la tensiuni de natură politică, la frământări sociale induse de o paletă largă de factori – incompatibilități ideologice, fenomenul migrației, criminalitate organizată etc. ori la cele din domeniul energetic sau cel alimentar, la problemele economice ori la criza umanitară ce le poate însoți pe oricare dintre cele menționate.

Cartea „Impactul schimbărilor climatice asupra securității naționale a României” conține opt capitole care, împreună, formează un ansamblu coerent ce analizează cele mai importante aspecte privind evoluția schimbărilor climatice și impactul efectelor asociate asupra mediului de securitate, cu accent pe nivelul național. Fiecare capitol cuprinde analize aprofundate, excelent fundamentate științific, care permit decelarea unui set de concluzii bine argumentate de conținutul și de bibliografia specifică subiectului abordat. Astfel, lucrarea este structurată pe principalele dimensiuni și domenii ce alcătuiesc cadrul de analiză al securității: dimensiunea ecologică, domeniul politic, analizat la scară globală, regională (europeană) și națională, domeniul apărării naționale, domeniul economic și

domeniul societal. Acestora li se adaugă dimensiunea de comunicare publică privind schimbările climatice și impactul asupra securității naționale.

Abordarea demersului de cercetare a conferit autorilor un grad ridicat de autonomie. Având la bază un model analitic comun, care este descris în primul capitol și care stabilește aspectele fundamentale de natură structurală și formală ale cercetării întreprinse și rezultatelor obținute, celelalte șapte părți reprezintă secțiuni de sine stătătoare, reflectând înțelegerea fiecărui autor privind fenomenele asociate schimbărilor climatice și impactul acestora asupra securității naționale, pe domeniul analizat. Acest procedeu a permis constituirea unui produs eterogen din punctul de vedere al înțelegerii fenomenului, însă, în același timp, integrat și convergent către rezultanta creată de modelul analitic, care transpune rezultatele cercetării într-un format unitar, și permite utilizarea acestora în demersuri ulterioare. Analize de risc, elaborarea de prognoze și scenarii, identificarea unor măsuri fezabile și eficiente de gestionare a riscurilor, formularea de strategii și planuri de implementare, toate aceste procese, care vor fi parcurse într-o succesiune logică de către decidenți, își pot găsi aici o resursă valoroasă, fundamentată științific.

Modelul de analiză este dezvoltat pe un set de factori între care se stabilește o relație cauzală, astfel: acțiune (artificială/naturală) – efect (schimbare stării inițiale) – eveniment/fenomen/proces climatic/situație generată – amenințare rezultantă – vulnerabilitate existentă – expunere – valoare (de securitate națională) afectată – risc (impact și probabilitate). Particularizând acest tandem cauzal pentru fenomenul schimbărilor climatice, esența acestei relații poate fi exprimată astfel: O **acțiune artificială/naturală** produce un *efect* care determină o variație semnificativă a valorilor medii înregistrate pe termen lung ce caracterizează fenomenele meteorologice dintr-o anumită regiune – **schimbarea climatică**. **Schimbarea climatică** produce, la rândul ei, *efecte* care pot genera situații sau evenimente cu consecințe negative – **amenințări**, adică „acțiuni, fapte sau stări de fapt [...] ce pot afecta valorile, interesele și obiectivele naționale de securitate”. În condițiile existenței uneia sau mai multor **vulnerabilități** sistemice, **amenințările** se pot materializa și pot produce, cu o anumită *probabilitate*, un **impact** asupra uneia sau mai multor **valori** (de securitate) care prezintă o anumită **expunere** schimbând, astfel, situația curentă într-una dezavantajoasă. Considerăm esențial să pornim în mod prioritar de la cauzele antropice ale schimbărilor climatice întrucât demersurile ulterioare analizei, concretizate în măsuri și acțiuni pentru diminuarea riscului asociat amenințărilor specifice, le vor viza în primul rând pe acestea, alături de vulnerabilitățile sistemului și de expunerea valorilor.

Capitolul 1 pune bazele dezvoltării cadrului de analiză multidimensională a impactului schimbărilor climatice asupra securității naționale. **CS II dr. Alexandra Sarcinschi** creează contextul demersului de cercetare, introducând în discuție schimbările climatice și efectele acestora asupra mediului de securitate contemporan,

caracterizat de un nivel ridicat de complexitate și de permacriză, ce se manifestă prin înlănțuirea și suprapunerea unor fenomene, evenimente și situații care tind să se permanentizeze și pun în pericol valorile individuale, de grup și la nivelul întregii societăți. Pe acest fond, în prezentul capitol este descris modul în care a fost construit modelul de analiză a impactului schimbărilor climatice asupra securității naționale, pe baza unor modele conceptuale existente. Unul dintre acestea este *cadrul metodologic pentru măsurarea riscului de securitate climatică*, considerat ca o funcție de probabilitate și impact potențial, și care se bazează pe *Cadrul conceptual al securității climatice* propus de Centrul pentru climă și securitate, cu sprijinul Centrului pentru Studii Strategice de la Haga. Un aspect important, esențial pentru configurarea unui model optim de analiză, îl reprezintă percepția riscului în relație cu schimbările climatice, element introdus prin intermediul modelului *CCRPM (Climate Change Risk Perception Model)*. Un alt model utilizat este *Triunghiul riscului*, preluat de la David Crichton de către Grupul interguvernamental privind schimbările climatice. Acesta introduce riscul definit de un set de trei elemente (hazard climatic, expunere și vulnerabilitate), care se vor regăsi și în modelul utilizat în întregul demers de față și descris în finalul acestui capitol, alături de explicitarea termenilor constituenți.

Capitolul al 2-lea conține analiza dimensiunii ecologice a schimbărilor climatice, considerată, în mod evident, cadrul de bază, în ceea ce privește sursa amenințărilor. În consecință, la începutul acestui capitol sunt analizate acțiunile artificiale/naturale care determină schimbările climatice, pentru ca apoi să se determine factorii generatori pentru amenințările ce pot afecta valorile de securitate în diferite domenii/dimensiuni. Sunt evidențiate astfel efectele schimbărilor climatice care, individual sau combinat, generează amenințări de ordinul unu și subsecvente: *poluarea mediului, inundarea/dispariția unor suprafețe de uscat, insecuritatea alimentară, schimbările în distribuția geografică a vietăților, diminuarea resurselor de apă, scăderea calității resurselor de apă, fenomene meteo extreme și generarea de noi schimbări climatice*. Amenințările determinate sunt considerate elemente de bază pentru domeniile studiate în întregul demers de cercetare. În continuare, analiza se desfășoară atingând în mod argumentat toate criteriile modelului, particularizate pe dimensiunea ecologică, identificându-se vulnerabilitățile sistemice exploatate de amenințări, precum și valorile naționale de securitate și expunerea acestora, situație care determină o serie de riscuri. În final, este prezentat un set de măsuri care pot contribui atât la creșterea rezilienței, în sensul diminuării vulnerabilităților, cât și la diminuarea riscurilor determinate de schimbările climatice, în termeni de reducere a impactului asupra securității naționale a României, în dimensiunea ecologică.

Capitolul al 3-lea, realizat de către **CS III dr. Mihai Zodian**, problematizează schimbările politice internaționale, ținând cont de complexitatea influențelor dintre acestea și problemele de mediu. Mai concret, în acest capitol autorul urmărește

identificarea principalelor amenințări și riscuri din spectrul politic, provocate de fenomenul încălzirii globale, la adresa României, cu accent pe dimensiunea internațională. Sunt utilizate metoda studiului de caz teoretic și cea a scenariilor narrative. Întrebarea de cercetare – *Cum poate încălzirea globală să genereze probleme de securitate politică internațională pentru România?* – derivă din cea care fundamentează întregul demers de cercetare: *Care este impactul schimbărilor climatice asupra securității naționale a României?* Pentru a identifica un răspuns argumentat, autorul urmărește atingerea a două obiective. Primul îl reprezintă determinarea modalităților în care încălzirea globală generează probleme de securitate, la nivelul sistemului internațional. Cel de-al doilea vizează identificarea amenințărilor, riscurilor la adresa NATO, UE și ale României, precum și a vulnerabilităților acestora, mai întâi în contextul fenomenelor contemporane și apoi într-o proiecție estimată până în anul 2040. Analiza prospectivă se realizează pe baza a două dintre cele cinci scenarii cunoscute sub denumirea *Shared Socioeconomic Pathways (SSP)*, care au influențat și cel mai recent raport al comunității oamenilor de știință specializați în studiul schimbării climatice. Primul scenariu presupune că tendințele contemporane vor continua, iar statele vor coopera (deși în mod imperfect) pentru soluționarea problemelor. Al doilea scenariu este unul pesimist, în care globalizarea stagnează, iar tensiunile locale se intensifică, astfel încât prioritare devin scopurile de securitate și cele energetice, în detrimentul combaterii încălzirii globale. Pentru a identifica amenințările politice de la nivelul sistemului internațional, aceste două scenarii sunt combinate cu scenariile destinderii și ale Războiului Rece, pe care autorul le descrie pe baza teoriei tranziției de putere. Apoi este analizat și scenariul cel mai pesimist, care reprezintă o combinație între rivalitatea dintre marile puteri, încălzirea globală și alte probleme, denumit *policriză catastrofală*. Analiza pe cele patru alternative este atât realizată la nivel internațional, cât și la nivel național, al României. În final, autorul evidențiază necesitatea aprofundării studiilor privind interacțiunea dintre geografie și securitate, cu luarea în considerare a extinderii gradului de deschidere al relațiilor internaționale și studiilor de securitate, prin apelarea unor sinteze multidisciplinare.

Capitolul al 4-lea continuă analiza în domeniul politic, **CS II dr. Mirela Atanasiu** abordând nivelul european și național, cu accent pe politicile climatice, care concentrează eforturile depuse în scopul combaterii schimbărilor climatice și a impactului acestora. Astfel, se urmărește identificarea rolului dimensiunii politice în relația de securitate proiectată în problematica schimbărilor climatice. Pornind de la reperele normative globale și europene, privind schimbările climatice și managementul efectelor acestora – *Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice (1992)*, *Protocolul de la Kyoto (1997)*, *Acordul de la Paris (2015)*, *Pactul de la Glasgow (2021)* și, respectiv, *Pactul Ecologic (Verde) European (2019)*, *Pachetul „Fit for 55” (2021)*, *Strategia de adaptare la schimbările climatice (2021)*, *Legea europeană a*

climei (2021) etc. – se urmărește identificarea modului în care sunt implementate în legislație, la nivel național. Apoi, cercetarea se pliază pe modelul analitic comun, prin identificarea vulnerabilităților naționale din spectrul politic, a amenințărilor ecologice și a valorilor de securitate afectate, precum și a riscurilor de natură politică – *conflictele interne și internaționale* generate de lupta pentru resurse, *instabilitatea politică, eșecurile de guvernare, pierderea încrederii în autorități și rivalitățile geopolitice* (spre exemplu, privind accesul la resursele din Arctica) etc. În final, ca rezultat al analizei întreprinse, sunt identificate câteva măsuri și acțiuni a căror implementare contribuie la creșterea rezilienței naționale, prin ajustarea și optimizarea funcționării unor instituții și a dezvoltării și operaționalizării politicilor specifice în managementul schimbărilor climatice.

Capitolul al 5-lea concentrează efortul de cercetare înspre efectele „fenomenului *ecoclimatic*” în domeniul apărării naționale. **CS III dr. Crăișor-Constantin Ioniță** pornește de la premisa că pentru a realiza o strategie eficientă de management al riscurilor generate de schimbările climatice în domeniul apărării naționale, specialiștii și cercetătorii militari trebuie să cunoască viitoarele condiții de mediu în care capacitățile militare își vor îndeplini misiunile pe teritoriul național. Pentru confirmarea acestei premise, se aplică modelul analitic prestabilit, prin determinarea modului în care amenințările rezultate din schimbările climatice, pe fondul vulnerabilităților și expunerilor identificate la nivelul sistemului militar, pot genera riscuri ce pot influența apărarea națională în prezent și în perspectivă, până în anul 2040. Toate acestea se realizează printr-un demers care urmărește trei obiective specifice: înțelegerea și analizarea efectelor schimbărilor climatice asupra acțiunilor militare; evaluarea succintă a activităților de contracarare a acestor efecte, desfășurate la nivel aliat și național; stabilirea unor pași de urmat pentru managementul obiectiv și eficient al riscurilor cauzate de schimbările climatice în Armata României. Se propune adăugarea unei „*lentile ecoclimatice*” la modelul de analiză tradițional a mediului de operare (*PMESII*), pentru îmbunătățirea procesului de evaluare operațională a acestuia și creșterea substanțială a eficienței misiunii. De asemenea, sunt identificate valori expuse unor posibile schimbări climatice, din *Programul de transformare, modernizare și echipare „Armata României 2040”*. În finalul capitolului, pe baza evaluării efectelor acțiunilor de contracarare desfășurate la nivel național până în prezent, în domeniul militar, și a prognozei privind evoluția riscurilor asociate schimbărilor climatice în următorii 20 ani, sunt formulate câteva ipoteze de management al riscurilor în Armata României.

Capitolul al 6-lea aduce în discuție impactul schimbărilor climatice în domeniul economic. Pornind de la pagubele tot mai mari produse economiei mondiale de schimbările climatice, **CS II dr. Cristian Băhnăreanu** analizează situația curentă a României, din punctul de vedere al amenințărilor asociate acestora și al impactului

asupra economiei naționale, în prezent și în perspectiva următoarelor două decade. Având în vedere faptul că impactul potențial al amenințărilor ecologice (temperaturi extreme, secetă, incendii, inundații etc.) asupra sistemului (comunitate, zonă, țară sau regiune) depinde de vulnerabilitățile acestuia și de nivelul de expunere al valorilor afectate, precum și de reziliența sa, analiza se bazează pe faptul că riscul cu care se confruntă economia ca urmare a schimbărilor climatice se poate cuantifica prin prisma *daunelor economice* – definite ca pierderea fracționară a creșterii anuale a economiei pe o gamă de estimări ale încălzirii globale, comparativ cu creșterea pe care economia respectivă ar fi înregistrat-o în condiții normale de temperatură. În analiza impactului amenințărilor ecologice rezultate din acumularea de gaze cu efect de seră asupra economiei României se au în vedere o serie de sectoare ale economiei naționale care asigură nivelul de bunăstare și calitate a vieții cetățeanului și societății românești, în ansamblu – industrie, agricultură, ape, păduri și energie, transporturi, infrastructură și construcții, servicii publice, sistem financiar și de asigurări. Se evidențiază faptul că, pe de o parte, un procent ridicat din gazele cu efect de seră provin din activități economice, dar, pe de altă parte, economia națională este vulnerabilă la o serie de efecte negative generate de schimbările climatice. Pe baza unor date statistice actualizate, se analizează succesiv impactul principalelor amenințări ecologice asupra economiei naționale – temperaturi extreme, secetă, inundații, incendii de vegetație, furtuni, căderi de grindină, alunecări de teren, avalanșe. Rezultatele înregistrate pot contribui în mod relevant la constituirea unui set de măsuri ce trebuie întreprinse pentru atenuarea efectelor și adaptarea la noile condiții preconizate, prin politici sectoriale eficiente.

Capitolul al 7-lea tratează un domeniu extrem de important al securității naționale, cel societal. Pornind de la premisa că schimbările climatice și fenomenele asociate sunt, în principal, o chestiune de dezvoltare socială, iar efectele sale depind de contextul economic și politic, alături de cel de mediu, **CS II dr. Alexandra Sarcinschi** analizează riscurile în domeniul societal și, mai mult, percepția acestora la nivelul populației și decidenților. În acest sens, se consideră că analiza impactului schimbărilor climatice asupra securității naționale trebuie realizată în mod integrat și ținând cont de condițiile sociale, economice, politice și de mediu existente și, mai ales, de evoluția acestora în timp, în funcție de interacțiunea dintre ele și de capacitatea sistemelor de a răspunde la evenimentele perturbatoare. În consecință, prima parte a analizei se concentrează pe identificarea riscurilor asociate schimbărilor climatice și efectelor acestora la nivelul societății românești. Autorul folosește un model evolutiv prospectiv oferit de două scenarii climatice (*moderat* și *pesimist*) dintr-o serie de patru, denumite *căi reprezentative de concentrare* (Representative Concentration Pathways – RCP) elaborate de către un grup de experți în domeniul schimbărilor climatice. Pe acest cadru, demersul se concentrează pe principalele consecințe ale fenomenului schimbărilor climatice asupra României – intensificarea procesului de încălzire,

creșterea nivelului Mării Negre și creșterea frecvenței precipitațiilor cu caracter torențial –, fiecare dintre ele generând un set de amenințări cărora le sunt asociate elementele constitutive ale modelului de analiză: vulnerabilități, expunere, valori și riscuri. Se utilizează triunghiul riscului, modelul prezentat în primul capitol. Cea de-a doua parte aprofundează analiza, concentrându-se pe percepția riscului în relație cu schimbările climatice, deoarece percepția este cea care influențează acțiunile indivizilor și societății în ansamblu, atât a celor care determină schimbările climatice, cât și pentru abordarea unui anumit tip de răspuns la o criză generată de un eveniment subsecvent. Comparând rezultatele unor sondaje de opinie realizate în perioada 2023-2024 și care au eșantionat peste zece țări, se analizează diferența dintre percepția riscurilor la nivelul opiniei publice și la nivelul experților, precum și importanța pe care aceștia o acordă crizelor generate de schimbările climatice, în comparație cu celelalte tipuri de crize cu care se confruntă omenirea.

Capitolul al 8-lea pornește de la o dublă premisă: a necesității informării publicului de către autorități, în ce privește eforturile de contracarare a schimbărilor climatice și rezultatul acestora (cerință a Acordului de la Paris) și a impactului comunicării publice privind problematica asupra securității naționale. **CS III dr. Daniela Lică** elaborează o analiză cuprinzătoare cu privire la comunicarea publică și strategică în raport cu schimbările climatice, luând în considerare două aspecte. Pe de o parte, este avut în vedere modul în care este reflectată tema *schimbărilor climatice* în *documentele oficiale* internaționale și naționale care evidențiază impactul acestora asupra securității și în *mass-media românească*. Pe de altă parte, lucrarea urmărește cum este abordat aspectul *comunicării publice și strategice* în *reglementările naționale* dedicate schimbărilor climatice (strategii, planuri, ghiduri), care au în vedere promovarea tematicii către populație, precum și în reglementările referitoare la comunicarea strategică guvernamentală și comunicarea în situații de criză. De asemenea, cercetarea identifică principalele *vulnerabilități, amenințări și riscuri* pentru securitate ce țin de comunicarea publică în domeniu și explică relaționarea dintre elemente, arătând valorile de securitate care pot fi afectate, precum și factori ce sporesc expunerea la respectivele amenințări. Totodată, propune o serie de măsuri care au în vedere îmbunătățirea comunicării publice legate de schimbările climatice, pentru a crește conștientizarea problematicii și de a contribui la construirea culturii de securitate și, astfel, la consolidarea securității naționale.

Principalele puncte forte ale cărții constau în documentarea solidă care stă la baza analizelor, din surse și lucrări relevante (acte normative, studii, statistici, documente și declarații oficiale, flux de știri), ceea ce contribuie la obiectivitatea rezultatelor cercetării, în aria largă de domenii și zone de interes pe care o acoperă, precum și în aplicarea cu deosebită atenție a aparatului metodologic adecvat

subiectului, a cadrului de analiză, cu premise stabilite și ipoteze propuse, cu direcții de cercetare, precum și cu rezultate urmărite și evidențiate la finalul demersului.

Este important de precizat faptul că autorii sunt specialiști în studii de securitate, astfel încât nivelul necesar de expertiză în climatologie a fost asigurat de către colaboratori, pe timpul derulării proiectului. Multe dintre concluziile demersului de cercetare li se datorează acestora întrucât sprijinul lor a permis realizarea unor prognoze pertinente privind evoluția schimbărilor climatice și a efectelor specifice. Rezultatele consemnate în această carte conțin și pot constitui un fundament științific de excepție în dezvoltarea subiectelor abordate, inclusiv în elaborarea unor strategii și planuri de implementare care să conțină măsuri și acțiuni de gestionare a riscurilor asociate schimbărilor climatice.

Conținutul științific surprinde cu claritate și obiectivitate faptul că într-o lume tot mai fragmentată, caracterizată de tensiuni geopolitice, de o erodare vizibilă a încrederii și de accentuarea insecurității, necesitatea prevenirii, dar și a pregătirii pentru a face față riscurilor globale determinate de schimbările climatice se află într-o perioadă critică. Unele vulnerabilități se accentuează și, așa cum se demonstrează, facilitează propagarea riscurilor în toate domeniile securității, în special în state slăbite din punct de vedere politic și economic. Încălzirea globală, determinată de acumularea gazelor cu efect de seră, se asociază cu deteriorarea condițiilor economice sau cursa înarmărilor și reprezintă riscuri transnaționale ce vor deveni tot mai greu de gestionat pe măsură ce consensul, dialogul și cooperarea internațională se erodează. Revenirea după aceste șocuri continue nu va fi ușoară, dar există speranță pentru refacerea încrederii și creșterea rezilienței societăților.

Dan-Lucian PETRESCU

SPRE UN MODEL DE ANALIZĂ A IMPACTULUI SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ASUPRA SECURITĂȚII NAȚIONALE

Alexandra SARCINSCHI

Scopul acestui capitol este de a pune bazele dezvoltării unui cadru de analiză multidimensională a impactului schimbărilor climatice asupra securității naționale, într-un context complex, caracterizat de crize simultane și succesive care afectează sistemul social¹.

Agenda internațională este orientată în prezent spre o serie de probleme ce au potențialul de a modela viitorul omenirii. Este vorba despre multitudinea de probleme globale și efectele lor, inclusiv schimbările climatice, pandemia și criza economică, ce constituie amenințări la adresa securității naționale și internaționale, dar și despre tendințele ce își au originea în aspirațiile actorilor statali și nestatali de a-și exercita influența pe scena internațională.

Schimbarea climei este un fenomen care afectează toate țările, indiferent de poziția geografică, nivelul de dezvoltare sau statutul pe scena internațională. Modul în care oamenii percep și își reprezintă riscurile asociate constituie un factor definitoriu în formularea răspunsului la amenințare și, din acest motiv, vom dedica un spațiu important în propunerea de model de analiză problematicii percepției riscului asociat schimbărilor climatice. Percepția acestui tip de risc nu este independentă de percepția riscului în alte domenii ale vieții sociale. Eșecul în abordarea numeroșilor factori care pot avea impact asupra securității atunci când analizăm schimbările climatice ar putea afecta metodologia. Într-adevăr, schimbările climatice sunt influențate de și influențează alți factori, inclusiv pe cei societali, economici, militari și politici.

Validitatea științifică a acestei abordări este susținută de analiza literaturii de specialitate referitoare la cadrul metodologic din domeniu, de studiile științifice realizate de instituțiile angajate în investigarea percepției riscului în relație cu schimbările climatice, dar mai ales de capitolele din această lucrare dedicate analizării impactului schimbărilor climatice asupra domeniilor securității.

Astfel, în ceea ce urmează, vom discuta în primul rând relația dintre crizele care afectează omenirea, pornind de la premisa că schimbările climatice reprezintă un element important al permacrizei globale. În cea ce-a doua parte a capitolului, vom realiza o analiză critică a literaturii în domeniu cu scopul identificării modelului optim de analiză a

¹ Acest capitol reprezintă dezvoltarea articolului cu titlul *Permacrisis, Climate Change and Society. Towards a Framework for Analysis: Risk Perception Component* publicat de către autor în revista „Strategic Impact” nr. 2[91]/2024, Editura UNAp „Carol I”, pp. 9-24, DOI: 10.53477/1842-9904-24-6.

impactului schimbărilor climatice asupra securității naționale, urmată de discutarea oportunității integrării componentei de percepție a riscului în acest cadru de analiză.

1. Schimbările climatice constituie un element al permacrizei globale?

În ceea ce privește mediul de securitate, contextul general a devenit din ce în ce mai complex. Consecințele pandemiei de Covid-19, considerată o amenințare semnificativă la adresa securității, au fost observate mai ales în domeniile societal și economic. În consecință, una dintre cele mai însemnate provocări la adresa Europei din ultimul deceniu, migrația mixtă, a devenit mai puțin proeminentă în discursul public pe măsură ce guvernele naționale și organizațiile internaționale au implementat măsuri pentru a gestiona criza sanitară, printre acestea aflându-se și restricțiile de călătorie la nivel internațional. Cu toate acestea, nu a fost exclusă nici posibilitatea unei deteriorări a situației umanitare din taberele de refugiați sau a unei creșteri a circulației populației către țările europene pe măsură ce restricțiile au fost ridicate. Astfel, anul 2023 a înregistrat cel mai înalt nivel al migrației către Europa după criza din 2015-2016. În același timp, așa-numita „recesiune Covid-19” (Cardani, și alții 2023) a avut ca rezultat intensificarea inegalităților dintre grupurile sociale, pe de o parte, și între țările aflate deja la diferite niveluri de dezvoltare, pe de altă parte.

Un alt eveniment semnificativ pentru securitatea globală, invazia rusă în Ucraina, a provocat un flux important de refugiați către țările vecine și restul Europei. Similar, conflictul din Fâșia Gaza a dus la dislocare a peste 80% din populație și, mai mult, crizele și conflictele politice și militare care au fost declanșate sau s-au intensificat în Africa și Orientul Mijlociu în ultimii doi ani au contribuit la exacerbarea crizei umanitare din regiunile care deja erau caracterizate de un nivel înalt al sărăciei.

Criza economică anterioară războiului a fost cuplată cu schimbările pe piața muncii, peisajul economic post-Covid-19 având un impact negativ asupra societăților și conducând la un nou flux de migrație. În plus, schimbările climatice și evenimentele corelate produc, acum și în viitor, nu doar dislocări interne ale populației afectate de dezastre naturale (Turcia, Siria, Afganistan, Maroc etc.), ci și fluxuri internaționale de migrație dinspre zonele cele mai vulnerabile la efectele încălzirii globale (Africa și America Latină) către țările dezvoltate.

În consecință, discutăm despre un număr considerabil de evenimente perturbatoare care se desfășoară pe o perioadă de timp extinsă. Adițional distrugerilor și pierderilor umane și materiale, persistă și percepția insecurității determinată și alimentată de aceste evenimente. Se poate afirma, astfel, că omenirea trece printr-o *permacriză*, o perioadă în care evenimente și fenomene semnificative – incluzând conflicte, crize, persecuții, sărăcie extremă, violarea drepturilor omului și dezastre naturale – se desfășoară simultan sau succesiv².

² O analiză detaliată a evenimentelor și fenomenelor prezentate în această secțiune este realizată de către autor în seria „Evaluare strategică” publicată de Centrul de Studii Strategice de Apărare și

Se poate observa că, în cadrul acestei serii de evenimente și fenomene, schimbările climatice apar ca o constantă. Definiția din Articolul 1 al *Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice*, principalul acord internațional în domeniul politicilor climatice, cuprinde nu numai factorii care determină schimbările climatice, ci și aspectele temporale ale fenomenului: „schimbări de climă care sunt atribuite direct sau indirect unei activități omenești care alterează compoziția atmosferei la nivel global și care se adaugă variabilității naturale a climatului observat în cursul unor perioade comparabile” (UN 1992). Această definiție a fost dezvoltată ulterior de agenția ONU *Grupul interguvernamental privind schimbările climatice* (IPCC), iar dimensiunea temporală a devenit și mai vizibilă: „o schimbare în starea climei care poate fi identificată (de exemplu, prin utilizarea testelor statistice) prin schimbări în media și/sau variabilitatea proprietăților sale și care persistă pentru o perioadă îndelungată, de obicei zeci de ani sau mai mult” (IPCC fără an).

Este evident că, în conformitate cu definiția general acceptată, schimbările climatice reprezintă un element definitoriu al permacrizei globale. De aceea, este deosebit de importantă realizarea unei analize detaliate a impactului asupra securității naționale, cu scopul de a identifica cele mai eficiente strategii de atenuare a consecințelor pentru societatea umană.

2. Principalele coordonate ale unui model optim de analiză a impactului schimbărilor climatice asupra securității naționale

Literatura disponibilă și evidența empirică demonstrează că schimbările climatice pot acționa ca un agent activator, generând noi riscuri în societățile care sunt adesea deja vulnerabile. Aceeași literatură subliniază faptul că societatea nu este doar pasivă, un obiect de referință al securității (ceea ce trebuie protejat), dar și un producător de securitate sau de insecuritate, alături de toate statele și actorii nestatali implicați (The Hague Centre for Strategic Studies 2012). Astfel, un model optim de analiză va trebui să se adreseze atât domeniului societal, cât și celor politic (intern și extern), economic, militar, ecologic și celui de comunicare publică. Aceste domenii vor fi analizate separat în capitolele ce urmează, în fiecare dintre ele fiind aduse în discuție concepte și scheme explicative specifice.

Securitate din Universitatea Națională de Apărare „Carol I”: „Criza «uitată» a Europei: impactul pandemiei de Covid-19 asupra populației de refugiați și migranți ilegali”, în *Evaluare strategică 2020. Securitatea, între pandemie și competiție*, Editura UNAp „Carol I”, 2021, pp. 69-94; „Migrația internațională în 2021: de la instrumentalizare și securitzare la criză umanitară de durată”, în *Evaluare strategică 2021. Coordonate ale insecurității*, Editura UNAp „Carol I”, 2022, pp. 75-110; „«Permacriză» umanitară? Războiul din Ucraina, insecuritatea percepută și acutizarea crizei umanitare”, în *Evaluare strategică 2022. Lumea între pandemie și război*, Editura UNAp „Carol I”, 2023, pp. 164-207; „Intensificarea mișcărilor de populație ca efect al permacrizei globale”, în *Evaluare strategică 2023. Riscuri, incertitudine, război*, Editura UNAp „Carol I”, 2024, pp. 170-203.

În ultimii ani, termenul *securitate climatică* a căpătat din ce în ce mai multă atenție în cercurile academice și politice. *Centrul pentru climă și securitate* (CCS – Centre for Climate and Security, Washington) propune, cu trimitere la *Centrul pentru Studii Strategice de la Haga* (The Hague Centre for Strategic Studies), un **cadru conceptual** cuprinzător bazat pe patru elemente interrelaționate (figura nr. 1.1): *schimbările climatice* (creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea temperaturii globale, creșterea nivelului mării), *dezastre naturale* (evenimente legate de schimbările climatice: inundații, furtuni tropicale, alunecări de teren, valuri de căldură, secetă, incendii forestiere) și *sisteme umane* (factori de risc: vulnerabilități precum lipsa capacității de adaptare și a rezilienței, precum și elemente expuse și sensibilitate socio-economică și instituțională) (The Centre for Climate and Security 2021). În plus, există și *factori generatori de insecuritate* care afectează schimbările climatice (impacturi adverse: mortalitate și morbiditate, degradarea mediului, infrastructură și mijloace de trai, probleme de sănătate, inegalitate, disponibilitatea și calitatea resurselor, tensiuni sociale, migrație și dislocare internă, instituții destabilizate etc.) (The Centre for Climate and Security 2021). După cum se observă, acest model este dedicat exclusiv hazardurilor naturale legate de schimbările climatice și nu ia în considerare fenomene și evenimente naturale geologice, precum cutremure, tsunami-uri sau activitate vulcanică. Premisa pe care se bazează această opțiune de eșantionare este aceea că evenimentele geologice nu sunt direct determinate de schimbările climatice, deși există opinii că incidența lor ar putea fi agravată într-o oarecare măsură de efecte în cascadă ale creșterii temperaturii la nivel global și a nivelului mării (The Centre for Climate and Security 2021, 85).

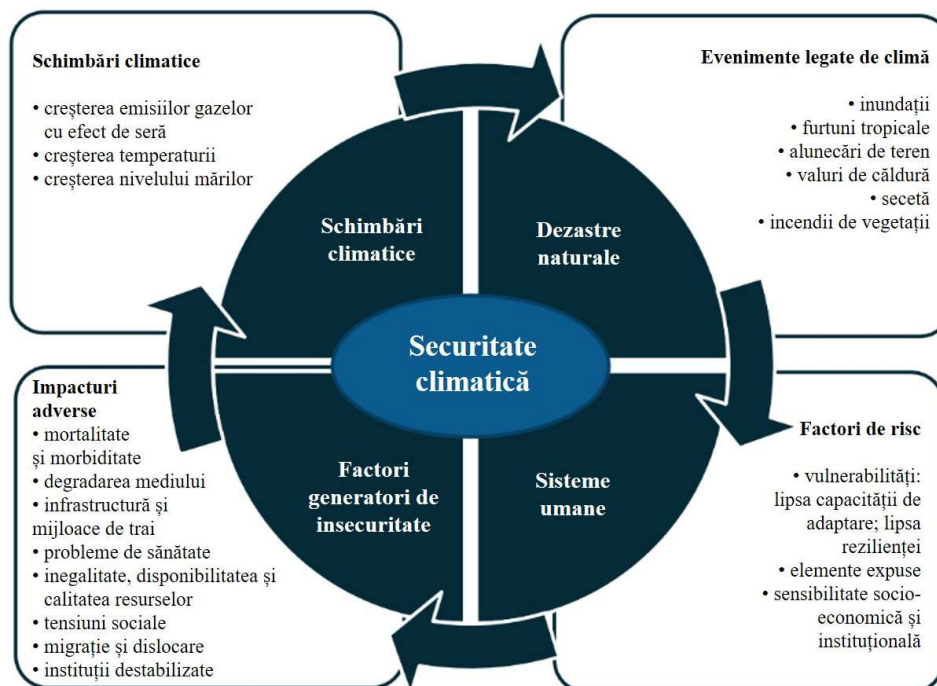


Figura nr. 1.1: Cadrul conceptual al securității climatice conform *Centrului pentru climă și securitate* (The Centre for Climate and Security 2021, 20)

Cadrul metodologic pentru măsurarea *riscului de securitate climatică* propus de CCS pornește de la definirea sa ca o *funcție de probabilitate și impact potențial*. Acest mod de evaluare a riscului este similar celui folosit în *intelligence*, unde riscul este o funcție de probabilitate și consecință³ (Prunckun 2015). În cazul nostru, probabilitatea se referă la eventualitatea ca un dezastru natural să aibă loc într-o țară, iar probabilitatea riscului de dezastre este determinată de apariția unui *hazard natural* (un eveniment extrem de violent legat de climă și de vulnerabilitatea unei țări la incidența aceluia hazard specific, determinată de capacitatea sa de a gestiona, atenua sau evita șocurile fizice) (The Centre for Climate and Security 2021, 20). Impactul potențial se referă la magnitudinea consecințelor în termeni de pierderi, distrugeri și alte efecte negative pe care un dezastru natural l-ar putea genera în societate din cauza expunerii elementelor susceptibile la acel hazard (The Centre for Climate and Security 2021, 20).

Aprofundând explicarea cadrului metodologic, este precizat faptul că probabilitatea unui hazard sau posibila apariție viitoare a unui „hazard”⁴ sunt determinate de apariția evenimentului natural și de vulnerabilitatea unei țări la acel eveniment specific, cauzată de lipsa capacității de a evita, atenua sau a se adapta la șocurile fizice ale evenimentului natural respectiv. De asemenea, impactul potențial al unui hazard legat de climă asupra unei societăți este determinat de expunerea elementelor sensibile (The Centre for Climate and Security 2021, 21). Figura următoare ilustrează propunerea metodologică a CCS pentru măsurarea riscului de securitate climatică:

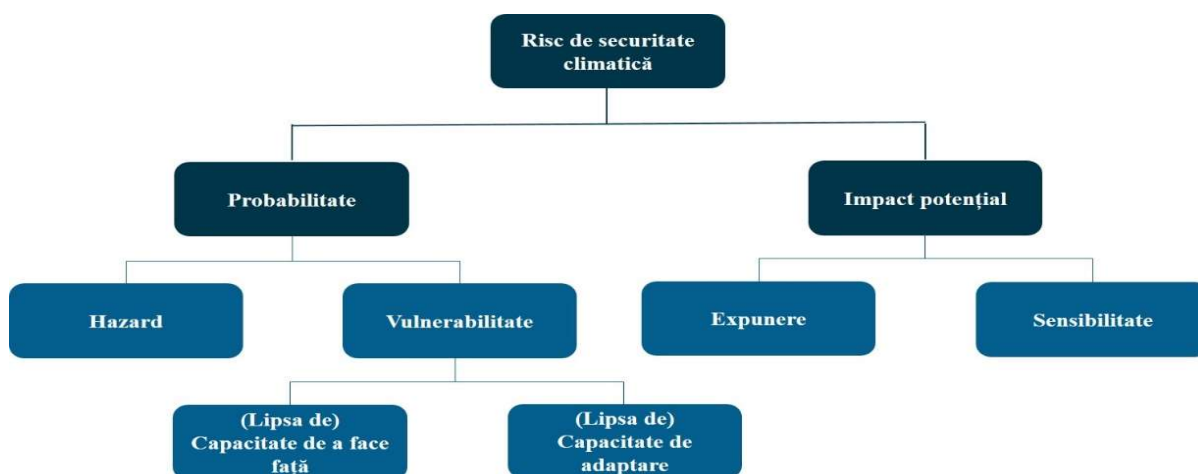


Figura nr. 1.2: Cadrul metodologic pentru măsurarea riscului de securitate climatică, conform *Centrului pentru climă și securitate* (The Centre for Climate and Security 2021, 21)

³ Probabilitatea se referă la potențialitatea unui anumit eveniment sau rezultat, măsurată prin raportul dintre evenimentele sau rezultatele specifice și numărul total de evenimente sau rezultate posibile. Consecința este definită ca rezultat al unui eveniment care afectează obiectele (Prunckun 2015, 297-298).

⁴ Folosim cuvântul *hazard* între ghilimele pentru a sublinia o potențială incongruență între sensul cu care este folosit în lucrările analizate anglo-americane și sensul cu care este folosit în limba română. Se va încerca lămurirea acestui aspect în cele ce urmează.

Limitele acestui cadru metodologic includ incapacitatea de a acoperi toate dimensiunile și toți factorii riscului de securitate climatică, dar și lipsa datelor pentru toate țările (nu toate se află la același nivel de dezvoltare a administrației centrale astfel încât să consemneze și să publice în timp real datele statistice necesare unei astfel de analize). Din păcate, aceleași limite sunt valabile pentru oricare dintre modelele de analiză pe care le prezentăm în capitolul de față, dar și pentru cel pe care îl vom propune în final deoarece, *a priori*, securitatea sau insecuritatea unui actor depinde de un număr considerabil de factori, incluzând natura și severitatea amenințării la care este expus, precum și caracteristicile actorului, ce determină vulnerabilitatea sau reziliența la evenimente periculoase.

Unele modele de analiză au introdus și percepția riscului în relație cu schimbările climatice. Scopul este de a elabora un cadru mult mai cuprinzător, care să sublinieze importanța factorului psihologic în special în ceea ce privește partea de vulnerabilități și de potențial impact. Abordările respective aduc în discuție și elemente constructiviste, precum modelul percepției riscului în relație cu schimbările climatice (Climate Change Risk Perception Model – CCRPM) dezvoltat de către van der Linden (van der Linden 2014) (van der Linden 2015) (van der Linden 2017), sau cel consolidat, ce combină cunoașterea științifică cu prelucrare experiențială, influențele socio-culturale, factorii socio-demografici și încrederea în sursele de informare, denumit CCRPM+ (van Eck, Mulder și van der Linden 2020).

Unul dintre cele mai utilizate **modele de analiză în managementul riscului** de la care se poate porni în analiza noastră este *triunghiul riscului*, preluat din domeniul asigurărilor. În volumul *Natural Disaster Management*, publicat în 1999 sub coordonarea lui Jon Ingleton, David Crichton propune acest triunghi care poate fi utilizat întocmai ca o figură geometrică plană, unde dimensiunea riscului este reprezentată de aria triunghiului și depinde de mărimea fiecăreia dintre cele trei laturi: „hazard”, vulnerabilitate și expunere (figura nr. 1.3) (Crichton 1999, 102).

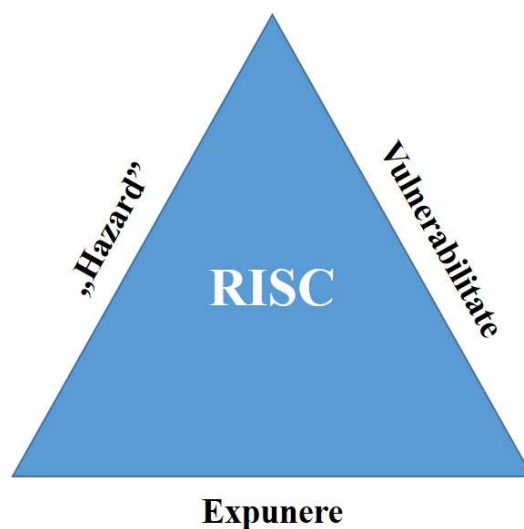


Figura nr. 1.3: Triunghiul riscului, conform lui David Crichton (1999)

Se observă că dacă oricare dintre laturile componente are valoarea zero nu există niciun risc și, în conformitate cu același raționament, **dacă se dorește reducerea riscului este necesară reducerea a cel puțin unuia dintre cele trei elemente ce îl definesc**. În același volum, Ian Davis și Nick Hall arată că una dintre modalitățile de a măsura, dar și de a reduce vulnerabilitățile comunităților la dezastrele naturale constă în analizarea și gestionarea percepției riscului (Davis și Hall 1999).

O abordare bazată pe aceleași trei componente ale riscului este cea propusă inițial de *Grupul interguvernamental privind schimbările climatice* (IPCC) al ONU și completată ulterior de către profesorul australian John Handmer, expert în risc și reziliență la Institutul Internațional pentru Analiza Aplicată de Sistem (International Institute for Applied Systems Analysis).

În cazul IPCC, definiția *riscului* a constituit subiectul reevaluării în funcție de participanții la grupurile de lucru stabilite cu scopul analizării schimbărilor climatice. Glosarul IPCC operează în prezent cu următoarea definiție: „potențialul de consecințe negative pentru sistemele umane sau ecologice, recunoscând diversitatea valorilor și obiectivelor asociate acestor sisteme. În contextul schimbărilor climatice, riscurile pot lua naștere din impactul potențial al schimbărilor climatice, precum și din răspunsul oamenilor la schimbările climatice. Printre consecințele negative relevante se numără cele asupra vieții, mijloacelor de subsistență, sănătății și bunăstării, bunurilor și investițiilor economice, sociale și culturale, infrastructurii, serviciilor (inclusiv serviciilor ecosistemice), ecosistemelor și speciilor” (van Diemen 2019, 822). Trebuie semnalat faptul că IPCC folosește termenul *risc exclusiv în relație cu consecințele adverse ale schimbărilor climatice*. În cazurile în care atât efectele negative, cât și cele pozitive sunt luate în considerare, termenul recomandat este „factor cu impact climatic” (*climate impact driver*). De asemenea, definiția include potențialele consecințe pentru sistemele fizice, umane și ecologice. În plus, este cunoscut faptul că fiecare individ sau comunitate evaluează negativ consecințele pentru sistem în funcție de modelul cultural specific (Reisinger, Howden și Vera 2020). Din acest motiv, definiția include o importantă dimensiune societală și, în special, o componentă culturală care, conform unui număr de autori, este centrată pe experiențele anterioare cu dezastrele și pe percepția riscului (Prior, și alții 2017). Sunt autori care afirmă că această dimensiune este exclusiv focalizată pe organizarea socială și aspectele colective, în timp ce individul uman este studiat mai mult când se face referire la trauma psihosocială legată de dezastru (Cardona, și alții 2012).

În acest cadru, există autori care consideră că teoria reprezentării sociale este mai potrivită pentru a înțelege dimensiunile culturală și socială a riscurilor în relație cu schimbările climatice (Joffe 2003) (Machin Suarez 2021). Ei afirmă că ideea de a studia percepția riscului, chiar dacă se referă la un fenomen colectiv, nu are niciun alt suport

decât comportamentul statistic al datelor respective și este utilă doar pentru a lua decizii asupra unor probleme politice, economice sau sociale (Machin Suarez 2021, 116).

Într-adevăr, psihologia socială, reprezentată de românul Serge Moscovici, definește reprezentările sociale ca sistem de valori, noțiuni, practici referitoare la obiecte, aspecte sau dimensiuni ale mediului social (Neculau 1996 apud Moscovici). Acestea determină câmpul de posibile comunicări, valori sau idei existente în viziunile împărtășite ale grupurilor și reglementează comportamentele permise (Neculau 1996; Seca 2008; Markova 2004). Willem Doise dezvoltă caracteristicile principale ale acestora, definindu-le ca „realități împărtășite” sau „principii generatoare de poziții” (Doise și Palmonari 1996; Neculau 1996), astfel subliniind componentele de comunicare și reacție. Mai mult, Gerard Duveen argumentează că reprezentările, sprijinite de influența socială a comunicării, constituie realități de zi-cu-zi și servesc drept mijloace primare pentru stabilirea afilierilor care ne leagă unii de ceilalți (Duveen 2001, 2). Sintetizând, W. Wagner, G. Duveen, R. Farr, S. Jovchelovitch, F. Lorenzi-Cioldi, I. Marková și D. Rose definesc reprezentările sociale ca set de gânduri și sentimente exprimate prin comportament verbal și manifest al actorilor care constituie un obiect pentru un grup social (Wagner, și alții 1999, 96).

Se poate concluziona că atât analiza percepției riscului, cât și a reprezentărilor sociale sunt importante în contextul studierii impactului schimbărilor climatice asupra securității naționale. Strategiile și politicile de gestionare a efectelor schimbărilor climatice, fie că acestea din urmă sunt pozitive, fie că sunt negative, sunt bazate pe evaluarea cantitativă și calitativă a riscurilor și pe analizarea vulnerabilității. În acest proces, subiectivitatea, nesiguranța și chiar biasul optimist joacă un rol important. Ar trebui evidențiat faptul că, totuși, analiza percepției riscului are avantajul de a avea costuri mai reduse și de a implica metode și tehnici directe, în timp ce analiza reprezentărilor sociale necesită utilizarea unei metodologii mai sofisticată (Lo Monaco, și alții 2017).

Revenind la modelul IPCC, *riscurile* rezultă din interacțiunile dinamice dintre „*hazardurile*” legate de climă cu *expunerea* și *vulnerabilitatea* sistemului uman sau ecologic. Fiecare dintre aceste elemente pot fi subiectul incertitudinii în ceea ce privește magnitudinea și probabilitatea de apariție și fiecare se poate modifica în timp și spațiu din cauza schimbărilor socio-economice și a procesului decizional uman (van Diemen 2019, 822).

„*Hazardul*” este definit în literatura de specialitate anglo-americană ca „apariția potențială a unui eveniment sau a unei tendințe, naturală sau indusă de om, care poate provoca pierderi de vieți omenești, răniri sau alte efecte asupra sănătății, precum și daune și pierderi aduse proprietății, infrastructurii, mijloacelor de subsistență, furnizării de servicii, ecosistemelor și resurselor de mediu” (van Diemen 2019). De altfel, și în România există autori care au formulat o definiție similară: hazardul reprezintă „potențialul producerii unor fenomene, tendințe sau impacturi fizice, fie ele

produse în mod natural sau provocate de oameni, care pot genera pierderi de vieți omenești sau efecte nedorite asupra sănătății, prejudicii, daune și pierderi de bunuri, efecte negative asupra mijloacelor de trai, infrastructurii, furnizării de servicii și influențe negative asupra ecosistemelor și resurselor naturale. În contextul schimbărilor climatice, termenul de «hazard» se referă la fenomene sau tendințe legate de climă sau impactul lor fizic” (Bojariu, și alții 2021).

Folosirea acestui termen include câteva aspecte ce trebuie discutate. În primul rând, în *limba română*, sensul de bază al cuvântului *hazard* este „împrejurare sau concurs de împrejurări (favorabile sau nefavorabile) a căror cauză rămâne în general necunoscută” (Coteanu și Mareș 2009), astfel că traducerea din limba engleză a “hazard” ('ha-zərd) prin „hazard” în limba română nu reprezintă o opțiune care ar putea ilustra complexitatea domeniului. În limba română, definiția precizează că sursa împrejurărilor nefavorabile este necunoscută, însă definiția hazardului legat de climă specifică faptul că sursa evenimentului în cauză este o tendință naturală sau antropică. În al doilea rând, în lumina faptului că schimbările climatice și evenimentele ce decurg de aici sunt considerate *amenințări* de către cele mai importante agenții în domeniu, inclusiv ONU (Grupul interguvernamental privind schimbările climatice) și UE (Agenția Europeană de Mediu), pare rezonabil să sugerăm că potențialul negativ al schimbărilor climatice poate fi considerat o amenințare în sine la adresa securității naționale și internaționale. Totuși, în al treilea rând, în contextul literaturii anglo-americe din domeniul intelligence, noțiunea de amenințare (“threat”) din partea unei forțe a naturii nu este acceptată deoarece se consideră că nu există intenționalitate. În consecință, atunci când amenințarea vine din partea unui „agent” care nu este uman, nu este folosit termenul *amenințare*, ci, din nou, [*hazard* (“hazard” ('ha-zərd)] (Prunckun 2015, 284).

Revenind la limba română, în geografie se folosește *hazard*, definit ca „eveniment potențial dăunător pentru om, mediu și societate” și clasificat fie ca natural (hazarduri endogene, precum cutremure și erupții vulcanice, și exogene, precum cele geomorfologice, climatice, hidrologice, oceanografice, biologice), fie ca antropic și tehnologic (degradarea solurilor, reducerea biodiversității, hazarduri industriale, hazarduri legate de transporturi, hazarduri nucleare) (Rotea fără an). În materialul citat, evenimentele care interesează din punct de vedere al impactului schimbărilor climatice asupra securității naționale sunt incluse în categoriile hazarduri naturale climatice (cicloni tropicali, tornade, secete, inundații), dar și oceanografice (El Niño și La Niña) și biologice (incendii naturale) (Rotea fără an). Așadar, folosirea în modelul nostru a noțiunii *hazard*, fără a preciza tipul la care se face referire, poate crea confuzie.

Totuși, trebuie subliniat faptul că, în același timp, studiile de securitate, domeniu în care se înscrie această lucrare, operează cu triada amenințare – risc – vulnerabilitate,

astfel că *vom considera schimbările climatice și evenimentele ce decurg ca fiind amenințări*, fenomenul având preponderent surse antropice.

Expunerea se referă strict la prezența unităților – persoane, mijloace de trai, specii sau ecosisteme, funcții de mediu, servicii, resurse, infrastructură, bunuri economice, sociale sau culturale – în locuri și contexte în care ar putea fi afectate în mod negativ (van Diemen 2019, 813).

Vulnerabilitatea este definită în acest model ca „înclinația sau predispoziția de a fi afectat negativ. Vulnerabilitatea cuprinde o varietate de concepte și elemente, inclusiv sensibilitatea sau susceptibilitatea la daune și lipsa capacității de a face față și de a se adapta” (van Diemen 2019, 826).

Discuția referitoare la vulnerabilitate este mai complexă deoarece aceasta poate fi evaluată folosind mai multe metode: cantitative, calitative sau combinate, centrate pe datele referitoare la pierderi (rezultă o imagine cuprinzătoare a pierderilor directe, indirecte și intangibile), pe datele structurale (recensăminte sau analiza statistică a dezastrelor anterioare, dar fără a capta multidimensionalitatea vulnerabilității) sau pe percepția vulnerabilității (utilă pentru înțelegerea dinamicii sociale, dar costisitoare și cronofagă) (Prior, și alții 2017).

Pornind de la această abordare, precum și de la abordarea folosită de *Managementul situațiilor de urgență din Australia* sau de la *Standardul de gestionare a riscurilor din Australia/Noua Zeelandă*, John Handmer oferă un cadru alternativ care subliniază abordarea proactivă și constructivă a vulnerabilității, raportând-se la ea ca la o capacitate inerentă pentru reziliență în fața schimbării (Handmer 2003). El accentuează și limitele triunghiului „hazard” – expunere – vulnerabilitate, în special în cazul „hazardurilor” complexe care nu au frontiere spațiale sau temporale clare, precum zoonozele (Handmer 2003, 56). El sugerează că sintagma „riscuri complexe fără limite” (“complex unbounded risks”) – care sunt greu de cuantificat din cauza necunoașterii istoricului acestora, sunt în principal invizibile și rezistă definirii în timp și spațiu – poate fi însoțită de un climat de teamă și de creștere a preocupării și anxietății de-a lungul timpului. De asemenea, în acest context, evoluția situației se înrăutățește și impactul poate fi ireversibil la scară largă (Handmer 2003).

Totuși, strict în cazul schimbărilor climatice, triunghiul riscului folosit de către IPCC recunoaște incertitudinea atât a riscurilor, cât și a „hazardurilor”, dar și nevoia de evaluare cantitativă și calitativă (Reisinger, Howden și Vera 2020).

Se poate observa că modelul lui Handmer include și ideea de *percepție a riscului*, deși nu este folosit concret acest concept. Este evident din referirea sa la climatul de teamă, preocupare și anxietate care se poate accentua în timp (Handmer 2003, 56) faptul că modelul ia în considerare existența judecăților subiective pe care indivizii umani le fac referitor la caracteristicile și severitatea unui risc.

Din acest motiv, unul dintre principalii pași în analiza impactului schimbărilor climatice asupra securității naționale, alături de analizarea aspectelor obiective înregistrate la evenimentele anterioare și în curs de desfășurare, ar trebui să fie evaluarea percepției riscului. În acest sens, modelul îmbunătățit al percepției riscului în relație cu schimbările climatice (Climate Change Risk Perception Model + – CCRPM +) dezvoltat de către Sander van der Linden alături de Christel W. van Eck și Bob C. Mulder oferă un cadru de analiză complex al percepției riscului, pornind de la factori cognitivi, prelucrare experiențială, influențe socio-culturale, încredere în sursele de informare și variabile socio-demografice (figura nr. 1.4).

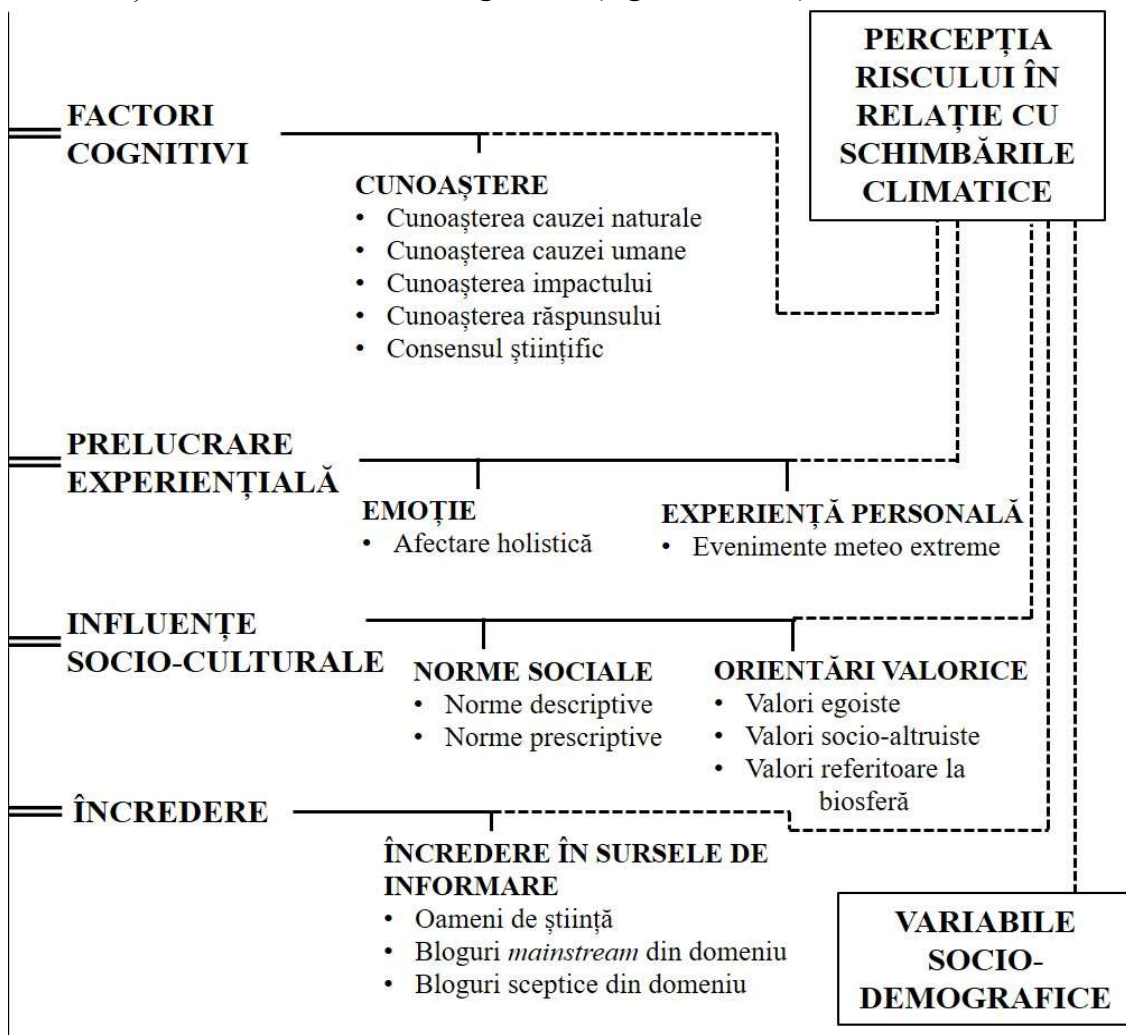


Figura nr. 1.4: Modelul percepției riscului în relație cu schimbările climatice (CCRPM+), conform Christel W. van Eck, Bob C. Mulder și Sander van der Linden (2020)

În modelul inițial al percepției riscului, caracteristicile socio-demografice cheie au inclus genul, vârsta, educația, venitul, religiozitatea și afilierea politică, dar în modelul final (van der Linden 2014) doar genul și afilierea politică au fost identificate drept predictorii semnificativi ai variațiilor în percepția riscului în relație cu schimbările climatice (van Eck, Mulder și van der Linden 2020). Dimensiunea cognitivă arată că, dacă se evaluează cunoștințele considerate „exacte” despre schimbările climatice, acest factor

este un predictor pozitiv și semnificativ al percepției riscurilor, iar în ceea ce privește dimensiunea prelucrării experiențiale, analizarea afectelor și experiențelor personale față de evenimentele meteo extreme deține o putere explicativă semnificativă în ceea ce privește percepția riscului. Dimensiunea influențelor socio-culturale se referă la normele sociale și orientările valorice și, de asemenea, contribuie cu peste o treime la puterea explicativă a percepției riscului. Inițial, CCRPM a reușit să explice doar 68% din variația în percepțiile riscului în relație cu schimbările climatice, însă dezvoltarea ulterioară, CCRPM+, aduce în discuție și o componentă referitoare la încrederea în sursele de informare despre schimbările climatice, indiferent că este vorba despre blogosferă sau oamenii de știință, ce îi sporește puterea explicativă la aproximativ 84% pentru publicul asupra căruia care a fost aplicat (Marea Britanie și Australia) (van Eck, Mulder și van der Linden 2020). Dintre variabilele independente prezente în model, cea mai mică putere explicativă o dețin cele din cadrul dimensiunilor socio-demografică (1,22%) și a influenței socio-culturale (5,10%), în cazul celor din urmă rezultatul fiind contrar studiului inițial (CCRPM), dar indicând faptul că cercetarea ar trebui extinsă și în alte contexte și culturi (van Eck, Mulder și van der Linden 2020, 13).

Câteva concluzii privind modelul optim de analiză a impactului schimbărilor climatice asupra securității naționale

Așadar, dintre elementele modelelor prezentate mai sus le reținem pe cele care se regăsesc și în studiile de securitate. Este vorba despre *risc*, *amenințare*, *vulnerabilitate* și *expunere*. Amenințarea, în acest context, va fi reprezentată de evenimentul cu efecte negative asupra comunităților umane ce își are originea în fenomenul schimbărilor climatice, cum ar fi seceta, inundațiile, alunecările de teren, incendiile de vegetație etc. Propunem astfel ca triunghiul riscului să includă cele trei elemente (figura nr. 1.3), dar pe care va trebui să le raportăm la o *valoare afectată* (figura 1.5).

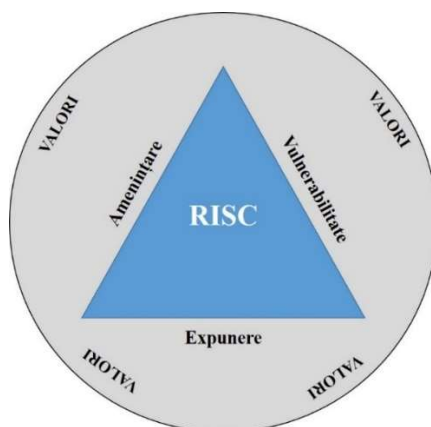


Figura nr. 1.5: Propunere pentru un model optim de analiză a impactului schimbărilor climatice asupra securității naționale

Fără a identifica valorile, analiza este incompletă, întrucât ele reprezintă „țintele” amenințărilor, care se pot manifesta pe fondul vulnerabilităților, în măsura expunerii sistemelor care le conțin. Valoarea depinde de o serie de factori, de la cei politici la cei specifici comunității sau societății în discuție și chiar la contextul istoric. Din figura 1.5 se observă că **impactul asupra valorilor depinde de amploarea amenințării, a vulnerabilităților și a expunerii, care, la rândul lor, determină, amploarea riscului (suprafața triumphiului).**

Din acest motiv este important să fie luat în considerare rolul percepției riscului în dezvoltarea viitoarelor strategii și politici, deoarece, pe de o parte, influențează comportamentul indivizilor umani raportat la schimbările climatice și, pe de altă parte, poate furniza procesului decizional o bază coerentă și adaptată contextului cultural și social, generând astfel sprijin pentru inițiativele de atenuare și gestionare a consecințelor evenimentelor cu impact negativ asupra securității naționale.

Analiza percepției riscului nu trebuie redusă doar la sfera schimbărilor climatice, ci este necesară compararea cu percepția celorlalte riscuri la adresa securității deoarece în prezent, în toate domeniile vieții sociale, se manifestă simultan o serie de crize relaționate. *Permacriza* poate fi considerată un amplificator sau generator de vulnerabilități și, mai mult, un context ce poate împiedica implementarea strategiilor și politicilor de gestionare a riscurilor. Din acest motiv, plasarea schimbărilor climatice în circumstanțele *permacrizei* oferă oportunitatea realizării unei analize complexe a impactului acestui fenomen asupra securității naționale deoarece fiecare dintre elementele ce definesc tipul de criză menționat afectează deopotrivă societatea ca întreg, fiecare individ uman și instituțiile ce le asigură securitatea.

Pornind de la această premisă, capitolele următoare vor aborda cele mai importante domenii ale vieții sociale astfel încât, la finalul lucrării, propunerea de model optim de analiză a impactului schimbărilor climatice asupra securității naționale să capete conținut și consistență.

BIBLIOGRAFIE:

- Bojariu, Roxana, Zenaida Chițu, Sorin Ionuț Dascălu, Mădălina Gothard, Liliana Florentina Velea, Roxana Burcea, Alexandru Dumitrescu, și alții. 2021. *Schimbările climatice - de la bazele fizice la riscuri și adaptare*. Ediție revăzută și adăugită. București: Printech. Accesat 10 12, 2024. <https://www.meteoromania.ro/anm/images/clima/schimbari-climatice2021.pdf>.
- Bunde, Tobias, Sophie Eisentraut, Leonard Schütte, și (Eds.). 2024. *Lose-Lose? Munich Security Report 2024*. Munich: Munich Security Conference. Accesat 02 19, 2024. 10.47342/BMQK9457.
- Bunde, Tobias, Sophie Eisentraut, Natalie Knapp, Randolph Carr, Julia Hammelehle, Isabell Kump, Luca Miehe, și Amadée Mudie-Mantz. 2022. *Munich Security Report 2022: Turning the Tide – Unlearning Helplessness*. Munich: Munich Security Conference. Accesat 06 15, 2024. doi:<https://doi.org/10.47342/QAWU4724>.

- Cardani, Roberta, Philipp Pfeiffer, Marco Ratto, și Lukas Vogel. 2023. „The COVID-19 recession on both sides of the Atlantic: A model-based comparison.” *European Economic Review* 158. Accesat 04 06, 2024. doi:10.1016/j.euroecorev.2023.104556.
- Cardona, O.D., M.K. van Aalst, J. Birkmann, M. Fordham, M. McGregor, G. McGregor, R. Perez, R.S. Pulwarty, E.I.F. Schipper, și B.T. Sinh. 2012. „Determinants of risk: exposure and vulnerability.” În *A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*, de C.B. Field, V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.I. Ebi, M.D. Mastrandrea, și alții, 65-108. Cambridge, UK, and New York, NY, USA: Cambridge University Press.
- Coteanu, Ion, și Lucreția Mareș. 2009. *Dicționarul explicativ al limbii române (ediția a II-a revăzută și adăugită)*. București: Editura Univers Enciclopedic Gold.
- Crichton, David. 1999. „The Risk Triangle.” În *Natural Disaster Management*, de Jon Ingleton, 102-103. Leicester: Tudor Rose Holdings Limited.
- Davis, Ian, și Nick Hall. 1999. „The Perception of Risk. Ways to measure community vulnerability.” În *Natural Disaster Management*, de Jon Ingleton, 87-89. Leicester: Tudor Rose Holdings Limited.
- Doise, Willem, și Augusto Palmonari. 1996. „Caracteristici ale reprezentărilor sociale.” În *Psihologie socială. Aspecte contemporane*, de Adrian (coord.) Neculau, 23-33. Iași: Polirom.
- Duveen, Gerard. 2001. „Introduction: The Power of Ideas.” În *Social Representations: Explorations in Social Psychology*, de Serge Moscovici, 1-17. New York: New York University Press.
- European Commission. 2023. „Special Eurobarometer 538. Climate Change.” Accesat 06 25, 2024. https://data.europa.eu/data/datasets/s2954_99_3_sp538_eng?locale=en
- Flynn, Cassie, Silvia Tovar Jardon, Stephen Fisher, Matthew Blayney, Albert Ward, Hunter Smith, Paula Struthoff, și Zoe Fillingham. 2024. *Peoples' Climate Vote 2024*. New York: UNDP. Accesat 06 21, 2024. <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-06/undp-oxford-peoples-climate-vote-2024.pdf>.
- Handmer, John. 2003. „We are all vulnerable.” *The Australian Journal of Emergency Management* 18 (3): 55-60.
- IPCC. fără an. „Climate change.” *IPCC Glossary v 1.5*. Accesat 06 20, 2024. <https://apps.ipcc.ch/glossary/>.
- Joffe, Helene. 2003. „Risk: From perception to social representation.” Editor The British Psychological Society. *The British journal of social psychology* 42: 55-73. Accesat 04 12, 2024. doi:10.1348/014466603763276126.
- Lo Monaco, Gregory, Anthony Piermatteo, Patrick Rateau, și Jean Louis Tavani. 2017. „Methods for Studying the Structure of Social Representations: A Critical Review and Agenda for Future Research.” *Journal for the Theory of Social Behaviour* 47 (3). Accesat 04 16, 2024. doi:http://dx.doi.org/10.1111/jtsb.12124.
- Machin Suarez, R. 2021. „From Social Perception and Social Representation to Social Imaginary in Social Psychology Theory and Research.” În *New Waves in Social Psychology*, de R. Machin Suarez. Palgrave Macmillan. Accesat 04 12, 2024. doi:doi.org/10.1007/978-3-030-87406-3_6.
- Markova, Ivana. 2004. *Dialogistica și reprezentările sociale*. Iași: Polirom.

- Neculau, Adrian. 1996. „Reprezentările sociale - dezvoltări actuale.” În *Psihologie socială. Aspecte contemporane*, de Adrian (coord.) Neculau, 34-51. Iași: Polirom.
- Prior, Tim, Florian Roth, Linda Maduz, și Flavia Scafetti. 2017. *Mapping Social Vulnerability in Switzerland: A pilot study on flooding in Zurich*. Zurich: Centre for Security Studies. Accesat 04 10, 2024. https://css.ethz.ch/content/specialinterest/gess/cis/center-for-securities-studies/en/publications/risk-and-resilience-reports/details.html?id=/m/a/p/p/mapping_social_vulnerability_in_switzerl.
- Prunckun, Hank. 2015. *Scientific Methods of Inquiry for Intelligence Analysis*. London: Rowman&Littlefield.
- Reisinger, Andy, Mark Howden, și Carolina Vera. 2020. *The Concept of Risk in the IPCC Sixth Assessment Report: A Summary of Cross-Working Group Discussions*. Geneva: IPCC. Accesat 04 12, 2024. <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/01/The-concept-of-risk-in-the-IPCC-Sixth-Assessment-Report.pdf>.
- Rotea, Florentin. fără an. *Rotea Geografie*. Accesat 08 04, 2024. <https://roteaprofu.wordpress.com/clasa-xi/hazardele/>.
- Seca, Jean-Marie. 2008. *Reprezentările sociale*. Iași: Institutul European.
- The Centre for Climate and Security. 2021. *International Military Council on Climate and Security. The World Climate and Security Report 2021*. The Center for Climate and Security. Accesat Octombrie 27, 2021. <https://imccs.org/wp-content/uploads/2021/06/World-Climate-and-Security-Report-2021.pdf>.
- The Hague Centre for Strategic Studies. 2012. „D.1.2. A Working Definition of Societal Security.” Deliverable submitted in November 2012 (M11) in fulfilment of the requirements of the FP7 project, ETTIS - European security trends and threats in society. Accesat 04 12, 2023. https://www.researchgate.net/publication/260061753_A_Working_Definition_of_Societal_Security_Final_Deliverable_of_Work_Package_12_Definition_of_Societal_Security_of_European_Security_Trends_and_Threats_In_Society_ETTIS_a_European_Union_Seventh_Framework.
- UN. 1992. „United Nations Framework Convention on Climate Change.” Accesat 06 20, 2024. https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf.
- van der Linden, Sander. 2017. „Determinants and Measurement of Climate Change Risk Perception, Worry, and Concern.” *Oxford Research Encyclopedia of Climate Change*. Oxford University Press. Accesat 04 16, 2024. doi:<https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228620.013.318>.
- van der Linden, Sander. 2014. „The social-psychological determinants of climate change risk perception: Towards a comprehensive model.” *Journal of Environmental Psychology*. Accesat 04 16, 2024. doi:10.1016/j.jenvp.2014.11.012.
- van der Linden, Sander. 2015. „The social-psychological determinants of climate change risk perceptions, attitudes, and behaviours: a national study.” *Environmental Education Research*. Accesat 04 16, 2024. doi:10.1080/13504622.2015.1108391.
- van Diemen, R. 2019. „Annex I: Glossary.” În *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*, de P.R. Shukla, J. Skea, E. Calvo

Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Portner, D.C. Roberts, P. Zhai, și alții. Accesat 04 12, 2024. <https://www.ipcc.ch/report/srccl>.

van Eck, Christel W., Bob C. Mulder, și Sander van der Linden. 2020. „Climate Change Risk Perception of Audiences in the Climate Change Blogisphere.” *Sustainability* 12. Accesat 04 16, 2024. doi:10.3390/su12197990.

Wagner, Wolfgang, Gerard Duveen, Robert Farr, Sandra Jovchelovitch, Fabio Lorenzi-Cioldi, Ivana Markova, și Diana Rose. 1999. „Theory and methods of social representations.” *Asian Journal of Social Psychology* (2): 95-125.

World Economic Forum. 2024. *The Global Risks Report 2024. Insight Report*. Geneva: World Economic Forum. Accesat 01 11, 2024. https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2024.pdf.

DIMENSIUNEA ECOLOGICĂ A SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

Mirela ATANASIU

Schimbările climatice reprezintă „o modificare pe termen lung a condițiilor meteorologice medii ale unei regiuni, cum ar fi temperatura tipică, precipitațiile și vântul” (Government of Canada 2024). Fenomenul este durabil pe Pământ: „în ultimii 800.000 de ani au existat opt cicluri de ere glaciare și perioade mai calde, sfârșitul ultimei ere glaciare cu aproximativ 11.700 de ani în urmă, marcând începutul erei climatice moderne – și a civilizației umane” (NASA 2024). Cu toate acestea, ce s-a schimbat în prezent astfel încât să orienteze atenția agendei internaționale pe aspectul schimbărilor climatice?

Răspunsul se găsește rapid în relația sistemică binomială dintre efectele lor dăunătoare în lume asupra mediului socio-economic și ecologic și intensificarea lor într-un ritm accelerat. Această conexiune sistemică este cea care face ca schimbările climatice globale să fie atât de importante și atât de complicate.

Există o înlănțuire de efecte ale schimbărilor climatice provocate în principal de existența și stilul de viață al populației umane. Atmosfera și oceanele s-au încălzit, ceea ce a determinat creșterea nivelului mării, o puternică scăderea a calotei glaciare din zona arctică și alte schimbări legate de climă. Habitatele suferă schimbări rapide ca răspuns la variația temperaturilor și modelelor de precipitații. Astfel, impactul schimbărilor climatice asupra indivizilor și naturii sunt din ce în ce mai evidente, materializându-se în fenomene precum inundații fără precedent, valuri de căldură și incendii de vegetație, care generează pagube imense umane și materiale.

Efectele schimbărilor climatice determină transformări majore ale interacțiunilor dintre mediul socio-economic și cel natural, fenomene care afectează în mod direct sistemele în ansamblu, pe toate nivelurile de securitate (internațional, național, regional). De exemplu, impactul fenomenelor meteorologice extreme determinate de schimbarea tiparului de precipitații pe glob și creșterea nivelului de poluare a mediilor terestru, marin și aerian se resimt vizibil în pofida eforturilor și resurselor de adaptare la schimbările climatice, ceea ce demonstrează că eforturile de reziliență climatică nu sunt adaptate severității evenimentelor climatice care au loc. De asemenea, impactul negativ al efectelor schimbărilor climatice se resimte în toate sectoarele de securitate (politic, militar, economic, societal, de mediu) identificate ca atare în viziunea Școlii de la Copenhaga (Buzan, Waeber și de Wilde 2011, 171), fiind mult mai vizibil în special în statele mai expuse, cu nivel scăzut de reziliență și multe vulnerabilități.

În literatura de specialitate se prezintă modul în care schimbările climatice afectează state sau societăți, însă nu se realizează o conectare a valorilor de securitate

afectate cu amenințările generate de acestea, și de multe ori nu se identifică, cel puțin empiric, riscurile (în raport de impact și probabilitate) asociate amenințărilor ce afectează respectivele valori prin exploatarea vulnerabilităților existente într-un sector sau dimensiune de securitate. În consecință, deși impactul pronunțat al schimbărilor climatice asupra securității în toate sectoarele sale a devenit o problemă importantă pe agendele statelor și organizațiilor lumii, se resimte necesitatea unei analize care să țintească această perspectivă, abordând un aspect lacunar în cercetare, cel puțin la nivel național.

În capitolul de față, cercetarea este focalizată pe analiza dimensiunii ecologice a efectelor schimbărilor climatice, urmărind ecuația de securitate: *generator – amenințare – valoare națională de securitate afectată (țintă) – vulnerabilitate existentă expunere (catalizator/factor favorizant) și risc*. De altfel, în diagrama prezentată în Anexa nr .1, sunt incluse interrelaționările dintre elementele din prima parte a acestei ecuații, respectiv: *acțiuni generatoare – schimbări climatice – efecte ale schimbărilor climatice – amenințări rezultante* ce afectează domenii ale securității naționale precum ecologic, militar, economic, societal și politic, care urmează să fie investigate în capitolele următoare.

Analiza în acest capitol este împărțită în cinci secțiuni. În prima secțiune sunt prezentate tipurile de acțiuni generatoare ale schimbărilor climatice și sunt identificate principalele schimbări climatice, ca și efectele acestora și amenințările generale în plan global. În cea de-a doua secțiune sunt prezentate și analizate amenințările ecologice rezultate și riscurile asociate cu potențial de a afecta domenii ale securității naționale a României (militar, politic, economic, ecologic, societal). În cea de-a treia secțiune sunt prezentate vulnerabilitățile transpuse de efectele schimbărilor climatice în amenințări ecologice și riscuri asociate la adresa securității naționale. În cea de-a patra secțiune sunt prezentate valorile naționale de securitate din România și sunt valorificate rezultatele primelor trei secțiuni prin completarea ecuației de securitate climatică cu valorile naționale de securitate afectate de fiecare dintre amenințările ecologice deja identificate, prin posibila exploatare a expunerii la vulnerabilitățile existente la nivelul statului român. Cea de-a cincea secțiune conține unele măsuri care pot contribui la creșterea rezilienței, posibil de a fi implementate, pentru diminuarea amenințărilor și riscurilor ori a vulnerabilităților asociate dimensiunii ecologice a securității naționale a României, în contextul efectelor schimbărilor climatice.

1. Acțiuni generatoare – schimbări climatice – efecte ale schimbărilor climatice – amenințări ecologice (la nivel global)

În literatura de specialitate se consideră că sursa principală pentru fenomenele care sunt considerate drept schimbări climatice sunt gazele cu efect de seră. Acestea acționează la fel cu pereții unei sere absorbind căldura soarelui reflectată de suprafața Pământului și menținând-o în atmosferă, împiedicând, astfel, eliberarea ei în spațiu. Efectul de seră menține temperatura Pământului la un nivel acceptabil pentru

desfășurarea vieții însă, atunci când se realizează în exces, produce dezechilibru la nivelul transferului căldurii. În Protocolul de la Kyoto adoptat în 1997, în Anexa A, sunt incluse gazele cu efect de seră: dioxidul de carbon (CO₂); metanul (CH₄); protoxidul de azot (N₂O); hidrofluorocarburile (HFC); perfluorocarburile (PFC) și hexafluorura de sulf (SF₆) (Kyoto Protocol 1997, 19).

1.1. Acțiuni, schimbări climatice și efecte

Activitățile umane, în special cele industriale, eliberează în atmosferă cantități mari de dioxid de carbon și alte gaze cu efect de seră. Un rezultat similar îl au și ***procesele naturale***, precum modificările în orbita Pământului și a axei sale de rotație, variațiile în producerea energiei solare, cantitatea de lumină solară absorbită sau reflectată de planetă, activitatea vulcanică, modificările naturale ale concentrațiilor de dioxid de carbon, precum fluctuațiile în energia solară și activitatea seismică. Toate acestea reprezintă ***acțiuni generatoare*** de schimbări climatice materializate în ***creșterea indicelui anual al gazelor cu efect de seră și, respectiv, creșterea temperaturii medii globale (încălzirea globală)*** (British Geological Survey 2024). Astfel, „încălzirea globală” este rezultat direct al activităților umane și proceselor naturale care duc la eliberarea de gaze cu efect de seră în atmosfera Pământului. Așadar, **principalul generator al schimbărilor climatice este reprezentată de cantitatea mare de emisii de gaze de seră emise în atmosfera Pământului**, deducând astfel că principala modalitate de reducere a efectelor acestora este prin reducerea emisiilor de aceste gaze.

Primele zece activități umane care sunt **acțiuni generatoare de schimbări climatice**, afectând negativ dimensiunea ecologică a securității, sunt: consumul de combustibili fosili; defrișarea și distrugerea habitatelor; industrializarea și poluarea aerului; practicile agricole defectuoase și degradarea solului; poluarea și contaminarea apelor; pescuitul excesiv și sărăcirea ecosistemului marin; generarea deșeurilor și managementul acestora; urbanizarea și fragmentarea habitatului; consumerismul și epuizarea resurselor (Nizzoli 2023). De altfel, în cel de-al șaselea raport de evaluare, Grupul Interguvernamental pentru Schimbările Climatice (IPCC), compus din experți din întreaga lume, a concluzionat că este fără echivoc faptul că sporirea cantității de CO₂, metan și protoxid de azot în atmosferă, în epoca industrială, este rezultatul activităților umane și că influența umană este principalul motor al multor schimbări observate în atmosferă, ocean, criosferă și biosferă (IPCC 2023, 46).

La creșterea indicelui anual al gazelor cu efect de seră au contribuit decisiv creșterea exponențială a populației și economiilor lumii și stilul de viață modern al societății globalizate axată pe consum: „1% din populația globală cea mai bogată reprezintă mai multe emisii de gaze cu efect de seră decât 50% din populația cea mai săracă” (United Nation Climate Action 2024). De asemenea, specialiștii consideră că „vapori de apă sunt cel mai abundent gaz cu efect de seră, dar pentru că oceanul care

se încălzește crește cantitatea acestora în atmosferă, nu sunt considerați o cauză directă a schimbărilor climatice” (NASA 2024).

Dintre activitățile umane menționate, „combustibilii fosili – cărbunile, petrolul și gazele – sunt de departe cel mai mare contribuitor la schimbările climatice globale, reprezentând peste 75% din emisiile globale de gaze cu efect de seră și aproape 90% din toate emisiile de dioxid de carbon” (United Nation Climate Action 2024). De altfel, cu privire la emisiile de dioxid de carbon generate de activitățile de transport, *European Green Deal* prevede că „o reducere cu 90% a acestora până în 2050, față de 1990, este suficientă pentru a atinge neutralitatea climatică în UE” (European Environment Agency 2022, 27). Concomitent, ca urmare a activităților umane și proceselor naturale, „concentrația atmosferică de metan (CH₄) a fost mai mare în 2023, decât în orice moment în cel puțin 800.000 de ani” (European Commission Climate Change Service 2024). De asemenea, Organizația Mondială de Meteorologie arată că în ultimele două decenii creșterea concentrației de dioxid de carbon este de +10% (World Meteorological Organization 2024). De altfel, CO₂ este cel mai important gaz antropic cu efect de seră care provoacă schimbările climatice.

Temperatura medie globală a Terrei a crescut de la începutul Revoluției Industriale din 1850 cu aproximativ 1,1°C (Grantham Institute – Climate Change and the Environment 2024). De altfel, anul 2023 a fost cel mai fierbinte an, dintre cei înregistrați la nivel global, în ultimul deceniu (Gibbens 2024).

Unii specialiști declară că „deși variabilitatea naturală joacă un anumit rol, preponderența dovezilor indică faptul că activitățile umane – în special emisiile de gaze cu efect de seră care captează căldura – sunt în mare parte responsabile pentru încălzirea planetei” (Earth Observatory 2022). Alții consideră că activitățile umane au contribuit la creșterea temperaturii medii globale a suprafeței terestre cu 1,1°C comparând perioadele 1850-1900 și 2011-2020 (IPCC 2023, 4). Iar pentru viitor, „Încălzirea globală va crește probabil cu încă 1,5°C între 2030 și 2052, dacă va continua în ritmul actual” (IPCC 2022, 4).

Din studierea literaturii de specialitate s-au identificat trei categorii de **efecte** ale schimbărilor climatice:

a) prima, **efecte directe**, este cea generată cu prioritate din activitățile umane cu emanare în atmosferă a gazelor cu efect de seră excesive și dăunătoare, este efectul de *subțiere a stratului de ozon*;

b) a doua, **multiefect**, precum cele derivate din încălzirea globală, prin *creșterea temperaturii mediului terestru și marin*, care a generat *topirea calotei arctice* ce a dus la scăderea ei cu peste 30% din 1979 (USDA; United States Environmental Protection Agency 2024) și *creșterea gradului de evaporare al apei la suprafața mărilor și oceanelor*;

c) al treilea, derivat ca **efect combinat** al ambelor categorii de schimbări climatice principale (încălzirea globală și creșterea indicelui anual al gazelor de seră) este reprezentat de *schimbarea tiparului de precipitații*.

Cele trei categorii de efecte ale schimbărilor climatice și **amenințările directe, combinate și multiefect** corespondente lor sunt incluse în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 2.1: Conectarea acțiunilor generatoare cu schimbările climatice, efectele acestora și amenințări ecologice rezultate

Nr. crt.	Acțiuni generatoare ⇒	Schimbări climatice ⇒	Efecte ale schimbărilor climatice ⇒	Amenințări ecologice rezultate
1.	<p>- activitățile umane care au eliberat în atmosferă cantități mari de dioxid de carbon și alte gaze cu efect de seră;</p> <p>- procese naturale precum modificările în orbita Pământului și a axei sale de rotație, variațiile în producerea energiei solare, cantitatea de lumină solară absorbită sau reflectată de planetă, activitatea vulcanică, modificările naturale ale concentrațiilor de dioxid de carbon.</p>	<p>- creșterea indicelui anual al gazelor cu efect de seră;</p> <p>- creșterea temperaturii medii globale.</p>	<p>- subțierea stratului de ozon;</p> <p>- creșterea temperaturii mediului terestru și marin:</p> <p>⇒ topirea calotei arctice;</p> <p>⇒ creșterea gradului de evaporare al apei la suprafața mărilor și oceanelor;</p> <p>- schimbarea tiparului de precipitații.</p>	<p>1. creșterea nivelului mării și oceanelor (inclusiv Marea Neagră):</p> <p>⇒ salinizare crescută a mediului acvatic;</p> <p>⇒ inundarea unor suprafețe de uscat;</p> <p>2. redistribuirea zonelor climatice la nivel global:</p> <p>⇒ schimbări în distribuția geografică a vietăților în mări și oceane;</p> <p>3. modificarea comportamentului și ciclurilor de viață ale speciilor de animale și plante:</p> <p>⇒ diminuarea biodiversității prin dispariția unor specii;</p> <p>⇒ migrarea unor specii invazive în habitate noi;</p> <p>4. diminuarea resurselor de apă dulce.</p> <p>5. scăderea calității resurselor de apă</p> <p>6. fenomene meteo extreme (caniculă, secetă, inundații, furtuni de nisip, cicloane, etc.):</p> <p>⇒ extinderea zonelor predispuse la incendii;</p> <p>⇒ eroziunea solurilor;</p> <p>⇒ deșertificare;</p> <p>⇒ alunecări de teren;</p> <p>7. poluarea mediului:</p> <p>⇒ ploai acide;</p> <p>⇒ eutrofizare;</p> <p>⇒ smog;</p> <p>⇒ defecte congenitale la animale și om;</p> <p>⇒ afectarea recoltelor și pădurilor;</p> <p>⇒ noi schimbări climatice;</p> <p>8. insecuritatea alimentară.</p>
<p>LEGENDĂ:</p> <p>- albastru – schimbare/efect/amenințare direct(ă);</p> <p>- galben – schimbare/multiefect/amenințare direct(ă);</p> <p>- verde – efect combinat (albastru + galben);</p> <p>- mov – amenințare din efect combinat (albastru + verde);</p> <p>- maro – amenințare multiefect (albastru + galben + verde);</p> <p>- roșu – amenințare multiefect (albastru + mov + galben).</p>				

1.2. Amenințări ecologice cu riscurile lor asociate și expunerea la fiecare dintre amenințări

Efectele schimbărilor climatice s-au materializat într-o serie de **amenințări directe** (rezultat al unui singur efect climatic), **amenințări combinate** rezultate din combinarea a două efecte ale schimbărilor climatice și **amenințări multiefect** (rezultate din combinarea a cel puțin trei efecte). Astfel, creșterea temperaturii mediului terestru și marin, prin topirea calotei glaciare, a determinat direct *creșterea nivelului mărilor și oceanelor (inclusiv Marea Neagră)* (Comisia Europeană 2024), care s-a materializat într-o serie de **amenințări subsecvente**, cum ar fi: *salinizare crescută a mediului acvatic și inundarea/dispariția unor suprafețe de uscat* (Comisia Europeană 2024).

Redistribuirea zonelor climatice la nivel global, rezultat combinat al efectelor schimbărilor climatice a adus ca **amenințare subsecventă** *schimbări în distribuția geografică a vietăților în mări și oceane*. De asemenea, *modificarea comportamentului și ciclurilor de viață ale speciilor de animale și plante* a determinat ca **amenințare subsecventă** *diminuarea biodiversității* prin dispariția unor specii și migrarea unor specii invazive în habitate noi (Cui, Liang și Wang 2021, 3).

O altă amenințare identificată la adresa securității vine ca urmare a creșterii gradului de evaporare a apei la suprafața mărilor și oceanelor (efect direct al încălzirii globale) (European Commission 2024). De asemenea, redistribuirea zonelor climatice la nivel global contribuie la *diminuarea resurselor de apă dulce* (World Wildlife Fund 2024): „aproximativ două miliarde de oameni din întreaga lume nu au acces la apă potabilă sigură” (UN Stats 2022), iar aproximativ jumătate din populația lumii se confruntă cu deficit sever de apă pentru cel puțin o parte a anului (IPCC 2022, 1).

Din analiza literaturii de specialitate, amenințările multiefect ale schimbărilor climatice (creșterea temperaturii mediului terestru și marin, schimbarea tiparului de precipitații și subțierea stratului de ozon) au fost identificate ca fiind *înmulțirea și intensificarea fenomenelor meteo extreme* (caniculă, secetă, inundații, furtuni de nisip, cicloane etc.), iar pe fondul cumulativ al acestora și al „presiunii aplicate de fenomene meteorologice extreme asupra alimentării cu apă și sistemelor de salubritate” (United Nations Economic Commission for Europe 2011, VI) se înregistrează și *scăderea calității resurselor de apă*. Mai mult, fenomenele meteo extreme (hazarde naturale)⁵ au declanșat o serie de **amenințări subsecvente** precum *extinderea zonelor predispușe la incendii* (ca urmare a caniculelor și secetei) (Pastor 2019); *eroziunea solurilor* (determinate de incendii, furtuni de nisip, cicloane etc.); *deșertificarea* (creșterea aridității ca urmare a secetelor prelungite) și *alunecări de teren* (incendii, inundații,

⁵ În Indexul Național de Risc al SUA sunt incluse 18 hazarde naturale: avalanșă, inundații de coastă, val de aer rece, secetă, cutremur, grindină, val de căldură, uragan, furtună de gheață, alunecare de teren, fulger, inundații fluviale, vânt puternic, tornadă, tsunami, activitate vulcanică, incendii în habitat sălbatic, condiții de iarnă extreme (zăpezi, ger) (FEMA 2024).

cicloane etc.). *Eroziunea solurilor* este o problemă gravă de mediu la nivel mondial, atât prin consecințele asupra locului afectat (de exemplu, epuizarea stocurilor de carbon organic din sol și scăderea randamentelor agronomice), cât și în afara locului respectiv (de exemplu, sursă de poluare și colmatare a rezervoarelor de apă) (Lal 2019, 35).

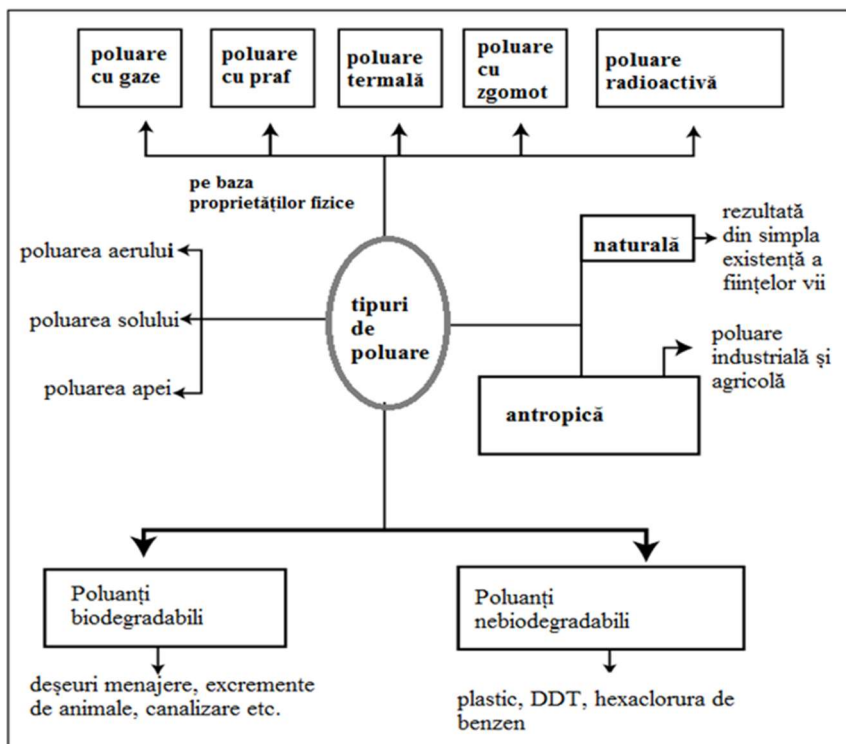


Figura nr. 2.1 – Tipuri de poluare și poluatori (Next IAS 2024)

O amenințare pregnantă la adresa securității, înregistrată ca efect direct al subțierii stratului de ozon în urma desfășurării activităților umane care au dus la creșterea indicelui anual al gazelor cu efect de seră, o reprezintă *poluarea mediilor terestru, marin și aerian* cu diferite tipuri de poluatori (gazoși, cu praf, fonici, luminoși, electromagnetici, termali) (Vezi figura nr. 2.1)

Poluarea mediului reprezintă introducerea de elemente străine și potențial

dăunătoare în mediu⁶ (terestru, marin și aerian), iar consecințele sale sunt deosebit de importante atunci când dăunează ecosistemelor și societăților umane, în special în ceea ce privește sănătatea (Enel Green Power 2024). Sursele principale ale poluării mediului sunt deșeurile prost gestionate – atât deșeurile municipale, cât și cele industriale – responsabile pentru mai mult de o treime din contaminările locale, urmate de activitățile industriale (European Environment Agency 2020). De asemenea, agricultura are efecte multiple asupra mediului, climei și sănătății umane, practicile agricole nesustenabile ducând la poluarea solului, a apei, a aerului și a alimentelor, dar și la supraexploatarea resurselor naturale. Expunerea la poluare în Europa este adesea legată de inegalitățile sociale și de nivelurile veniturilor, comunitățile și gospodăriile mai sărace fiind mai susceptibile de a fi expuse la poluare și de a suferi de efectele acestora asupra sănătății (European Environment Agency 2024).

Poluarea terestră se referă la poluarea terenurilor și a solului (European Environment Agency 2020). Dintre cele două, *poluarea solului* se referă la „prezența într-un sol a unei substanțe chimice într-o concentrație mai mare decât cea normală,

⁶ Poluanții pot fi sub formă de gaz, lichid, solid sau energie (The Open University 2016).

care are efecte adverse asupra oricărui organism colateral” (Rodríguez-Eugenio, McLaughlin și Pennock 2018, VI).

Poluarea aerului reprezintă „contaminarea mediului interior sau exterior cu orice agent chimic, fizic sau biologic care alterează caracteristicile naturale ale atmosferei” (World Health Organization 2024). Aceasta este cauzată de particule solide, lichide și de anumite gaze, provenind din evacuarea mașinilor și camioanelor, fabrici, praf, polen, spori de mucegai, vulcani și incendii, care sunt suspendate în aer (aerosoli). În 2021, peste 700.000 de decese s-au înregistrat la copiii sub 5 ani ca urmare a unor boli declanșate de poluarea aerului, dintre care, peste 500.000 de decese au fost legate de expunerea la poluarea aerului casnic (State of the Global Air 2024, 21).

Poluarea apei apare atunci când substanțele dăunătoare – adesea chimicale sau microorganisme – contaminează un curs de apă, un râu, un lac, un ocean, un acvifer sau un alt corp de apă, degradând calitatea apei și făcând-o toxică pentru oameni sau mediu (Natural Resources Defense Council 2023). Mediile naturale sunt conectate, ceea ce face ca „80% din poluarea oceanelor (numită și poluare marină) să își aibă originea pe uscat, indiferent dacă este de-a lungul coastei sau departe în interior” (Natural Resources Defense Council 2023).

Poluarea mediului, în formele sale care afectează direct mediile aerian, terestru și marin, prezintă o serie de ***amenințări subsecvente*** precum:

- *ploile acide*, respectiv „precipitații cu componente acide, așa cum este azotul sau acidul sulfuric” (Stratos 2024), care sunt nocive pentru mediu;

- *eutrofizarea*, condiție într-un corp de apă în care concentrații mari de nutrienți (cum ar fi azotul) stimulează înflorirea algelor, care, la rândul lor, pot provoca moartea plantelor și animalelor și scăderea diversității biosferei (Department of Environmental Protection. Commonwealth of Massachusetts f.a., 2);

- *smogul* care se formează atunci când poluanții sunt eliberați în aer, fiind o combinație de poluanți nocivi (care apar adesea relativ jos la sol, ca o ceață galben-mar) care sunt introduși în atmosferă atât prin procese naturale, cât și induse de om (Energy Education 2024);

- *defecte congenitale la animale și om* pot fi determinate de poluarea aerului (Stratos 2012), iar smogul poate cauza iritații ale ochilor și gâtului, iar pe termen lung afectează sistemul respirator, în special plămâni (Stratos 2012).

Insecuritatea alimentară reprezintă o amenințare la care contribuie și poluarea solului și apei „prin reducerea recoltelor ca urmare a nivelurilor toxice de contaminanți și determinând ca și culturile produse să fie nesigure pentru consum” (Rodríguez-Eugenio, McLaughlin și Pennock 2018, VI). Alți factori ecologici derivați din efectele schimbărilor climatice care contribuie la intensificarea acesteia sunt; inundarea unor suprafețe de uscat destinate culturilor indispensabile pentru alimentația populației; redistribuirea zonelor climatice la nivel global ce determină schimbări în distribuția geografică a vietăților în

mări și oceane sărăcind zone populate de sursa acvatică de hrană; scăderea accesului la resurse de apă pentru irigarea culturilor cu destinație agricolă.

2. Efectele schimbărilor climatice în plan național – amenințări ecologice rezultate și riscuri asociate

Schimbările climatice afectează România atât din perspectiva calității vieții, instabilității serviciilor economice și sociale, cât și din perspectiva desfășurării activităților sectoriale (agricultură, silvicultură, pescuit, industrie, energie, transport, construcții, turism etc.) (Ministerul Mediului 2024), ceea ce denotă o afectare nu numai a mediului ecologic, ci și a sectoarelor politic, social și economic de securitate.

În România, evoluția anuală cumulată a temperaturilor și precipitațiilor nu s-a modificat radical ca urmare a fenomenului încălzirii globale, însă „distribuția pe sezoane a suferit reconfigurări majore” (Ministerul Mediului 2016), iar valurile de căldură au devenit mai frecvente și mai intense (European Environment Agency 2023). Aceasta poate afecta sănătatea populației, în special a celor mai vulnerabili (copii, vârstnici și persoane cu afecțiuni medicale), crescând riscul de boli cardiovasculare, insolații și deshidratare.

Prin studierea documentelor și rapoartelor strategice se poate recunoaște că, în ceea ce privește România, principalele amenințări declanșate de efectele schimbărilor climatice sunt *poluarea mediului, inundarea/dispariția unor suprafețe de uscat, insecuritatea alimentară, schimbările în distribuția geografică a vietăților, diminuarea resurselor de apă, scăderea calității resurselor de apă, fenomene meteo extreme și generarea de noi schimbări climatice*. Aceste amenințări sunt însoțite de riscuri diverse legate de afectarea *biodiversității mediului natural, dar și a sănătății și a vieții biologice și socio-economice a indivizilor*. În cele ce urmează sunt discutate aceste elemente.

Poluarea mediului reprezintă o amenințare semnificativă la adresa securității României „cu o intensitate a gazelor cu efect de seră (GES) mai mare decât media UE” (Comisia Europeană 2024b), având implicații directe asupra sănătății populației și animalelor, economiei și stabilității naționale. Această problemă afectează resursele naturale, crește riscul dezastrelor ecologice și contribuie la tensiuni sociale și economice.

Poluarea cu substanțe toxice și microplasticul, pescuitul excesiv și speciile invazive sunt provocări majore pentru viața din Marea Neagră (Greenpeace Romania 2023), iar „creșterea de până la trei ori a concentrației maxime a azotaților din coloana de apă datorate aportului excesiv de nutrienți al Dunării cuplată cu răcirile din iarnă au condus la proliferări fitoplanctonice masive ceea ce a condus la *eutrofizare*” (INCDM “Grigore Antipa” 2018, 125). Așadar, poluarea reduce ***calitatea*** terenurilor agricole și a ***resurselor de apă***, aspect care se transformă în amenințare de securitate afectând agricultura, care este un sector esențial în România. De asemenea, poluarea apei afectează rezervele de apă potabilă, care sunt resurse strategice pentru securitatea

națională (Ministerul Mediului 2023). Lacuri și râuri importante, precum Dunărea, sunt afectate de activități industriale necontrolate (Ministerul Mediului 2020), ceea ce poate duce la conflicte legate de accesul la resurse.

Inundarea/dispariția unor suprafețe de uscat reprezintă o amenințare mai ales în zonele costiere ale Mării Negre deoarece „mai mult de o treime din plajele în eroziune din Marea Neagră se află în România, iar dinamica globală a liniei țărmului în viitor este dominată de răspunsul la creșterea nivelului mării în cazul plajelor nisipoase, iar o reducere moderată a emisiilor de gaze de efect de seră ar putea preveni 40% din retragerea țărmului” (Info Clima 2024a).

În România se pot produce inundații fluviale, pluviale, din ape subterane, din accidente/avarii ale infrastructurii de apărare la inundații (Ministeriul Mediului, Apelor și Pădurilor 2023, 28). Calitatea slabă a lucrărilor de apărare, lipsa specialiștilor, dezvoltarea imobiliară haotică, lipsa împăduririlor sau agricultura excesivă sunt doar câteva dintre motivele pentru care problema inundațiilor cu caracter permanent sau provizoriu din România reprezintă o amenințare ecologică.

Statisticile arată că, în România, ***insecuritatea alimentară*** este prezentă, în mare parte, ca urmare a accesului limitat la resurse financiare al indivizilor pentru a achiziționa suficientă hrană (FAO Statistics Division 2023), întrucât veniturile medii ale populației sunt foarte mici, precum și PIB-ul pe locuitor exprimat în paritatea puterii de cumpărare. De asemenea, alte studii indică faptul că deficitul național de apă este clasificat drept „mediu”, scor arătând că există „până la 20% șanse de secetă în următorii 10 ani” (World Bank; GDFRR 2020). Totuși, o problemă pe termen mediu și lung este reprezentată de scăderea celor mai importante culturi utilizate pentru alimentația populației și degradarea apei proaspete ca urmare a efectelor schimbărilor climatice.

Schimbările în distribuția geografică a vietăților reprezintă o amenințare de securitate națională, în special, prin inserția unor specii invazive în habitate noi deoarece „Speciile invazive pot cauza pierderi majore de biodiversitate, putând determina, în unele cazuri, eliminarea speciilor native ce ocupă aceeași nișă ecologică” (Agenția Națională pentru Protecția Mediului 2023, 267).

În România 6 specii de nevertebrate, 8 plante și 10 noi vertebrate au fost înregistrate ca invazive în iunie 2023. Exemple de astfel de specii invazive străine sunt Amorfă și Cenușer, prezente în Situl Natura 2000 Lunca Siretului Inferior (Agenția Națională pentru Protecția Mediului 2023, 264). Totuși, „în ceea ce privește speciile neindigene, aclimatizate în Marea Neagră, acestea nu le-au depășit calitativ sau cantitativ pe cele indigene” (Agenția Națională pentru Protecția Mediului 2023, 181). Speciile exotice invazive prezintă un interes din ce în ce mai mare datorită efectelor negative asupra biodiversității, sănătății populației umane și economiei (CCMESI 2023). De asemenea, impactul speciilor invazive este resimțit în silvicultură,

agricultură și creșterea animalelor, piscicultură, transporturi, comerț, ariile naturale protejate, așezările umane urbane și rurale.

În ceea ce privește principalele consecințe declanșate de schimbările climatice, conform instrumentului *Think Hazard* elaborat de Banca Mondială și *Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GDFRR)*, în România au fost identificate următoarele **fenomenele meteo extreme** ca amenințări: *revărsări ale unor râuri* (probabilitate mare)⁷, *inundații urbane, alunecări de teren, incendii de vegetație, cutremure, deficit de apă și caniculă* (World Bank; GDFRR 2023). Toate aceste elemente sunt capabile să dăuneze sectorului agroalimentar și surselor de apă, crescând **insecuritatea alimentară și deficitul de apă potabilă**.

Schimbările climatice reprezintă un fenomen ce se manifestă în spirală, sens în care eșecul atenuării schimbărilor climatice rezultă în declanșarea unor **noi schimbări climatice**, ceea ce reprezintă o amenințare directă a efectelor climatice actuale. Acesta se datorează interacțiunilor complexe și uneori amplificatoare dintre diferite fenomene climatice, activități umane și ecosisteme naturale, astfel prin intensificarea reciprocă a amenințărilor deja existente generate de efectele actuale ale schimbărilor climatice se poate produce un ciclu accelerat de degradare a mediului și, implicit, de declanșare a unor noi efecte climatice cu repercusiuni majore în plan ecologic.

Efectele schimbărilor climatice prezintă riscuri pentru biodiversitatea românească prin: *modificări produse comportamentului speciilor*, ca urmare a stresului indus asupra capacității de adaptare a acestora; *modificarea distribuției și compoziției habitatelor*; *creșterea numărului de specii exotice și a potențialului lor de a deveni invazive*; *modificarea distribuției ecosistemelor specifice zonelor umede*, cu posibila limitare până la dispariția acestora; *modificări ale ecosistemelor de apă dulce și acvatice marine* generate de încălzirea apei și de creșterea nivelului mării; *dispariția anumitor specii de floră și faună* (Climate Change Post 2023).

În România, încă de la mijlocul anilor 1980, s-au înregistrat valori extrem de ridicate pentru stresul termic, care indică un risc crescut pentru sănătatea umană în timpul verilor (Climate Change Post 2023). Un alt aspect este riscul de răspândire a bolilor infecțioase dincolo de regiunile tropicale către zonele temperate, de exemplu „febra dengue, Chagas, leishmanioza, Chikungunya, schistoso-miaza” (Ivanescu 2023). *Riscurile pentru sănătate* ale efectelor schimbărilor climatice afectează în cea mai mare parte categoriile vulnerabile de persoane precum copiii, femeile însărcinate, persoanele în vârstă, persoanele cu afecțiuni cronice și persoanele din zone defavorizate cu acces redus la mijloace financiare, asistență medicală și alte servicii sociale.

Schimbările climatice globale cauzate de efectul de seră se fac resimțite și în mediul acvatic, în special în bazinul vestic al Mării Negre și preponderent în zonele costiere. De

⁷ Aceasta înseamnă că se preconizează că inundațiile râurilor potențial dăunătoare și care pun viața în pericol se vor produce cel puțin o dată în următorii 10 ani.

altfel, efectele schimbărilor climatice în mediul marin din bazinul Mării Negre „sunt reflectate în special în creșterea temperaturilor medii anuale ale apei mării, în evoluția continuă a nivelului mării, în apariția fenomenelor meteo hidrologice extreme” (Agenția Națională pentru Protecția Mediului 2023, 217), în sensul în care nivelul Mării Negre are o tendință de creștere de +1.54 mm/an (Info Clima 2024), iar încălzirea apelor afectează direct diversitatea speciilor de pești și ecosistemul marin în ansamblu.

Salinizarea mediului acvatic nu reprezintă o amenințare pentru Marea Neagră de vreme ce specialiștii consideră că „salinitatea scade în stratul de suprafață al apei mării cu 0,01 unități/an” (Timofti 2020, 7), amenințarea reală constând în *scăderea nivelului de oxigen în apele de adâncime*, ceea ce crește riscul *dispariției de specii acvatice*” (Timofti 2020, 8). Alte riscuri sunt reprezentate de *inundații și eroziuni costiere*.

Riscurile asociate amenințărilor de securitate ecologică provocate de efectele schimbărilor climatice sunt identificate empiric și prezentate în diagramele ce urmează.

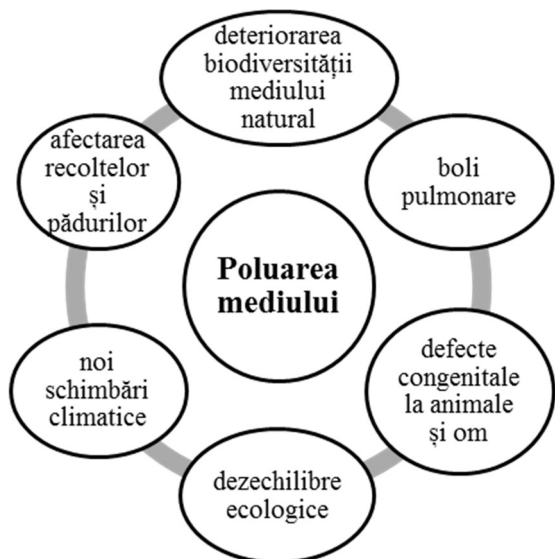


Figura nr. 2.2 – Riscuri asociate poluării mediului

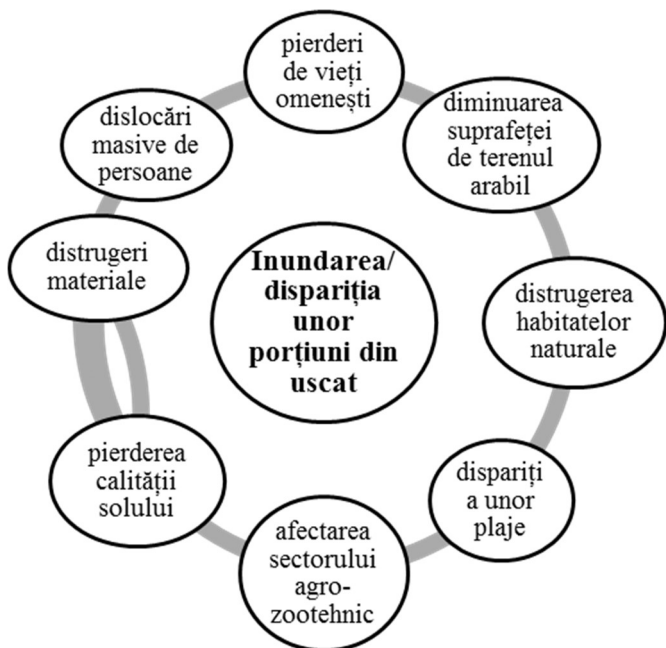


Figura nr. 2.3 – Riscuri asociate inundației/dispariției definitive a unor porțiuni de uscat

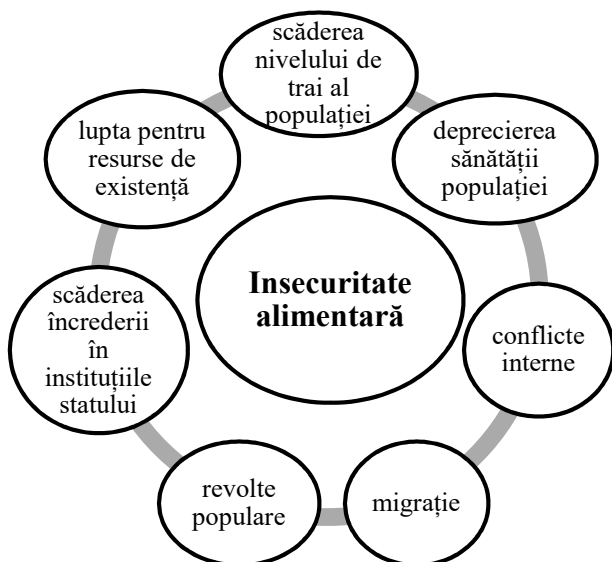


Figura nr. 2.4 – Riscuri asociate insecurității alimentare

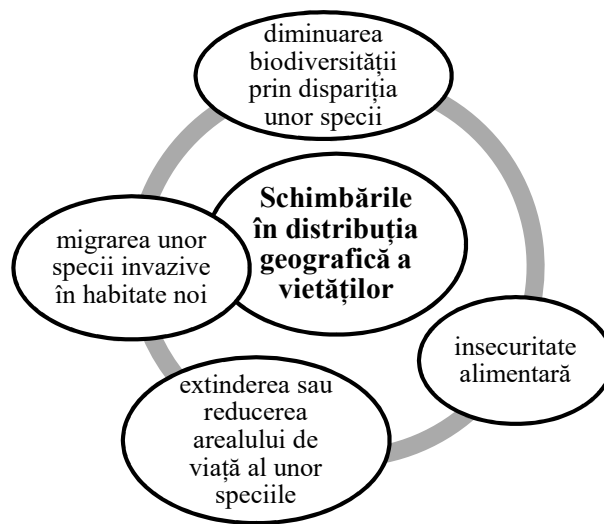


Figura nr. 2.5 – Riscuri asociate schimbărilor în distribuția geografică a vietăților

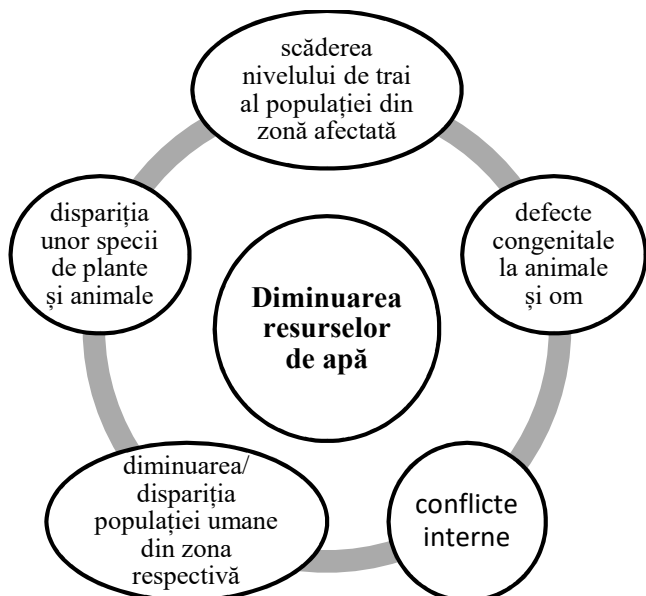


Figura nr. 2.6 – Riscuri asociate diminuării resurselor de apă

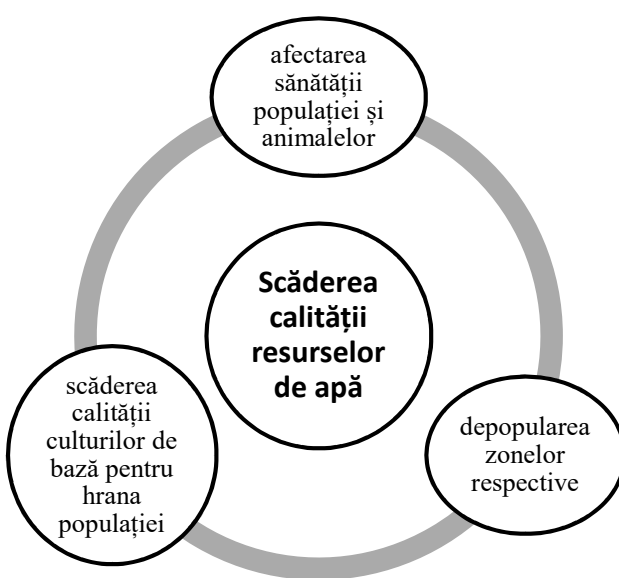


Figura nr. 2.7 – Riscuri asociate scăderii calității resurselor de apă

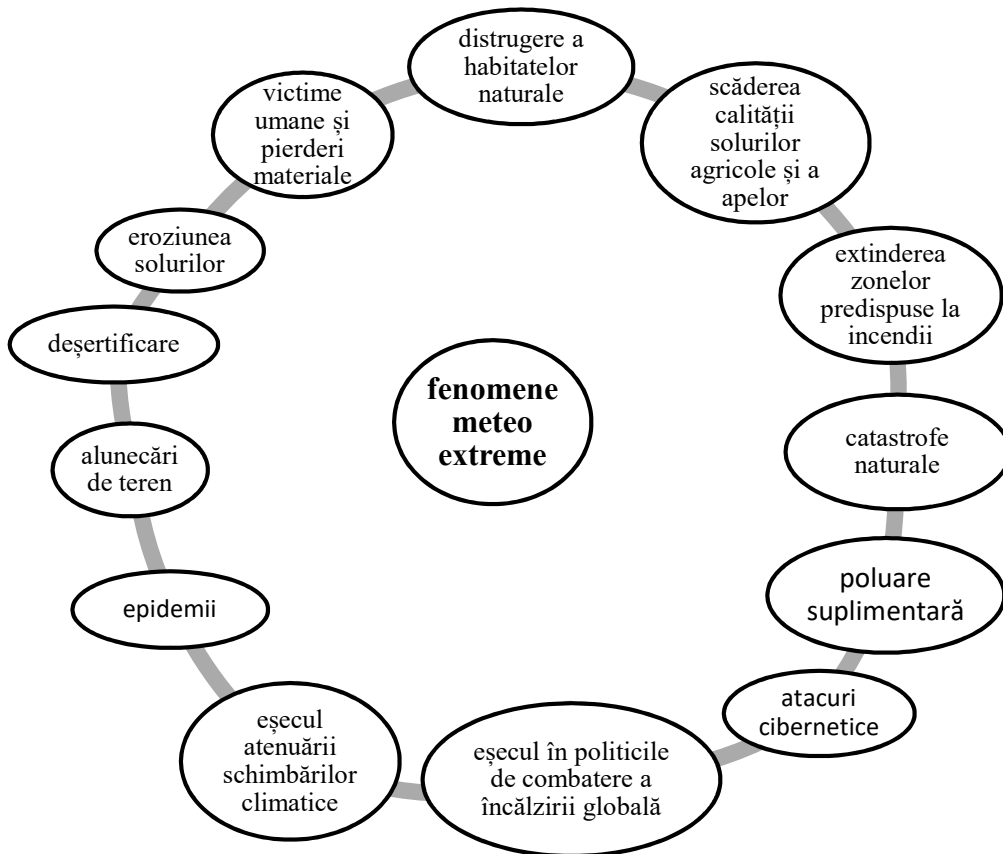


Figura nr. 2.8 – Riscuri asociate fenomenelor meteorologice extreme

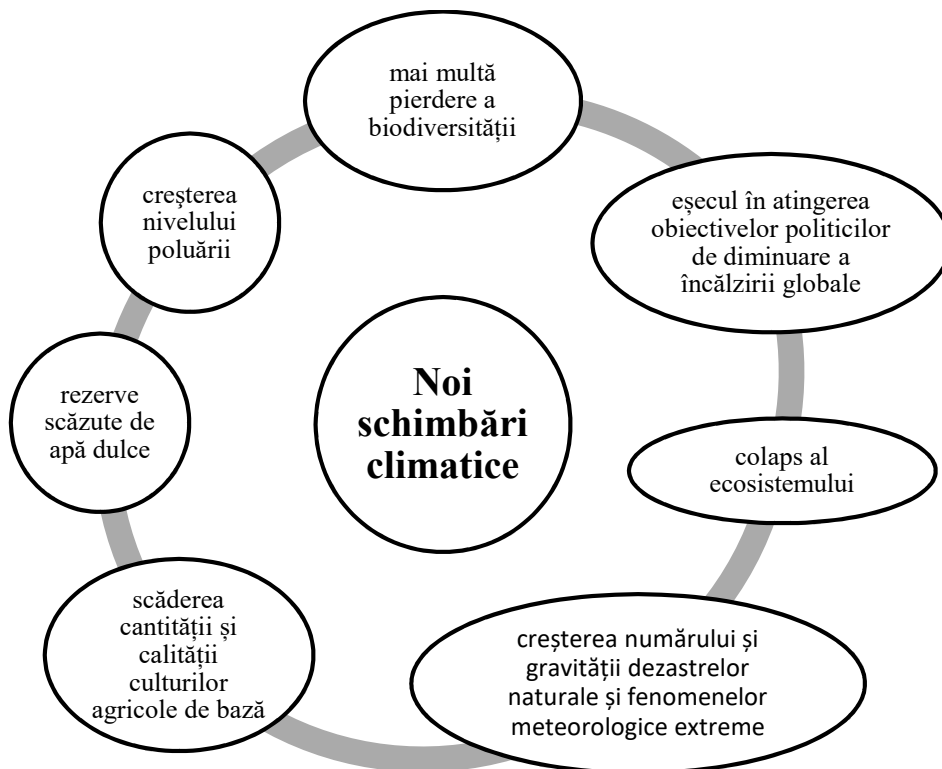


Figura nr. 2.9 – Riscuri asociate următorului val de noi schimbări climatice

Când vine vorba de relația dintre securitatea națională și efectele schimbărilor climatice, într-o percepție tradițională în care se pune accent pe latura militară a acesteia, ea poate fi văzută în termeni de „amenințări asociate în mare măsură cu conflictul sau integritatea frontierei care decurg din schimbările climatice și mijloacele de asigurare a securității privind adaptarea la manifestările amenințării” (Busby 2008, 468-504). Din această perspectivă, securitatea mediului „a fost descrisă ca un ansamblu de probleme care implică rolul pe care mediul și resursele naturale îl pot juca în pace și securitate, inclusiv cauzele de mediu și factorii de conflict, impactul conflictului asupra mediului, recuperarea mediului și reconstrucția păcii postconflict” (UN Environment 2018, 3).

Dar relația dintre schimbările climatice și securitate este mai mult decât atât, deoarece efectele schimbărilor climatice afectează din ce în ce mai mult toate aspectele ecosistemului centrat pe om: politice, sociale, economice etc. De asemenea, schimbările climatice au devenit un multiplicator semnificativ de risc, deoarece pot contribui la agravarea factorilor de criză deja existenți (cum ar fi adâncirea inegalităților economice, fragmentarea socială și opresiune politică puternică) și a vulnerabilităților ecosistemelor (lipsa infrastructurilor critice adecvate, guvernarea defectuoasă, gestionarea defectuoasă a finanțelor etc.), prin urmare, constituie o nouă provocare de securitate care trebuie abordată cu resurse adecvate.

3. Vulnerabilități exploatate de amenințările și riscurile ecologice la adresa securității naționale

Securitatea mediului reprezintă protecția mediului natural și a intereselor vitale ale cetățenilor, societății, statului de impacturile interne și externe, procesele adverse și tendințele de dezvoltare care amenință sănătatea umană, biodiversitatea și funcționarea durabilă a ecosistemelor și supraviețuirea omenirii. Problema cea mai importantă cuprinsă în dimensiunea de mediu a securității o reprezintă schimbările climatice. De aceea, în ultimii ani, termenul *securitate climatică* este utilizat din ce în ce mai mult în analiza impactului schimbărilor climatice asupra securității pe toate dimensiunile ei.

Vulnerabilitățile sunt un element constitutiv al ecuației securității climatice văzută ca o construcție logică de natură cauzală, respectiv: efectele schimbărilor climatice reprezintă surse de amenințări în tot spectrul sectoarelor securității - politice, economice, sociale, ecologice, care determină apariția unor riscuri facilitate sau multiplicare de vulnerabilități exploatate a căror prezență/absență dă măsura impactului asupra sistemului de securitate respectiv.

Printre vulnerabilitățile care generează sau facilitează dezvoltarea amenințărilor și riscurilor ecologice se numără (Atanasiu 2023, 72-88):

- bugetarea necorespunzătoare, gestionarea defectuoasă a fondurilor publice și exploatarea redusă a fondurilor europene îndreptate către întărirea rezilienței de mediu (producție de energie verde, sisteme de irigații, baraje, împăduriri, sisteme de desalinizare a apei etc.);

- slaba conștientizare a opiniei publice cu privire la efectele schimbărilor climatice;

- capacitatea insuficientă a sistemelor de sănătate și siguranță publică;

- creșterea nivelului poluării ce declanșează noi schimbări climatice;

- zonele defrișate și erodate care facilitează alunecările de teren și inundațiile, contribuind la amplificarea hazardelor naturale;

- dependența de rețele centralizate (centrale energetice, termice, electrice, de alimentare cu apă);

- existența pe teritoriul național a unor centrale nucleare;

- existența unor comunități vulnerabile (sărace, izolate) care sunt mai expuse riscurilor (inegalitate socială);

- exploatarea irațională a resurselor naturale;

- guvernarea defectuoasă în materie de protecția mediului;

- inegalitățile de dezvoltare economică între regiuni;

- inexistența unor diguri pe cursurile de ape;

- intensificarea urbanizării;

- întârzierea în implementarea programelor de dotare pentru modernizarea capacităților de răspuns la crize ecologice;

- lacune în dezvoltarea economică în perspectiva tranziției către o economie „verde” capabilă să facă față schimbărilor climatice din punct de vedere al infrastructurilor, tehnologiilor, conexiunilor, transportului etc.;

- lacune în educația și pregătirea populației pentru a ști cum să reacționeze în caz de urgențe civile;

- lipsa infrastructurilor critice adecvate pentru managementul situațiilor de urgență;

- lipsa rezilienței la dezastre a infrastructurii critice existente (clădiri, drumuri, poduri etc.);

- lipsa unor capacități adecvate de epurare a apei;

- management defectuos al situațiilor de urgență;

- managementul defectuos al deșeurilor;

- nivel scăzut de cultură de securitate a populației în domeniul ecologiei și schimbărilor climatice;

- politici defectuoase în ce privește sprijinirea categoriilor de populație vulnerabile financiar;

- reziliența redusă a sistemului medical la bolile apărute pe teritoriul României ca urmare a schimbărilor climatice.

4. Valori naționale de securitate afectate de amenințările ecologice prezente în România

Valorile naționale de securitate stau la baza asigurării securității naționale, fiind detaliate în Constituția României și documentele strategice ale statului român, care oferă cadrul pentru planificarea și implementarea politicii sale de securitate. Cele mai importante sunt:

- *independența, suveranitatea și integritatea teritorială* (Constitutia României 2003, art. 1, alin. 1), a căror asigurare duce la protejarea granițelor și a statului național;

- *democrația, dreptatea și pluralismul politic și statul de drept* (Constitutia României 2003, art. 1, alin. 3), care se referă la asigurarea unui sistem politic bazat pe respectarea drepturilor și libertăților fundamentale ale indivizilor;

- *demnitatea omului, drepturile și libertățile cetățenilor, libera dezvoltare a personalității umane*, (Constitutia României 2003, art. 1, alin. 3);

- *identitatea națională și patrimoniul cultural*, a căror prezervare este asigurată prin păstrarea valorilor culturale, istorice și spirituale ale poporului român (Constitutia României 2003, art. 33, alin. 3);

- *coeziunea civică și climatul interetnic* bazat pe bună conviețuire și susținerea de către toți cetățenii a valorilor și intereselor comune ale statului (SNAp 2020-2024 2020, 13);

- *economia de piață solidă și competitivă*, ca fundament al generării și valorificării eficiente a resurselor naționale necesare *asigurării funcționării statului, securității și bunăstării cetățenilor* (SNAp 2020-2024 2020, 13).

Valorile de securitate națională afectate de fiecare dintre amenințările majore ecologice identificate la adresa României, precum și categoriile expuse amenințării, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 2.2 – Valori de securitate națională afectate de amenințările ecologice

Nr. crt.	Amenințare rezultată	Expunerea	Valoare de securitate afectată
1.	Poluarea mediului	prezența populației umane, faunei și florei, patrimoniului natural național în zonele afectate	- viața; - sănătatea fizică a populației; - bunăstarea indivizilor; - economia de piață.
2.	Inundarea/ dispariția unor porțiuni din uscat	localități, gospodării, obiective turistice, facilități industriale sau agricole, căi de comunicație sau obiective zootehnice dispuse în zone inundabile	- viața; - bunăstarea cetățenilor; - economia de piață; - pierderea din suprafața de uscat a teritoriul național.
3.	Insecuritate alimentară	- existența unor populații din categorii defavorizate cu venituri mici; - existența unor comunități izolate cu acces redus la resurse alimentare;	- viața; - bunăstarea cetățenilor; - respectul pentru drepturile și libertățile sale fundamentale (dreptul la hrană).

			- statul de drept;
4.	Schimbările în distribuția geografică a vietăților	posibilitatea modificării comportamentului și ciclurilor de viață ale speciilor de animale și plante;	- viața; - bunăstarea economică;
5.	Diminuarea resurselor de apă	populația umană, fauna și flora, patrimoniul natural național din zonele afectate;	- viața; - sănătatea; - bunăstarea economică;
6.	Scăderea calității resurselor de apă	prezența populației umane, faunei și florei, patrimoniului natural național în zonele afectate;	- viața; - bunăstarea economică;
7.	Fenomene meteo extreme	- prezența populației umane, faunei și florei, patrimoniului natural național în zonele afectate; - potențialul de afectare a infrastructurii de transport, energie sau comunicații de către fenomenele meteo extreme; - existența unor comunități vulnerabile (sărace, izolate), mai expuse riscurilor (inegalitate socială); - zonele defrișate și afectate de eroziunea solului facilitează alunecările de teren și inundațiile, contribuind la amplificarea hazardelor naturale.	- viața; - bunăstarea economică; - siguranța fizică și psihică a cetățenilor.
8.	Noi schimbări climatice	ecosistemul terestru (interesul principal al omenirii).	- existența speciei umane (valoarea universală).

Se constată că principalele valori de securitate națională țintite de amenințările ecologice generate de efectele schimbărilor climatice sunt cele ce țin de viața, sănătatea, siguranța, bunăstarea fizică și psihică a indivizilor, dar și de bunăstarea și prosperitatea națională, în ansamblu. De asemenea, există și cazuri speciale: prin afectarea unor suprafețe de uscat, se afectează și integritatea teritorială a statului român; prin afectarea securității alimentare sau sanitare se afectează valori precum statul de drept și drepturile omului, specifice unui sistem democratic, ceea ce generează neîncredere în instituțiile statului. Astfel, amenințările cauzate de schimbările climatice difuzează efecte și în alte sectoare ale securității, cum ar fi cel politic și cel societal.

5. Măsuri și soluții posibile de creștere a nivelului de reziliență

În prezent, schimbările climatice, împreună cu evoluțiile demografice, pandemiile și criza economică, sunt considerate amenințări directe la adresa securității naționale și internaționale. Cea mai bună modalitate de a diminua amenințările reprezentate de riscurile de fragilitate climatică este, pe de o parte, *de a diminua vulnerabilitățile la schimbările climatice* ale ecosistemului compus din oameni, medii socio-economice și naturale și, pe de altă parte, *de a atenua sursele și efectele schimbărilor climatice*. Aici intervine *reziliența*, văzută ca o soluție pentru schimbările climatice care poate aduce beneficii economice, îmbunătățind în același timp viețile umane și protejând mediul (Atanasiu 2023).

România se numără printre țările cu performanță scăzută în reziliență la schimbările climatice. Totuși, în Strategia Națională de Apărare a României 2020-2024, aspectele privind fenomenul schimbărilor climatice se concentrează pe faptul că acesta „va fi din ce în ce mai prezent și mai extins, având potențialul de a atinge un nivel critic pentru securitatea României”; „este accelerat de intensificarea urbanizării”; „are asociate riscuri (degradarea sau dispariția patrimoniului cultural); „are evoluție imprevizibilă”; „combaterea eficientă (a schimbărilor climatice, n.a.) sprijină procesul de dezvoltare durabilă” și „este nevoie de a trece la o economie verde și circulară pentru a-i diminua efectele” (SNAP 2020). Astfel, în Strategie, tema schimbărilor climatice este văzută ca o problemă gravă de securitate, care are capacitatea de a deveni, în mod imprevizibil, tot mai importantă în viitor, în contextul transformării societății românești, a amenințărilor și riscurilor conjugate, dar atenuarea acesteia este văzută ca o oportunitate de dezvoltare durabilă prin soluții ecologice și economie circulară.

a) Măsuri de diminuare a vulnerabilităților la schimbările climatice

La nivel național, „într-un context mai larg al obiectivelor UE în materie de climă, și anume reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2030 și atingerea neutralității climatice până în 2050, fondurile alocate României pentru îndeplinirea acestor obiective reprezintă o oportunitate importantă pentru reforme structurale și durabilitate economică” (National Bank of Romania 2021, 6). Prin urmare, *vulnerabilitatea absorbției deficitare a fondurilor europene îndreptate către consolidarea rezilienței securității mediului trebuie abordată în mod corespunzător*. Concomitent, în ce privește dezvoltarea durabilă în perspectiva tranziției la o economie „verde” capabilă să facă față schimbărilor climatice din punct de vedere al infrastructurilor, tehnologiilor, conexiunilor, transportului etc. sunt încă prezente decalaje în comparație cu alte state membre ale UE.

Sistemul național de securitate a mediului este compus din instituții de reglementare și control menite să elaboreze strategii de adaptare la schimbările climatice a principalelor domenii afectate (biodiversitate, agricultură, resurse de apă, păduri, infrastructuri vitale, construcții eficiente energetic, ecoturism, energie verde, industrie, transport, sănătate etc.). În acest scop, funcționează Facilitatea UE pentru Recuperare și Reziliență (RRF), cu instrumentul său *NextGenerationEU* – pentru a crește reziliența statelor membre UE.

Întârzierea implementării programelor de dotare pentru modernizarea capacității de răspuns la crizele ecologice provine din „nevoia specială de a îmbunătăți infrastructura și de a crește investițiile în infrastructura de apă, deșeuri, ape uzate și poluare a aerului” (European Commission 2021). Pentru a întâmpina această nevoie, Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) al României, care trebuie implementat până în 2026, cuprinde reforme și investiții, o parte dintre ele fiind îndreptate spre facilitarea tranziției ecologice a țării. De asemenea, criza de sănătate provocată de pandemia COVID-19 a copleșit sistemul medical național, ceea ce a demonstrat reziliența redusă a sistemului medical la bolile apărute pe teritoriul

României, inclusiv ca urmare a schimbărilor climatice, vulnerabilitate care poate fi redusă și prin investiții din PNRR.

Urbanizarea are deseori ca rezultat temperaturi crescute din cauza formării insulelor de căldură urbane sau a zonelor de stocare a căldurii localizate în apropierea centrelor urbane, precum și din cauza defrișărilor pentru a construi zone urbane. O soluție viabilă pentru a reduce această vulnerabilitate este amenajarea perdelelor forestiere și a pădurilor urbane și periurbane. Mai mult, această vulnerabilitate este coroborată cu gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor. În această idee, România și-a adoptat *Planul Național de Management al Deșeurilor și Programul de prevenire a generării deșeurilor*, ambele valabile până în 2025. Totuși, gestionarea defectuoasă a deșeurilor este datorată unei a treia vulnerabilități, și anume nivelul scăzut al culturii de securitate al populației în domeniul schimbărilor climatice în ceea ce privește implementarea măsurii de atenuare, care se transpune într-o rată globală de reciclare de 13,7% pt. 2020, care reprezintă un decalaj mare față de ținta de reciclare pentru 2025 (55 %) (European Environment Agency 2022, 9). Astfel, deși sondajele arată că 88% dintre români sunt conștienți că sunt afectați de schimbările climatice (European Investment Bank 2021), publicul are o implicare slabă în implementarea efectivă a politicilor în teritoriu. De fapt, o politică zero deșeurii are perspective slabe tocmai din cauza lipsei de implicare a societății civile, la care se adaugă infrastructura precară pentru managementul deșeurilor, complexitatea procesului de implementare și lipsa de experiență.

b) Măsuri de atenuare a surselor și efectelor schimbărilor climatice

Creșterea rezilienței ecologice în România este esențială pentru a face față schimbărilor climatice, degradării ecosistemelor și pierderii biodiversității. Printre măsurile care pot contribui la atenuarea surselor și efectelor schimbărilor climatice se numără:

- *protejarea și restaurarea ecosistemelor naturale* prin: extinderea ariilor protejate și îmbunătățirea gestionării acestora; restaurarea ecosistemelor degradate (păduri, zone umede, pajiști) prin replantare, refacerea solurilor și controlul speciilor invazive; crearea de coridoare ecologice pentru a facilita migrația speciilor și menținerea diversității genetice;

- *promovarea economiei circulare și sustenabile realizată prin:* reducerea cantității de deșeurii și promovarea reciclării eficiente; încurajarea utilizării materialelor biodegradabile și reducerea consumului de resurse neregenerabile; sprijinirea industriilor care utilizează resurse regenerabile într-un mod responsabil;

- *managementul sustenabil al resurselor naturale* realizat prin acțiuni de promovare a agriculturii ecologice și practicilor agricole și forestiere pentru reducerea degradării solului și a poluării apei, de utilizare a eficientă a apei prin tehnologii de irigare moderne și conservarea surselor naturale de apă, precum și prin exploatare forestieră sustenabilă și prevenire a defrișărilor ilegale;

- *adaptarea la schimbările climatice* prin dezvoltarea infrastructurii verzi în orașe (parcuri, grădini verticale, acoperișuri verzi) pentru a reduce efectele insulelor de căldură; implementarea de măsuri pentru prevenirea inundațiilor și a secetei (diguri,

păduri-tampon etc.), îmbunătățirea rezistenței clădirilor și a infrastructurii critice la fenomenele meteorologice extreme;

- *creșterea nivelului de educație și conștientizare publică* realizată prin campanii de informare privind protecția mediului și utilizarea responsabilă a resurselor; integrarea educației ecologice în curriculumul școlar; implicarea comunităților locale în proiecte de conservare și restaurare ecologică;

- *sprijinirea cercetării și inovării* în domeniul ecologic prin finanțarea proiectelor de cercetare privind reziliența ecologică și soluții bazate pe natură, dezvoltarea de tehnologii ecologice pentru combaterea poluării și reducerea impactului uman asupra naturii;

- *promovarea de reglementări și politici publice eficiente*, respectiv prin: adoptarea de legi care să încurajeze protecția mediului și să sancționeze acțiunile poluante; crearea de stimulente financiare pentru companiile care implementează practici ecologice; colaborarea internațională pentru a implementa directivele și standardele europene în domeniul protecției mediului.

Aceste măsuri necesită un efort coordonat între autorități, organizații nonguvernamentale, sectorul privat și cetățeni pentru a transforma reziliența ecologică într-o prioritate națională.

Concluzii

Schimbările climatice sunt reale, iar activitățile umane sunt cauza lor principală, deși procesele naturale au și ele o contribuție la acestea. De asemenea, concentrația gazelor cu efect de seră în atmosfera pământului influențează în mod direct temperatura medie globală de pe Pământ.

Efectele schimbărilor climatice pot determina o serie de amenințări directe (rezultat al unui singur efect climatic), amenințări combinate rezultate din combinarea a două efecte ale schimbărilor climatice și amenințări multiefect (rezultate din combinarea a cel puțin trei efecte). De asemenea, o amenințare rezultată din manifestarea efectelor unui ciclu de schimbări climatice poate deveni generator pentru dezvoltarea unui nou ciclu de amenințări (de exemplu, poluarea reprezintă o amenințare ecologică majoră, iar efectele gazelor de seră produse ca urmare a activităților umane determină un nou ciclu de schimbări climatice – mai multă încălzire globală – ce va fi însoțit de un nou set de amenințări).

Amenințările ecologice și riscurile asociate generate de efectele schimbărilor climatice exploatează o serie de vulnerabilități de natură diversă (politică, economică, legislativă, de management, de educație, de capabilități etc.). De altfel, cu cât reziliența societății din cadrul unui stat este mai redusă, cu atât nivelul de securitate ecologică este mai scăzut. În acest cadru, securitatea ecologică reprezintă o provocare

extraordinară, deoarece sporește conservarea și protecția unui mediu natural adecvat existenței și perpetuării umanității.

Vulnerabilitățile infrastructurii critice la apariția unor hazarde naturale determină atât creșterea nivelului de amenințare și multiplicarea riscurilor asociate, cât și creșterea expunerii în fața amenințării a populației, infrastructurii, economiei și mediului înconjurător.

Pentru a atenua efectele schimbărilor climatice asupra dimensiunii ecologice a securității, România ar putea investi în modernizarea sistemelor de irigații, protecția biodiversității, dezvoltarea energiei regenerabile, precum și în campanii de informare și educare a populației privind adaptarea la noile condiții climatice.

BIBLIOGRAFIE:

- Agencia Națională pentru Protecția Mediului. 2023. "Raport Anual privind starea mediului în România, anul 2022." <https://www.anpm.ro/documents/12220/2209838/RSM+2022.pdf>.
- Atanasiu, Mirela. 2023. "Vulnerabilities Transposed by Climate Change Effects in Ecological Risks and Threats to the National Security." Edited by Center for Defence and Security Strategic Studies. *Strategic Impact* (3): 72-88. https://revista.unap.ro/index.php/Impact_en/issue/view/126/11.
- British Geological Survey. 2024. "What causes the Earth's climate to change?" <https://www.bgs.ac.uk/discovering-geology/climate-change/what-causes-the-earths-climate-to-change/>.
- Busby, Joshua. 2008. "Who Cares about the Weather? Climate Change and US National Security." *Security Studies* 17 (3).
- Buzan, Barry, Ole Waever, and Jaap de Wilde. 2011. *Securitatea. - un nou cadru de analiză*. Cluj-Napoca: CA Publishing.
- CCMESI. 2023. *Managementul adecvat al speciilor invazive din România, în conformitate cu regulamentul UE 1143/2014, referitor la prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor alogene invazive*. Accessed 08 12, 2023. <https://invazive.ccmesi.ro/despre-speciile-invazive/impactul-sai/>.
- Climate Change Post. 2023. "Romania." November 13. Accessed 11 11, 2023. <https://www.climatechange.com/romania/biodiversity/>.
- Comisia Europeană . 2024. "Consecințele schimbărilor climatice." https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_ro.
- Constituația României. 2003. Accessed noiembrie 15, 2024. <https://www.cdep.ro/pls/dic/site2015.page?id=257&par1=0&prn=1>.
- Cui, Diyang, Shunlin Liang, and Dongdong Wang. 2021. "Observed and projected changes in global climate zones." *Wiley interdisciplinary reviews: Climate Change*, January.

- Department of Environmental Protection. Commonwealth of Massachusetts. f.a. "Health & Environmental Effects of Air Pollution." <https://www.mass.gov/doc/health-environmental-effects-of-air-pollution/download>.
- Earth Observatory. 2022. "World of Change: Global Temperatures." <https://earthobservatory.nasa.gov/world-of-change/global-temperatures>.
- Enel green Power. 2024. "Environmental Pollution." <https://www.enelgreenpower.com/learning-hub/environmental-pollution>.
- Energy Education. 2024. "Smog." <https://energyeducation.ca/encyclopedia/Smog#:~:text=Smog%20forms%20when%20pollutants%20are,to%20cause%20extreme%20health%20effects>.
- European Commission Climate Change Service. 2024. "Greenhouse gas concentrations." <https://climate.copernicus.eu/climate-indicators/greenhouse-gas-concentrations>.
- European Commission. 2024. "Consequences of climate change." https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_en.
- . 2021. "Romania's recovery and resilience plan." Accessed 11 17, 2023. https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility/country-pages/romania-recovery-and-resilience-plan_en.
- European Environment Agency. 2023. 06 28. <https://www.eea.europa.eu/ro/highlights/valurile-de-caldura-rasandirea-bolilor>.
- . 2022. "Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste." June. Accessed 11 10, 2023. <https://www.eea.europa.eu/publications/many-eu-member-states/romania>.
- . 2020. "Land and soil pollution — widespread, harmful and growing." October 15. <https://www.eea.europa.eu/signals-archived/signals-2020/articles/land-and-soil-pollution>.
- . 2024. "Pollution." October 16. <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/pollution>.
- . 2022. *Transport and environment report 2022*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://www.eea.europa.eu/publications/transport-and-environment-report-2022/transport-and-environment-report/view>.
- FAO Statistics Division. 2023. "Food Insecurity Experience Scale 2021." *World Bank*. January 11. Accessed 11 12, 2023. <https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/5431>.
- FEMA. 2024. "The National Risk Index." <https://hazards.fema.gov/nri/>.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2018. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/3f7e6959-db0b-44d3-971e-109bcfe78195/content>.
- Gibbens, Sarah. 2024. "How global warming is disrupting life on Earth." *National Geographic*. February 14. <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/global-warming-effects>.
- Government of Canada. 2024. "Climate change concepts." Accessed 10 11, 2023. <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/climate-change/canadian-centre-climate-services/basics/concepts.html>.
- Grantham Institute – Climate Change and the Environment. 2024. "How do we know climate change is happening?" <https://www.imperial.ac.uk/grantham/publications/climate-change-faqs/how->

do-we-know-climate-change-is-happening/#:~:text=Multiple%20independent%20data%20sets%20show,the%20Industrial%20Revolution%20in%201850.

- Greenpeace Romania. 2023. "Marea Neagră și litoral: exploatarea gazelor offshore." 06 21. <https://www.greenpeace.org/romania/articol/8694/o-noua-amenintare-pentru-marea-neagra-si-litoral-exploatarea-gazelor-offshore/>.
- INCDM "Grigore Antipa". 2018. "Studiu privind elaborarea raportului privind starea ecologică a ecosistemului marin Marea Neagră conform cerințelor art. 17 ale Directivei Cadru Strategia pentru mediul marin (2008/56/EC)." <https://mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/STUDIU%20MSFD%20V1.9.pdf>.
- Info Clima. 2024. "De ce, când și cum crește nivelul mărilor și cum ne afectează?" iulie 11. <https://www.infoclima.ro/acasa/cand-si-cum-cresc-nivelurile-marilor>.
- Institute for Economics & Peace. 2020. *Ecological Threat Register*. Sydney: Institute for Economics & Peace. https://www.visionofhumanity.org/wp-content/uploads/2020/10/ETR_2020_web-1.pdf.
- IPCC. 2023. "CLIMATE CHANGE 2023. Synthesis Report." *Intergovernmental Panel on Climate Change*. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf.
- . 2022. "SIXTH ASSESSMENT REPORT. Fact sheet - Food and Water." October. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/outreach/IPCC_AR6_WGII_FactSheet_FoodAndWater.pdf.
- . 2022. "Summary for Policymakers." https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2022/06/SPM_version_report_LR.pdf.
- Ivanescu, Larisa Maria et al. 2023. "The Risk of Emerging of Dengue Fever in Romania, in the Context of Global Warming." *Tropical Medicine and Infectious Disease*. https://click.endnote.com/viewer?doi=10.3390%2Ftropicalmed8010065&token=WzMwMTAzMTAsIjEwLjMzOTAvdHJvcGljYWxtZWQ4MDEwMDY1Ii0.c_NQ0HVLO7IWx9LzWnw_mngF96w.
- Kyoto Protocol. 1997. "KYOTO PROTOCOL TO THE UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE ." <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>.
- Lal, R. 2019. "Accelerated soil erosion as a source of atmospheric CO2." *Soil Tillage Resources*.
- Ministerul Mediului. 2016. "Cum afectează schimbările climatice globale Marea Neagră. Studiile arată că nivelul apei crește anual cu 1,7 milimetri." Feb. 01. <https://www.mmediu.ro/articol/cum-afecteaza-schimbarile-climatice-globale-marea-neagra-studiile-arata-ca-nivelul-apei-creste-anual-cu-1-7-milimetri/1262>.
- . 2024. "Schimbări climatice." <https://www.mmediu.ro/categorie/schimbari-climatice/1>.
- Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice. 2013. "Strategia națională a României privind schimbările climatice 2013-2020." <https://mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Strategia-Nationala-pe-Schimbari-Climatice-2013-2020.pdf>.
- Ministry of Environment and Climate Change. 2014. "CBD Fifth National Report - Romania (English version)." *Convention on Biological Diversity*. October. Accessed November 10, 2023. <https://www.cbd.int/doc/world/ro/ro-nr-05-en.pdf>.

- NASA. 2024. "How Do We Know Climate Change Is Real?" Accessed 09 23, 2023. <https://climate.nasa.gov/evidence/#:~:text=Earth's%20climate%20has%20changed%20throughout%20history.,era%20%E2%80%94%20and%20of%20human%20civilization.>
- . 2024. "The Causes of Climate Change." <https://science.nasa.gov/climate-change/causes/>.
- National Bank of Romania. 2021. "Climate risk dashboard for the banking sector in Romania ."
- Natural Resources Defense Council. 2023. "Water Pollution: Everything You Need to Know." January 11. <https://www.nrdc.org/stories/water-pollution-everything-you-need-know#whatis>.
- Next IAS. 2024. "Environmental Pollution: Types, Causes, Consequences & More." September 24. <https://www.nextias.com/blog/environment-pollution/>.
- Nizzoli, Giada. 2023. "10 Human Activities That Affect The Environment." September 26. <https://www.projectcece.com/blog/607/human-activities-that-affect-the-environment/#:~:text=The%20burning%20of%20fossil%20fuels,every%20corner%20of%20the%20globe.>
- Pastor, Amandine Valérie et al. 2019. "Projecting Future Impacts of Global Change Including Fires on Soil Erosion to Anticipate Better Land Management in the Forests of NW Portugal." *MDPI. Water*. <https://click.endnote.com/viewer?doi=10.3390%2Fw11122617&token=WzMwMTAzMTAsIjEwLjMzOTAvdzExMTIyNjE3Il0.4YDi6JlA1JbXUfAEDiQTh0ZiQsY>.
- Rodríguez-Eugenio, N., M. McLaughlin, and D. Pennock. 2018. *Soil Pollution: a hidden reality*. Rome: FAO.
- SNAP 2020-2024. 2020. "Strategia Națională de Apărare a Țării." Accessed noiembrie 16, 2024. https://www.presidency.ro/files/userfiles/Documente/Strategia_Nationala_de_Aparare_a_Tarii_2020_2024.pdf.
- State of the Global Air. 2024. <https://www.stateofglobalair.org/resources/report/state-global-air-report-2024>.
- Stratos. 2012. "Efectele poluării aerului – care sunt acestea, ce reglementări există și cum pot fi combătute consecințele negative." februarie 14. <https://stratos.ro/efectele-poluarii-aerului-care-sunt-acestea-ce-reglementari-exista-si-cum-pot-fi-combatute-consecintele-negative/>.
- . 2024. "Ploaia acidă – cauze, formare, efecte și soluții de prevenire." <https://stratos.ro/ploaia-acida-cauze-formare-efecte-si-solutii-de-prevenire/>.
- The Open University. 2016. "Study Session 7 Pollution: Types, Sources and Characteristics." <https://www.open.edu/openlearncreate/mod/oucontent/view.php?id=79946&printable=1>.
- Timofti, Mihaela. 2020. "Condiții climatice și de mediu în zona bazinului Mării Negre." http://antreprenordoc.ugal.ro/images/cursuri/prof_M_Timofti-C8_Conditii_climatice_si_de_meniu_in_zona_baziunului_Marii_Negre.pdf.
- UN Environment. 2018. "Environmental security: dimensions and priorities." June. Accessed 08 24, 2023. https://www.thegef.org/sites/default/files/publications/52103%20STAP%20Report_WEB.pdf.
- UN Stats. 2022. "Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all." <https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/img/info/Goal-6.pdf>.

- United States Environmental Protection Agency. 2024. "Climate Change Science." <https://climatechange.chicago.gov/climate-change-science/future-climate-change#:~:text=Increases%20in%20average%20global%20temperatures,mitigation%20of%20greenhouse%20gas%20emissions>.
- United Nation Climate Action. 2024. "Causes and Effects of Climate Change." <https://www.un.org/en/climatechange/science/causes-effects-climate-change#:~:text=Hotter%20temperatures&text=Since%20the%201980s%2C%20each%20decade,make%20working%20outdoors%20more%20difficult>.
- United Nations Economic Commission for Europe. 2011. "Guidance on Water Supply and Sanitation In Extreme Weather Events." <https://unece.org/sites/default/files/2021-01/WHOGuidanceFVLR.pdf>.
- USDA; United States Environmental Protection Agency. 2024. "Climate Change Indicators." <https://storymaps.arcgis.com/collections/ad628a4d3e7e4460b089d9fe96b2475d?item=5>.
- World Bank; GDFRR. 2023. "Romania. River Flood." *Think Hazard*. Accessed 11 16, 2023. <https://thinkhazard.org/en/report/203-romania/FL>.
- . 2020. "Romania. Water scarcity." *Think Hazard*. 09 25. Accessed 11 12, 2022. <https://thinkhazard.org/en/report/203-romania/DG>.
- World Health Organization. 2024. "Air pollution." https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_1.
- World Meteorological Organization. 2024. "The State of Greenhouse Gases in the Atmosphere Based on Global Observations through 2023." *WMO Greenhouse Gas Bulletin*, October 28. https://library.wmo.int/viewer/69057/download?file=GHG-20_en.pdf&type=pdf&navigator=1.
- World Wildlife Fund. 2024. "water Scarcity." <https://www.worldwildlife.org/threats/water-scarcity#:~:text=Agriculture%20consumes%20more%20water%20than,situation%20will%20only%20get%20worse>.

ÎNCĂLZIREA GLOBALĂ, RELAȚIILE INTERNAȚIONALE ȘI ROMÂNIA

Mihai ZODIAN

Studierea problemelor de mediu din perspectiva studiilor de securitate a devenit, recent, din ce în ce mai populară. Încălzirea globală a atras atenția specialiștilor și opiniei publice, a creat numeroase controverse, a pus sub semnul întrebării legitimitatea multor practici și industrii și a început să se contureze o adaptare a acestor teme la problematicile românești (Răileanu 2013, Cucută 2021, Sarcinschi 2022). Importanța practică a subiectului provine dintr-o mai bună conștientizare a problemelor de mediu, în cadrul societății și în sectorul militar, în mod special, influențată și de politicile adoptate de Uniunea Europeană (UE). Academic, problemele de mediu sunt încă privite ca teme noi în disciplinele relațiilor internaționale și studiilor de securitate, care necesită abordări inovatoare sau cel puțin adaptarea teoriilor consacrate (Young, 1989; Snyder 1999, 1).

Acest capitol își propune identificarea principalelor amenințări politice provocate de fenomenul încălzirii globale la adresa României și a riscurilor pe care le implică, accentuând dimensiunile internaționale. Cercetările anterioare au stabilit că există șanse mari ca realizarea intereselor naționale de securitate să fie afectată, cu un impact moderat, în viitorul apropiat, până în 2040 (Sarcinschi 2022, 22). O explicație teoretică va fi schițată urmând să lege problemele de mediu de schimbările politice internaționale și să țină cont de complexitatea influențelor dintre acești factori. Folosesc metodele studiului de caz teoretic și scenariile narative⁸.

Întrebarea de cercetare este cum poate încălzirea globală să genereze probleme de securitate politică internațională pentru România? Ipoteza capitolului presupune că o combinație de factori contribuie la aceste procese, în special rivalitățile internaționale legate de putere, idei și caracteristici instituționale, economice și sociale, supranaționale și naționale și că interacțiunile sunt complexe, cu bucle de feedback și puncte de revărsare. Voi identifica o serie de amenințări politice, vulnerabilități și riscuri, folosind mai multe niveluri de analiză (global, regional și local) și trei obiecte de referință (statul român, UE și NATO) (Buzan 2000), pornind de la o listă a fenomenelor de mediu, stabilită de comunitatea științifică internațională (vezi capitolul 2). Ținând cont de precizările școlii de la Copenhaga despre delimitarea domeniului politic

⁸ „Un scenariu este o analiză narativă despre viitor, pornind de la direcțiile de evoluție identificate pe cale științifică și judecata experților” (Aligică și Zulean 2007), iar un studiu de caz teoretic, o cercetare referitoare la “o instanță a unei clase de evenimente”, investigată print-o „concepție consacrată științific, cu scopul de a explica... sau de a ilustra” (George și Bennett 2005, 17-18, 75).

și de diviziunea muncii din cadrul proiectului, mă voi concentra asupra chestiunilor internaționale și a unora interne, dar voi exclude din analiză comunicarea, dimensiunea militară și pe cea juridică (Buzan, Wæver și de Wilde 2017)⁹.

Pentru studierea acestei teme, sunt necesare niște explicații care să coreleze climatul și politica mondială. Primul obiectiv de cercetare este de a identifica căi care să lege încălzirea globală de probleme de securitate la nivelul sistemului internațional, motiv pentru care am adaptat analiza lui J.L. Heim și B.M. Miller (Heim și Miller 2020), recurgând la analiza de scenariu folosită de către cercetătorii fenomenului de încălzire globală și la teoria tranziției de putere. Al doilea obiectiv de cercetare este de a stabili amenințările, riscurile și vulnerabilitățile NATO, UE și ale României, unde principala curea de legătură este la gradul de conflict sistemic, conceput pe baza studiilor cantitative ale păcii și războiului și determinat de starea relațiilor sino-americe (Goertz, Diehl și Balas 2016)¹⁰. Amenințările, riscurile și vulnerabilitățile se referă la fenomenele contemporane și la cinci scenarii, având ca orizont anul 2040.

1. Cadrul teoretic

Încălzirea globală reprezintă punctul de pornire al acestui demers. Aceasta constă în creșterea temperaturii medii globale cu 1,1 grade C, înregistrată până la finalul deceniului anterior, în comparație cu intervalul 1850-1900 (IPCC 2023, 4). Principala cauză este activitatea umană, manifestată prin emisia de gaze de seră (mai ales bioxid de carbon și metan), care a contribuit cu aproximativ 1.07 grade C la schimbarea respectivă (*ibidem*). În cadrul proiectului nostru, au fost identificate șase amenințări de securitate provocate de schimbările climatice, care reprezintă baza analizelor: „creșterea nivelului mărilor și oceanelor; redistribuirea zonelor climatice la nivel global; diminuarea resurselor de apă dulce; scăderea calității resurselor de apă; fenomenele meteo extreme și poluarea mediilor terestru, marin și aerian” (a se vedea capitolul *Dimensiunea ecologică a schimbărilor climatice*, Mirela Atanasiu, pp. 31-58).

Am convenit să folosim o analiză de securitate care distinge între amenințare, un fenomen politic, social, economic etc. și risc, pierderea care poate fi produsă de acesta, cu o anumită probabilitate (Handmer 2003, Sarcinschi 2022, 13-14). Producerea și nivelul costurilor respective depind de vulnerabilități (deficiențele unui actor), de expunere (posibilitatea contactului) și de valori (scopuri acceptate social). Noi ne propunem să identificăm principalele probleme de securitate (amenințări, riscuri sau vulnerabilități), care apar în consecința schimbărilor climatice (*ibidem*). Pentru a obține

⁹ De exemplu, agresiunea externă poate fi analizată în termeni cauzali ca o amenințarea la adresa stabilității internaționale, deoarece pune în pericol una dintre sursele păcii (principiul integrității teritoriale), identificată prin metode statistice, fără a discuta despre strategii, operații și problemele juridice (Goertz, Diehl și Balas 2016)⁹.

¹⁰ Cadrul teoretic a fost folosit în evaluările anuale și în câteva studii, doar aplicarea la problemele de mediu este nouă și este detaliat mai jos.

o mai mare claritate, am optat pentru o abordare sectorială, inspirată parțial de cercetările școlii de la Copenhaga (Buzan, Wæver și de Wilde 2017)¹¹.

Domeniul politic este caracterizat printr-o mare ambiguitate, care poate pune sub semnul întrebării validitatea acestor cercetări segmentare. El poate fi definit într-un sens general, în ideea că „totul este politică” și îngust, cu referință la o anumită structură politică, în general, state sau grupuri și organizații similare (Buzan, Wæver and de Wilde 2017, 202-203). În ultimii treizeci și ceva de ani s-a manifestat o tendință socială și academică de extindere a sensului securității, prin includerea unor noi actori, sectoare și teme, cum ar fi cele despre mediu (Ungureanu 2006a, Ungureanu 2006b, Sarcinschi 2022, 13). Deși au făcut parte dintre inițiatorii curentului, B. Buzan și colegii săi au preferat un sens îngust în discuția politicului, ceea ce permite o delimitare mai strictă a amenințărilor, riscurilor și vulnerabilităților (Buzan, Wæver și de Wilde 2017, 201-207)¹².

Amenințările politice internaționale sunt definite ca orice acțiune internă sau externă considerată drept un pericol la adresa unei legitimități sau recunoașterii unui referent și sunt exemplificate în tabelul 1 (Buzan 2000, Buzan, Wæver și de Wilde 2017, 202-207). Referenții reprezintă unități politice și alte obiecte asimilate acestora (*ibidem*). România este un stat-națiune, membru al UE, o organizație supranațională integratoare și al Organizației Tratatului Atlanticului de Nord (NATO), o alianță politico-militară, compusă majoritar din democrații, în care anumite funcții și capacități sunt exercitate în comun (planificare, apărare aeriană etc.). Prin urmare, avem trei obiecte de protejat, care pot fi analizate în termenii securității, iar problemele de securitate sunt interdependente (fragmentarea UE amenință și identitatea României).

Tabelul 3.1: Amenințările politice, după Școala de la Copenhaga¹³
(Buzan, Wæver și de Wilde 2017, 219-227)

Factori Caracteristici	Disjuncția dintre stat și națiune (state)	Contestări ideologice (state)	Organizații regionale
Intenționate	Mișcări secesioniste Iredentism	Contestări interne Contestări externe	Fragmentarea organizației
Neintenționate	Tensiunea dintre principiile de organizare națională	Tensiunea dintre principiile ideologice generale	Diluarea suveranității naționale
Structurale	Tensiunea dintre autodeterminare și stabilitatea unor state	Contrastul dintre ideologiile interne și externe	

¹¹ Școala de la Copenhaga definește amenințările ca produs al unui proces discursiv de securizare. Prin discurs, înțelege o combinație de retorică și coerciție (Buzan, Wæver și de Wilde 2017). Acest aspect al teoretizării nu a fost preluat în prezentul capitol, deoarece problemele climatice presupun un amestec de factor obiectivi și subiectivi. O abordare mai utilă este cea clasică a lui A. Wolfers, care menține tensiunea între cele două aspecte (Wolfers 1962[1957]).

¹² Ei concep politica drept „conducerea unor grupuri extinse de oameni” și unitățile politice ca entități colective distincte care recurg la coerciție și pretind o oarecare autoritate (Buzan, Wæver și de Wilde 2017).

¹³ Cum interesul cercetării este România, NATO și UE, am renunțat la două categorii identificate de autori: mișcările transnaționale și societatea internațională.

Începând de la general, la particular, avem amenințări la adresa democrației în spațiul transatlantic și la adresa coeziunii NATO și a Uniunii Europene, apoi, la adresa suveranității naționale și integrității teritoriale a statului român. Exemple: autoritarism, naționalism extremist, politici de agresiune din partea unor actori externi, genocid, contestarea democrației și a identității, a configurației teritoriale sau a autorității României¹⁴. Spre exemplificare: naționalismul extremism (amenințarea) poate conduce la fragmentarea Uniunii Europene (riscul), după cum ilustrează cazul Brexit. Stabilirea acestora necesită un cadru teoretic, care va fi explorat în următoarele secțiuni.

1.1. O problemă relativ nouă în literatură

Aceste tipologii sunt destul de generale și trebuie găsite abordări care pot descrie și explica amenințări concrete. În disciplinele relațiilor internaționale și studiilor de securitate, trebuie evidențiate două dezbateri referitoare la mediul natural. Multă cerneală a curs pentru a discuta dacă este acceptabil să extindem sensul conceptului de securitate, după cum am menționat anterior, iar rezultatul a fost o anume împrăștiere a preocupărilor academice, cu cercetări tradiționale și teme noi coexistând (Vogler 2020, R. Cucută 2021). A doua este mai interesantă și se referă la influențele reciproce dintre problemele de mediu și condițiile internaționale, cum ar fi cooperarea, conflictul și absența unui stat global (*ibidem*)¹⁵.

Pare că există un consens al specialiștilor referitor la amenințările politice internaționale provocate de încălzirea globală, până în acest moment. Numărul lor este redus, efectul este cel mai adesea indirect și interpretat potrivit unei diversități de valori și de instituții, iar probabilitatea și impactul sunt mici (R. Cucută 2021). Principala explicație este că, potrivit estimărilor actuale, pierderile cele mai serioase produse de fenomenul încălzirii globale, încă urmează să se producă, cu precădere în deceniile următoare (O'Neill, și alții 2017). În plus, cercetarea acestor probleme, în cadrul disciplinei relațiilor internaționale, se află încă la început.

Unele analize sunt ilustrative. J. Vogel discuta, în ceea ce privește domeniul politic, despre caracterul de variabilă intermediară a problemelor de mediu, ca un fel de amplificator al altor chestiuni sau despre rolul lor într-o viziune extinsă a securității (Vogler 2023, 391). Acestea pot influența conflictele interstatale și războaiele civile și pot accentua creșterea insecurității în zone ca Africa, unde se corelau cu sărăcia și violența, sau Arctica, unde erau legate de resurse și de deschiderea unei potențiale noi rute de transport maritim (*ibidem*). Pe termen lung, migrația și raritatea unor resurse esențiale ca apa, ar fi asociate unor conflicte noi sau cu o anvergură mai mare (*ibidem*).

¹⁴ Riscurile pe care le pot produce variază de la slăbirea coerenței și contestarea identității referențelor, la însăși existența acestora.

¹⁵ Ideile despre disciplina relațiilor internaționale și problemele de mediu au fost susținute în cadrul primului atelier desfășurat în cadrul proiectului din 14 decembrie 2022.

Efectul încălzirii globale asupra rivalităților de putere a fost studiat cu metode mai sofisticate. J.L. Heim și B.M. Miller au arătat că tranziția de putere dintre SUA și China ar continua, în condițiile în care politicile ar performa la un nivel corespunzător celui din trecut chiar dacă procesul se va desfășura mai lent (Heim și Miller 2020). Pentru a realiza explicații și predicții, au trebuit să mențină constanți majoritatea factorilor sociali, cu excepția celor care influențează capacitățile marilor puteri. Această procedură este tipică studiilor tradiționale, însă riscă să simplifice excesiv.

Dimpotrivă, teoriile liberale au evidențiat ideea de complexitate a interdependențelor în relațiile internaționale. Această complexitate înseamnă, pentru autori ca R.O Keohane și J.S. Nye Jr., declinul beneficiilor aduse de recursul la forță, absența unei ierarhii tematice, cu puterea în vârf și canale multiple de comunicare (Keohane și Nye 2009). Problemele de mediu intră în categoria noilor subiecte pe agenda internațională și trebuie studiate într-un mod diferite de cele clasice de securitate. Autorii au propus patru abordări: structura de putere generală; structura de putere într-o anumită zonă tematică; determinismul tehnologic și o combinație de organizații internaționale și transnaționalism (Keohane și Nye 2009).

La rândul lor, concepțiile extinse ale securității au pus indivizii și comunitățile în centrul analizei. Ele sunt parțial normative și pornesc de la ideea includerii drepturilor omului și a bunăstării, ca scopuri ale strategiilor politico-militare (Ungureanu 2006b, R. Cucută 2021, Sarcinschi 2022). Autori ca M. Kaldor au argumentat că, după sfârșitul Războiului Rece, rivalitățile dintre marile puteri au fost înlocuite de conflicte identitare, deseori civile, care necesită o regândire a teoriilor și practicilor din domeniul relațiilor internaționale (Kaldor 2010). Mediul și dezvoltarea durabilă ar fi parte acestui proces de reformare, deoarece pun în pericol viața și condițiile de trai ale populațiilor afectate (Vogler 2023).

Teoriile critice merg uneori dincolo de regândirea securității. G. Ó Tuathail a argumentat că înseși fundamentele teritoriale ale statului modern pot fi puse sub semnul întrebării de procesul încălzirii globale (Toal 2024). El a arătat că schimbările climatice și rivalitățile dintre marile puteri deja interacționează în unele situații, iar al doilea fenomen îl poate agrava pe primul și că trebuie să reintegrăm teritorialitatea în preocupările legitime ale studiilor sociale, regândind abordările geopoliticii critice. De exemplu, armamentul amplasat de autoritățile de la Beijing în Marea Chinei de Sud, în contextul divergențelor regionale și cu SUA, a început să ruginescă destul de repede (*ibidem*).

Una dintre cele mai pesimiste predicții i-a aparținut lui R. D. Kaplan. Criticând liberalismul optimist al anilor '90, el a descris un scenariu în care o clasă bogată și interconectată se distanțează de restul populației, afectată de sărăcie și de schimbarea climatică (Kaplan 2002). Autoritatea statală se va afla în declin, iar în Sudul Global, aceasta s-ar prăbuși, favorizând izbucnirea de conflicte civile, în care actorii locali și cei transnaționali ar deține rolurile principale (*ibidem*). Această perspectivă este

similară cu unul dintre scenariile abordate de cercetătorii climatici, referitor la inegalitatea socială (O'Neill, și alții 2017).

Alți autori au susținut că statul va rămâne principala instituție politică, dar că va coexista cu problemele cauzate de schimbarea climatică. P. Hirst a argumentat că globalizarea și preocuparea pentru drepturi nu sunt noutăți, că organizațiile supranaționale dețin o autoritate redusă, în timp ce statele și-au consolidat puterea după 1989 (Hirst 2003). Autorul considera că încălzirea globală va produce efecte directe asupra politicii mondiale, în special prin stimularea conflictelor pentru resurse. El a mai susținut că democrația și liberalismul vor fi puse sub semnul întrebării, ceea ce ar contribui la creșterea importanței tensiunilor internaționale (Hirst 2003, 3-7).

Cercetări similare au fost efectuate și în mediul academic românesc. R. Cucută identifica următoarele amenințări: divergențele diplomatice internaționale; conflictele pentru resurse; conflictele interetnice; reducerea capacității interne a statelor și degradarea condițiilor de trai (R. Cucută 2021). În cele mai multe situații, cu excepția securității umane, consecințele sunt încă speculative și indirecte sau reduse, iar autorul considera că autoritatea politică nu este afectată (R. Cucută 2021, 227). O altă problema se referă la limitele cooperării internaționale, în special cele legate de realizarea intereselor comune și de distribuirea beneficiilor (R. Cucută 2021).

Unele studii au luat în calcul cazul României. A. Sarcinschi evidențiază conflictele pentru resurse, sărăcia, migrația, contestarea socială și disputele teritoriale ca principalele probleme sociale sau militare globale create de fenomenul încălzirii globale, până în 2024 (Sarcinschi 2022). În ceea ce privește România, principalul risc se referea la reducerea capacităților, pe care îl considera foarte probabil, dar cu impact marginal (*ibidem*, 18-20). Recomandările autoarei se refereau la creșterea rezilienței și la o mai bună conștientizare a fenomenului (*ibidem*, 23-24).

Abordările care leagă studiile climatice de relațiile internaționale sunt relativ noi și rare. Cercetătorii tind să considere că rivalitățile dintre marile puteri sunt foarte puțin influențate de încălzirea globală și că sistemul politic este autonom. În cel mai bun caz, adaugă un element nou pe o lungă listă a disputelor și a surselor de putere sau reformulează problema, discutând despre subiecte diferite. Între cele două extreme, sunt posibile și studii care să abordeze integral temele climatice și politicul, fără a trece de la descriere și explicație, la o teorie normativă despre toate problemele societății contemporane¹⁶.

1.2. Complexitate, teorii de anvergură medie și etaje sociale multiple

Abordarea de față pornește de la ipoteza că o combinație de factori, care interacționează diferit și sunt situați la niveluri de analiză distincte, leagă fenomenul încălzirii globale de amenințările politice la adresa României. Aceștia sunt: calitatea

¹⁶ Sau, spus altfel, teme noi și teorii vechi (Snyder 1999, 2-3).

relațiilor dintre actorii majori (gradul de cooperare și de conflict); caracteristicile instituționale ale NATO și UE și unele trăsături ale statului și societății românești. Mediul și sistemul politic sunt interdependente, iar relațiile dintre ele trebuie privite holistic, deoarece sunt caracterizate de complexitate. Prin acest ultim termen, consider că trebuie să avem în vedere influențe reciproce, ca buclele de feedback, cauzalități mai nuanțate decât cele liniare, ca punctele de revărsare sau actori și niveluri multiple de analiză.

După cum am văzut, complexitatea a reprezentat un motiv pentru includerea problemelor de mediu pe agenda internațională (Keohane și Nye 2009). În general, aceste perspective au fost concepute ca alternative la recursul la forță și la practicile tradiționale de studiere a fenomenelor de securitate. Unii autori au subliniat că aceste două fenomene pot coexista și se pot influența reciproc și voi urma exemplul acestora (Hirst 2003, Heim și Miller 2020). Aici, voi folosi ideea de complexitate în sens metodologic (interacțiuni nonliniare și niveluri multiple de analiză) (George și Bennett 2005) și o voi combina cu o teorie a competiției de putere.

Astfel, știm însă că, în trecut, autoritatea politică și gradul de conflict internațional au fost influențate de mediu, direct și indirect, iar analizele actuale nu detaliază suficient caracteristicile influențelor dintre factori. Specialiștii consideră că mediul și politica sunt, fiecare în parte, sisteme complexe, dar tind să trateze liniar legăturile dintre ele. În acest capitol, voi avea în vedere conexiunile directe, de feedback (retroacțiune) și tipping-points (puncte de revărsare, puncte critice) (George și Bennett 2005). Acestea acționează pe trei niveluri de analiză, global, regional și local.

1.2.1. Interdependențe la nivel mondial

Începând cu planul global, am identificat mai multe influențe, prin două mecanisme cauzale. Primul mecanism cauzal leagă încălzirea globală de gradul de cooperare și conflict din relațiile internaționale, afectând și securitatea națională a României, privită din perspectiva politicii internaționale (Heim și Miller 2020). Al doilea stipulează că un grad de conflict crescut va reduce șansele de cooperare pentru gestionarea schimbărilor climatice, crescând importanța câștigurilor relative și reducând încrederea între parteneri (Toal 2024). Ținând cont de scopurile cercetării, o voi accentua pe prima dintre acestea, dar voi ține cont și de complexitatea interacțiunilor dintre cauze.

Pentru a detalia primul mecanism cauzal la nivel global, am folosit teoria tranziției de putere, care conține, la rândul său, două idei principale. Mai întâi, o explicație referitoare la distribuția de putere, potrivit căreia, odată ce raportul dintre puterea dominantă și principalii contestatari se apropie de o egalitate aproximativă, șansele de declanșare sau intensificare a conflictelor de anvergură dintre cele două părți cresc, deoarece fiecare are o posibilitate credibilă de a-și impune voința (Organski și

Kugler 1980, Tammen, Kugler și Lemke octombrie 2017). Puterea este definită ca o relație dependentă de o serie de resurse, clasificate în demografice, economice și politice, reunite într-un indice (*ibidem*). Clarificat de J. A. Vasquez, acest lanț causal leagă procesul de egalizare a puterii de prezența unor noi solicitări, care generează dispute între fostul hegemon și principalii săi competitori (Vasquez 1996, 52).

A doua explicație precizează că, odată ce se ajunge la o paritate aproximativă, gradul de mulțumire devine important pentru evoluția relațiilor dintre fostul hegemon și competitorii săi. Primul poate încerca să blocheze transformarea distribuției puterii sau se pot mulțumi cu acest curs al evenimentelor, iar aici intervin factori ca încrederea, naționalismul și disponibilitatea de negociere (Morrow 2000). Rivalii săi pot, fie să preseze pentru accelerarea schimbărilor de putere, alegând mijloacele violente, dacă sunt de părere că ordinea internațională le este defavorabilă, fie pot opta pentru o negociere (*ibidem*). După cum preciza J. A. Vasquez, această situație ambiguă poate duce la conflict, dacă nemulțumirile elitelor conduc la formularea unor revendicări teritoriale, urmate de creionarea unor rivalități teritoriale (Vasquez 1996, 52, Morrow 2000).

Cele două influențe interacționează. Combinația lor se manifestă prin intensificarea disputelor interstatale militarizate (recursul la forță) și cronicizarea rivalităților (Vasquez 1996, 52)¹⁷. Aceste procese cauzale pot provoca, potrivit cercetătorilor, declanșarea războaielor interstatale, între care cele care opun marile puteri sunt și cele mai periculoase (Cirillo și Taleb 2016, Taleb 2018[2007], Pinker 2019[2011]). Aici mă interesează însă de politica internațională în general și consider că descurajarea nucleară face războaiele mai improbabil, prin urmare, mă va interesa de gradul de conflict, o interpretare metaforică, care necesită o scurtă discuție¹⁸.

Când acesta nu există sau intensitatea sa este redusă, amenințările politice internaționale sunt puține, rare sau, cel puțin, ușor gestionabile. Ceea ce mi se pare interesant de aflat este dacă încălzirea globală poate schimba calitatea relațiilor internaționale dinspre pacea pozitivă (primele două clase), spre pacea negativă sau conflicte (ultimele două), la nivel global și apoi, de a decela impactul acestui mediu de

¹⁷ Nu toate disputele militarizate internaționale presupun rivalități, dar toate rivalitățile le presupun pe cele dintâi. Vezi (Goertz, Diehl și Balas 2016, Gibler 2018).

¹⁸ Calitatea relațiilor internaționale poate fi definită aici și pornind de la cercetările cantitative referitoare la război și la disputele militare interstatale, efectuate în cadrul proiectului *Correlates of War* (CoW). G. Goertz, P. Diehl și A. Balas au elaborat o concepție nuanțată, care pornește de la ideea unui spectru al violenței, având ca limite armonia și războiul (Goertz, Diehl și Balas 2016). Avem cinci clase de relații internaționale: comunități de securitate; relații prietenești (ambele caracterizate de absența interacțiunilor bazate pe forță și prin dezvoltarea unui tip specific de politică); apoi pace negativă (absența conflictelor armate, după definiția clasică a păcii); rivalități reduse (recurs limitat la forță) și rivalități intense. Categoriile includ factori militari (planuri, utilizarea), diplomația (soluționarea diferendelor, comunicarea guvernamentală) și instituționalizarea (recunoaștere, acorduri, declarații), dintre care primul variază invers proporțional cu următorii doi, cu cât importanța forței crește, scade valoarea negocierilor și importanța modelelor recurente de interacțiune pașnică (*ibidem*).

securitate asupra României (Goertz, Diehl și Balas 2016). Sunt necesare, așadar, niște idei despre relațiile internaționale și felul în care funcționează acestea. Și aici este utilă teoria tranziției de putere.

Astfel, la nivel global, primul mecanism causal va fi analizat investigând relațiile sino-americane. În general, consider că sistemul politic internațional este bipolar, cu Statele Unite și China ca principalii actori și că există o ierarhie tematică, în care chestiunile politico-militare sunt privilegiate. Importanța acestei priorități a crescut, pe măsură ce ostilitatea dintre Washington și Beijing a crescut, începând din 2018 încoace. În termeni generali, apreciez că avem de-a face cu o tendință de schimbare, dinspre o pace negativă spre o rivalitate redusă, în care scad șansele diplomației și gradul de instituționalizare.

După ce am abordat problema influențelor climatului asupra relațiilor internaționale, urmează al doilea mecanism causal, cel de feedback, iar una dintre cele mai interesante idei susținând că impactul politicii asupra mediului este, încă, mai important decât cel opus. Analiza lui J. Heim și B. M. Miller a îmbinat scenariile realizate de cercetătorii încălzirii globale cu o teorie a relațiilor internaționale, cea a ciclurilor de putere și a realizat o serie de explicații și predicții (Heim și Miller 2020). Eu voi folosi în continuare teoria tranziției de putere, mai relevantă pentru obiectivele cercetării de față, dar care are multe lucruri în comun cu cea aleasă de autori (Soare 2013). Amândouă aderă la metodologii pozitivistice, folosesc distribuția de putere ca factor causal, dar cea a ciclurilor de putere este mai complexă, necesită multe informații detaliate despre fiecare actor relevant și este sceptică față de predicții (Doran vara 1999).

Scenariile încălzirii globale sunt de mai multe tipuri și aici mă interesează cele denumite *Shared Socioeconomic Pathways* (SSP), care au influențat și ultimul raport al comunității oamenilor de știință specializați în studiul schimbării climatice (Riahi, Keywan, și alții 2017). Ele pornesc de la acțiunea a trei factori: cei demografici; creșterea economică și urbanizarea (Riahi, Keywan, și alții 2017). După cum se va observa în ele ce urmează, aceștia se intersectează cu o parte a componentelor capacităților, identificate în cadrul teoriei tranziției de putere. Într-un sens, același proces de modernizare (de schimbare) socială care influențează relațiile internaționale și crește sau scade gradul de conflict afectează și mediul înconjurător.

Scenariile cuprind două versiuni, una de bază, care prelungește tendințele contemporane și una în care decidenții adoptă măsuri eficiente pentru controlul încălzirii globale. Specialiștii au elaborat șase scenarii, care conțin componente narrative, proiecția (predicția) factorilor cauzali, modelarea efectelor acestora, aspectele energetice ale utilizării pământului și emisiilor de gaze. J. Heim și B. M. Miller au arătat că acestea se pot folosi destul de ușor și alături de teorii ale relațiilor internaționale. Dintre scenarii, două sunt interesante pentru scopurile cercetării de față,

SSP2, intitulat „La mijlocul drumului” și SSP3, denumit „Rivalități regionale” (Riahi, Keywan, și alții 2017, O’Neill, și alții 2017).

Scenariul intermediar presupune că tendințele contemporane vor continua (Riahi, Keywan, și alții 2017). Populația va crește moderat, economia se va baza, în parte, pe combustibili fosili, vor persista inegalități de dezvoltare între țări, dar tehnologiile verzi sunt gradual adoptate și societățile sunt în general stabile (Riahi, Keywan, și alții 2017, O’Neill, și alții 2017). Statele cooperează pentru soluționarea problemelor globale, deși acest lucru se realizează în mod imperfect (*ibidem*). Acestuia îi corespunde un nivel al încălzirii globale de 2,5-3 grade Celsius, până în 2100 (Hausfather 2018).

Scenariul rivalităților regionale este mai pesimist. Globalizarea stagnează, iar tensiunile locale se intensifică, ceea ce determină actorii să fie preocupați de tensiunile locale și de problemele interne. Societățile sunt dominate de naționalism, inegalități și de probleme economice sau demografice, iar progresul tehnologic este mai lent, în general. Se reduce disponibilitatea și capacitatea de cooperare internațională, iar combaterea încălzirii globale este mai puțin importantă decât scopurile de securitate sau energetice (Riahi, Keywan, și alții 2017, O’Neill, și alții 2017, Hausfather 2018, Pielke, Burgess și Ritchie 2022)¹⁹.

Fiecare scenariu conține mai multe opțiuni și poate fi privit ca un cadrul de politici publice. Cel intermediar permite reducerea emisiilor și adaptarea, ceea ce înseamnă că sporul temperaturii medii globale poate fi stabilizat la 1,5-2 grade peste tendința istorică, dar nu mai jos (*ibidem*). Scenariul rivalităților regionale anticipează un interval de încălzire situat între 2-4 grade Celsius peste nivelul preindustrial, un grad mai redus de control al fenomenului încălzirii (*ibidem*). Acest lucru ar însemna materializarea unora dintre cele mai periculoase consecințe ale schimbării climate, în cazul în care cooperarea internațională nu ar funcționa nici măcar la un nivel minimal.

1.2.2. Interdependențe la nivelurile regional și național

Trecând la planul regional, pentru a studia impactul încălzirii globale asupra securității României, trebuie să ținem cont de faptul că vorbim despre un context instituțional integrator. Apărarea este realizată în cooperare cu aliații din NATO, iar politica de mediu este decisă la nivelul UE (European Union 1992, Lenschow 2011). Acest lucru nu înseamnă că nu există autonomie de decizie și aplicare la București, ci că analiza trebuie să țină cont și de această plasă instituțională. Teoria tranziției de putere conține dezvoltări despre securitatea regională, dar acestea sunt destul de incomplete și voi recurge la un pachet de teorii de anvergură medie, dedicate fiecăreia dintre situații (Tammen, Kugler, et al. 2000, Lemke 2004).

¹⁹ Celelalte scenarii sunt: SSP1, cel ecologic; SSP 4, scenariul dezvoltării inegale și SSP5, dezvoltarea bazată pe combustibili fosili (Riahi, Keywan, și alții 2017, O’Neill, și alții 2017).

Cazul NATO este mai ușor de abordat. Pentru înțelegerea caracteristicilor sale voi folosi teorii ale alegerii sociale (acțiunii colective, bunurilor comune) și ale descurajării raționale (Olson și Zeckhauser august 1996, Schelling 2000). Cele dintâi ne ajută să înțelegem tensiunea dintre interesele comune și cele statale, care produc dispute referitoare la împărțirea costurilor sau trăsăturile mecanismelor de decizie și calitatea hotărârilor (A. Miroiu 2007). Teoriile descurajării raționale modelează problema credibilității amenințărilor și sugerează politici pentru a o ameliora sau rezolva (Morgan 2003, Quackenbush și Zagare mai 2016).

Studiul Uniunii Europene este mai dificil dacă este întreprins sub influențată ideilor etatiste. Nu este clar dacă vorbim despre un actor, ce fel de actor, iar lucrurile se complică atunci când vorbim despre politici care se situează undeva între supranaționalismul integral și controlul executivelor naționale. Modelul standard aici este cel al guvernării pe mai multe niveluri (MLG) și a fost propus de G. Marks pentru studiul integrării europene (Marks 1993, Pollack 2011, Lenschow 2011). Complexitatea nu ține doar de dificultatea de a studia chestiuni eterogene și conectate, ci și de provocările pe care le creează necesitatea practică de a coordona politici și culturi organizaționale diferite.

În acest model, autoritatea se împrășteie de la statele-națiune tradiționale spre un nivel supranațional și spre altele regionale, locale și către o pluralitate de actori sociali (Marks 1993, 401-407). Motorul este procesul de integrare și consecințele sale neintenționate, care creează practici sociale difuze, cum sunt coalițiile dintre decidenții de la Bruxelles, reprezentanți ai spațiilor subnaționale și ai organizațiilor non-guvernamentale (*ibidem*). MLG trebuie privit cu unele rezerve, deoarece subestimează anduranța statelor-națiune și importanța naționalismului în lumea occidentală, ilustrate de Brexit și de pandemie (Pollack 2011, 30-31) și este mai bine, probabil, de conceput suveranitatea ca pe un principiu flexibil, al cărui sens variază în funcție de interacțiunile sociale (Krasner 1999, Ungureanu 2010, 47-68). Este însă util pentru a investiga subiecte noi, ca interacțiunea dintre schimbările climatice și securitatea națională, deoarece oferă o schemă de clasificare convenabilă.

La nivel național, trebuie subliniat că România este o putere mică și o societate care a trecut printr-o tranziție de amploare după 1989. Există o lungă tradiție de dezbateri și cercetare referitoare la modernizarea politică, economică și socială care a pus în evidență existența unor decalaje istorice, dificil de recuperat, eforturile depuse de diverse elite și limitele lor, rolul ideologic al naționalismului și caracteristicile instituțiilor (Măiorescu 1868, Rădulescu-Motru 1995[1904], Dobrogeanu-Gherea 1910, Lovinescu 2016[1924/1925], Zeletin 1991[1925])²⁰. Punctele slabe pot fi

²⁰ Dezbaterile au continuat și în ultimele decenii (Schifirneț 2001, Chirot 2002[1976], Pasti 2006, Murgescu 2010, Preda 2011, Boia 2012, Lazăr și Hâncean 2014, A. Miroiu, Fuga de competiție: o perspectivă instituțională asupra societății românești 2016).

identificate folosind cercetările referitoare la rolul jucat de capacitățile actorilor internaționali, cele despre dezvoltare, cele despre identitățile politice sau prin studii de caz (Miroiu 2005, Fisunoglu, și alții 2023). Pentru comparație, voi folosi și Strategia Națională de Apărare a țării pentru perioada 2020-2024, care reflectă o perspectivă oficială, indiferent de perioada sa de validitate (Administrația prezidențială 2020).

Această combinație a unor teorii de anvergură medie nu este neapărat originală, însă este utilă scopului cercetării de față. Probabil că este imposibil de realizat o teorie socială universală și trebuie să ne mulțumim cu răspunsuri parțiale, pe care le putem îmbina după necesități. Vorbim despre o planetă și 8 miliarde de oameni, iar cunoașterea existentă accentuează complexitatea și incertitudinea. Se pot ridica și probleme de coerență și de fiabilitate, pe care le consider inevitabile, ținând cont de aceste condiții.

1.3. Aspectele practice ale cercetării

Metodologia din acest capitol încearcă să descâlcească acest nod, combinând studiul de caz teoretic cu elaborarea de scenarii. Primul este util pentru examinarea amenințărilor politice preponderent externe, a vulnerabilităților, expunerii, valorilor și riscurilor din contemporaneitate și stă la baza celei de-a doua (George și Bennett 2005). Construirea de alternative plauzibile, până în 2040, mi se pare preferabilă realizării unor previziuni clasice (Aligică și Zulean 2007)²¹. Metodologia se bazează pe ideea că socialul are un caracter complex și pe conștientizarea limitelor cercetărilor actuale (George și Bennett 2005, Aligică și Zulean 2007)²².

Datele sunt predominant calitative (categorice și ordinale). Identificarea amenințărilor, vulnerabilităților, valorilor și riscurilor are la bază studii cantitative despre încălzirea globală, evoluția economiei, emisia de gaze sau calitatea terenurilor arabile, dar consider că este dificil și chiar inutil a cuantifica elementele respective. Pentru ierarhizarea problemelor de securitate am folosit o matrice de evaluare a riscurilor comună în literatura de specialitate, utilizată și în volumul colectiv al CSSAS din 2021 referitor la securitatea în următoarele decenii (F.T. - 2 apud Petrescu 2021). Probabilitățile exprimă nivelul meu de încredere și sunt valabile în cadrul unor scenarii.

În prima parte a acestui capitol am schițat un răspuns întrebării cu care am pornit cercetarea, cea referitoare la felul în care încălzirea globală generează amenințări politice și riscuri de securitate. Acesta constă în domesticirea complexității prin evidențierea efectelor cauzale și prin teorii interactive situate la mai multe niveluri de

²¹ Idei similare au fost explorate și în cercetări anterioare. Vezi Mihai Zodian, *Perspective epistemologice și predicții în relațiile internaționale*, Editura UNAp „Carol I”, București, 2015 și Mihai Zodian, *Proliferarea nucleară și echilibrul strategic central*, Editura UNAp „Carol I”, București, 2020.

²² Identificarea riscurilor și elaborarea de scenarii sunt mai curând o artă, argumenta M. Zulean, dar există unele teorii de anvergură medii care pot fi utile, chiar dacă educația și experiența rămân decisive (Zulean 2007a, Zulean 2007b).

analiză, în principal cea referitoare la tranziția de putere. Metodologia este predominant calitativă. În continuare, voi urmări cele două obiective de cercetare, de a produce o listă de amenințări politice și de a le particulariza în cazul României.

2. Încălzirea globală și sistemul internațional

În această secțiune vor fi studiate interacțiunile dintre schimbările de mediu și sistemul politic internațional și voi realiza o serie de scenarii pentru orizontul temporal 2040. Vor fi investigate impactul încălzirii globale asupra fenomenelor politice respective, alături de efectul causal opus (de la securitate, la climă) și de o variantă complexă a influențării. Folosind teoria tranziției de putere, voi identifica două alternative ale relațiilor dintre marile puteri, pe care le voi combina cu două dintre scenariile elaborate în cadrul cercetărilor climatice, cele mai credibile, ținând cont de estimările actuale (Vogler 2023).

2.1. Efectele politice contemporane

În general, efectele încălzirii globale asupra securității naționale, privită din perspectivă politică, sunt indirecte, cu excepția consecințelor „materiale” și a neîncrederii. După cum am văzut, ele pot acționa și ca variabile intermediare sau se pot combina cu alte fenomene, ca rivalitățile internaționale și neîncrederea internă (Vogler 2020). Sistemele politice naționale și cel internațional sunt autonome și se manifestă o buclă de feedback, prin care pot amplifica sau reduce schimbarea climatică. În această secțiune, voi trata primele două situații, iar efectul de retroacțiune, în cea următoare.

Consecințele contemporane ale încălzirii globale sunt destul de complexe. Acum, ele pot pune în pericol sănătatea, pot reduce sursele de hrană sau limita teritoriul disponibil societăților, ceea ce reduce și capacitatea statelor de acțiune (Sarcinschi 2022). Ca și în cazul pandemiei de Covid-19, pot alimenta neîncrederea în știință și în legitimitatea unor state sau politici, în special dacă distribuția costurilor avantajează unele societăți sau pare nedreaptă (Răileanu 2013, R. Cucută 2021). Incertitudinea politică rezultată are și o dimensiune externă importantă.

Din același motiv pentru care domină relațiile politice internaționale, Statele Unite și China se numără și printre cei mai importanți actori în zona tematică a mediului înconjurător. Cele două mari puteri dețin, prin definiție, importante capacități demografice, economice și politice, comparativ cu restul societăților²³. Prin urmare, cele

²³ Acest lucru îi face și principalii poluatori globali, responsabili pentru caracteristicile fenomenului contemporan de încălzire globală. Gradul de cooperare și conflict caracteristic relațiilor sino-americe influențează șansele colaborării mondiale pentru combaterea încălzirii globale și ne poate îndrepta spre o alternativă în care temperatura istorică să se ridice cu 1,5 grade -2 grade C sau o alta, cu peste 3 grade C, caracteristică scenariilor celor mai periculoase. Aceasta este bucla de feedback pozitiv a politici internaționale, căreia îi vom dedica o secțiune specială.

șase fenomene de mediu identificate în cadrul proiectului le pot influența resursele și pot modifica ideile elitelor despre calitatea relațiilor internaționale, crescând sau reducând gradul de conflict. Acesta din urmă va influența, la rândul său, caracteristicile politicii internaționale din toate regiunile, inclusiv pe cele în care situăm, de obicei, România.

Încălzirea globală poate modera sau amplifica procesul prin care pacea negativă dintre SUA și RPC se transformă, momentan lent, într-o rivalitate moderată, neîncrederea externă fiind dublată de ostilitate. Până acum, principalele consecințe s-au referit la limitarea resurselor disponibile celor doi actori internaționali (impactul asupra sănătății populației și a creșterii economice) și la existența unui motiv de dispută, în momentele în care orientările sceptice față de climat erau dominante în Statele Unite (Sarcinschi 2022). Poziția și politicile Chinei au fost invocate, în mod repetat, de către lideri republicani pentru a bloca cooperarea internațională în domeniul mediului (Lenschow 2011, Răileanu 2013, R.-A. Cucută 2021). Încălzirea globală nu a atins încă nivelurile de temperatură cele mai periculoase, însă a reprezentat una dintre condițiile care au limitat realizarea unei cooperări internaționale eficiente, inclusiv pentru combaterea fenomenului²⁴.

2.2. Efecte politice directe până în 2040

Pentru explorarea efectelor directe până în 2040, voi porni de la două scenarii. În ambele, economia chineză se apropie de nivelul celei americane, mai lent și atinge o paritate aproximativă a PIB-ului exprimat în rate de schimb în jurul lui 2030. Următorul deceniu ar reprezenta perioada cea mai periculoasă și se deschid două posibilități: Războiul Rece sau destinderea (Fickling 2019)²⁵. Narațiunea este inspirată de istoria rivalității sino-americane, de abordarea lui J. Heim și B. M. Milller, discutată mai jos și de scenariile dezvoltate de cercetătorii climei²⁶.

Scenariul destinderii presupune o rivalitate moderată de diplomație. Statele Unite și China se recunosc ca actorii principali ai relațiilor internaționale și acceptă responsabilitatea gestionării problemelor globale comune, ca stabilitatea strategică. O plasă de acorduri bilaterale și multilaterale leagă Washingtonul și Beijingul, între care

²⁴ Acestea sunt situațiile modelate ca Dilema prizonierilor și Tragedia bunurilor comune, două concepții înrudite în care interesele colective nu se realizează, deoarece scopurile pe termen scurt sunt mai atrăgătoare (A. Miroiu 2007, Răileanu 2013, R. Cucută 2021).

²⁵ Această perspectivă este dezvoltată în Mihai Zodian, „Regiunea Asia-Pacific”, în Florian Cîrciumaru, Dan-Lucian Petrescu (coord.), *Amenințări și riscuri la adresa securității naționale a României – Orizont 2040*, Editura UNAp „Carol I”, 2022, pp. 244-273.

²⁶ Scenariile sunt similare celor din raportul NIE *Global Trends 2040*, anume Coexistența competitivă și Blocurile separate, cu excepția faptului că mă aștept la o interdependență economică, socială și de mediu mai intensă în perspectiva Războiului Rece, pornind de la interpretarea lui Yan Xuetong (Xuetong 2020, National Intelligence Council 2021) și a perspectivei teoretice.

un rol principal este deținut de regimul destinat combaterii încălzirii globale. Ambele state folosesc relaxarea externă pentru a-și rezolva numeroasele provocări interne.

În acest scenariu, principalul efect al încălzirii globale este de reducere a rivalităților internaționale. Existența unei amenințări comune și sistemul bipolar în care deciziile pot fi luate mai ușor, deoarece doar doi actori sunt predominanți, permite consolidarea unei practici de cooperare internaționale. Rivalitatea este purtată în principal prin mijloace tehnologice și prin politici de descurajare nucleară, spațială și *cyber*, puternic instituționalizate. Efectele interne constau în intensificarea contestărilor sociale și puterea sub semnul întrebării a legitimității instituțiilor și a ideologiilor sociale, dar diplomația internațională permite și o reacție mai bună a decidenților.

Scenariul Războiului Rece presupune o rivalitate politico-militară și ideologică. Bipolaritatea sino-americană este dublată de polarizarea sistemului internațional, în care două blocuri se confruntă pe tot globul. Toate conflictele locale și regionale pot escalada, ca urmare a intervenției Statelor Unite sau Chinei. Capacitatea umanității de a face față problemelor globale este redusă de blocajul diplomatic pe care tensiunile dintre SUA și RPC l-au instalat la nivel mondial.

În acest scenariu, încălzirea globală poate amplifica rivalitățile. Pe de o parte, există un potențial demografic, economic și politic mai redus, pe de altă parte, se intensifică tentația de a blama cealaltă tabără pentru eșecurile interne. Existența unei combinații de conflicte, crize și instabilitate, în multe regiuni, combinație provocată de încălzirea globală sau legată de aceasta permite extinderea și consolidarea rivalităților de interes global. Tensiunile internaționale sunt asociate și contestărilor interne, devenite mai intense, în numeroase state, devenite mize ale politicii globale.

Unii experți tind să considere că impactul încălzirii globale asupra relațiilor internaționale este destul de redus. Aceste analize recurg la explicații și la mecanisme cauzale liniare, însă și pot rata unele fenomene. Schimbarea climatică implică probleme legate de definirea modelului actual de dezvoltare, iar modalitățile de a-l schimba vor influența inevitabil politica globală, potrivit perspectivei tranziției de putere, care derivă dintr-o teorie a modernizării (Organski și Kugler 1980). Principalele efecte directe ale schimbării climatice vor acționa alături de cele indirecte, rezultând o complexitate a interacțiunilor dintre mediu și politică, pe care o voi investiga în următoarele două secțiuni.

2.3. Retroacțiunea până în 2040: relațiile internaționale și încălzirea globală

Cercetările climatice au început să acorde o mai mare atenție factorilor politici și sociali care pot dirija evoluția fenomenului încălzirii globale în viitor. În cadrul studiilor au fost dezvoltate cele cinci scenarii (SSPs), cărora le corespund situații ale comunităților și intervale de temperatură diferite, după cum am văzut la începutul capitolului. SSP 2 și SSP 3 se pot combina ușor cu scenariile destinderii și Războiului

Rece, descrise pe baza teoriei tranziției de putere în secțiunea anterioară, și am avea un proces cu două fațete: schimbările demografice, economice și politice produc o situație în care încălzirea globală influențează un proces paralel de tranziție a puterii, iar apoi, schimbarea distribuției de putere și concepțiile elitelor influențează mediul. De aici pot fi identificate o serie de amenințări politice la nivelul sistemului internațional.

Prima alternativă alături de destinderea și SSP 2 și se referă la situație în care există o serie de probleme, în mare parte gestionabile. De exemplu, sănătatea populației ar fi amenințată de umiditate și căldură, cantitatea și calitatea hranei ar fi afectate, iar populațiile din zonele de coastă ar fi supuse riscurilor. Principalele amenințări politice ar proveni din surse interne, cum ar fi contestarea legitimității statului sau a unor politici, iar decidenții au o marjă de manevră mai bună decât în situațiile alternative. Cele externe s-ar referi, în principal, la cooperarea internațională suboptimală, conflicte regionale, crize umanitare și limitarea capacităților disponibile pentru asigurarea securității.

A doua alternativă, conține combinația dintre destindere și SSP 3, dar deschide posibilități mai greu de întrevăzut. Ar fi vorba despre un context în care o perioadă de rivalități internaționale intense a fost urmată de conștientizarea riscurilor și a altor costuri, ceea ce a permis realizarea unor acorduri și moderarea tensiunilor dintre actori. Încălzirea globală ar crea o serie de probleme serioase, amenințările politice interne s-ar îmbina cu cele externe, însă existența unui sistem de consultări bilaterale ar permite o anumită gestionare a pericolelor comune. Principalele probleme ar fi disputele regionale dificil de controlat, contestarea legitimității regimului de colaborare dintre cei doi actori majori sau dispute naționaliste.

A treia alternativă rezultă din îmbinarea dintre Războiul Rece și SSP 3. În acest scenariu, rivalitățile dintre cele două superputeri sunt foarte intense, în condițiile în care o serie de crize internaționale au tăiat majoritatea punților de legătură dintre acestea, iar rivalitățile regionale ar fi incluse într-o confruntare globală intensă. Încălzirea globală ar atinge niveluri mari, cu consecințe dezastruoase și controlul internațional al fenomenului ar devenit foarte problematic. Principalele amenințări politice ar consta în războaie locale, curse ale înarmărilor, crize și presiuni externe și contestări interne radicale.

2.4. Efectele combinate: policriza catastrofală

Scenariul al patrulea, cel mai pesimist, reprezintă o combinație dintre rivalitatea între marile puteri, încălzirea globală și alte probleme. Acesta a fost propus de P. Hirst în anii '90, poate fi anticipat uitându-ne la pandemia de COVID-19 și la reacțiile sociale pe care le-a trezit aceasta, iar istorici ca G. Parker l-au identificat de-a lungul istoriei (Parker 2013). Discuțiile despre policriză se pot încadra tot aici, iar una dintre versiuni, propusă de Forumul de la Davos se referă și la combinații dintre deteriorarea mediului și rivalitățile internaționale (World Economic Forum 2023, Sarcinschi 2023, 166-

167)²⁷. De-aici, putem creiona o situație în care, în jurul lui 2040, civilizația globală ar trece printr-un moment crucial, o perioadă de ruptură, în care multiple cauze interacționează, iar efectele sunt greu de prevăzut și de controlat.

Principalul concept este cel de tipping-point (punct-critic). Acesta se referă la interpretări în care sectoare și cauze diferite interacționează, într-un context specific, legătura dintre factori fiind una slabă, dar, odată atins un anumit rezultat comun, rezultă o schimbare de anvergură (Dima 2024). G. Parker a arătat că, în secolul al XVII-lea, o catastrofă globală a fost produsă de o combinație între o schimbare climatică, condiții economice defavorabile, epidemii, războaie de amploare și contestări sociale (Parker 2013). Mulți decidenți au capotat sub presiunea acestor influențe, în timp ce alții s-au adaptat mai eficient, din această conjunctură rezultând ansambluri instituționale ca sistemul modern de state.

Revoluția industrială poate fi interpretată în termeni similari. La mai puțin de 200 de ani după schimbările evocate de G. Parker, societățile preponderent agricole au fost confruntate cu o multitudine de crize, prin care consumul depășea capacitatea de sprijin a ecosistemului din acea perioadă, potrivit interpretării lui K. Pomeranz (Braudel 1989, Pomeranz 2012, Morris 2012). O combinație conjuncturală de factori diverși, de la politica globală imperialistă a marilor puteri europene, la accesul la noi resurse (cărbune și pământ arabil), au permis consolidarea unui proces de schimbare tehnologică continuă în domeniul producție, care s-a extins de la textile, la transporturi, comunicații sau metalurgie, transformând în timp toată lumea și care a însemnat și declinul Chinei imperiale (Pomeranz 2012). Amintind de teoriile lui A.J. Toynbee despre mecanismul provocare-răspuns creator, această modernizare, inițial capitalistă, a generat nu doar bunăstare și noi tensiuni sociale, ci și fenomenul încălzirii globale, prin intermediul emisiei gazelor de seră (Toynbee și Somervell 1997, IPCC 2023).

²⁷ Sintetizând principalele concepții academice, printre care ale lui H.R. Alker, T. Gurr, R. Kumar, ale lui J. Wilkenfeld și M. Brecher, lui W. Zartman sau E. Brahm, D.Checa-Hidalgo și L.A. Ghica, aceștia identificau trei sensuri ale crizei: „moment decisiv..., perceput ca negativ”; „situații în care actorii... au percepția unei amenințări ce se poate concretiza în evenimente neprevăzute în care există o mare probabilitate de utilizare a mijloacelor violente, precum și un timp scurt de reacție politică” și „una dintre etapele în dezvoltarea conflictelor și anume momentul în care începe escaladarea acestora” (Checa-Hidalgo și Ghica 2007, 210-211). Într-o lucrare coordonată de M. Mureșan și G. Văduva, criza era privită ca o disfuncție a unui sistem, iar I. Chifu accentua conștientizarea, incertitudinea și urgența (Mureșan și Văduva 2007, Chifu 2004).

Policriza este definită, de autorii raportului Forumului de la Davos, ca o „colecție de riscuri globale înrudite, cu efecte combinate, al cărui impact depășește suma fiecărei părți” (World Economic Forum 2023, 57), conceptul fiind legat de problematica ecologistă (Morin și Kern 1999, Sarcinschi 2023, 166-167). Un al concept din aceeași familie, permacriza, accentuează „derularea concomitentă a mai multor crize de durată” și „trimite la ideea de neîntrerupere, de continuitate a stării respective” (Sarcinschi 2023, 165-167).

Punctele critice reprezintă „valori [...] care odată depășite, pot induce schimbări ireversibile cu efecte devastatoare” (Dima 2024, 47).

Mulți lideri de opinie se așteaptă la o schimbare majoră spre jumătatea secolului (Kurzweil 2005, Morris 2012). Principalele tendințe invocate sunt: ascensiunea Chinei; dezvoltarea inteligenței artificiale; inovații biotehnologice; modificări demografice; convulsii sociale; dispute identitare; epidemii infecțioase și schimbările climatice (*ibidem*). Aceste anticipări nu sunt noi, după cum am văzut anterior și, cel mai recent, provin din critica optimismului manifestat la începutul anilor '90 referitor la succesul democrației liberale și al capitalismului internaționalist. Procesele respective nu sunt în întregime negative și trebuie să fim atenți la problema unei abordări prea pesimiste, dar trebuie ținut cont de faptul că schimbările anticipate nu au doar consecințe pozitive.

În această ipoteză, între 2040-2050, s-ar manifesta mai multe riscuri de securitate (Morris 2012). Mai întâi, ar fi deficitul de atenție și problema rezolvării unor provocări serioase, simultane și provenind din multiple direcții, mai ales pentru statele mici, cu resurse limitate sau cu o capacitate de guvernare mai slabă (Kaplan 2002, Morris 2012). Apoi, ar fi vorba despre punerea în pericol al vieții și a bunăstării cetățenilor, amenințați de fenomene interne, externe (agravarea condițiilor de trai, conflicte sociale, războaie) sau transnaționale (*ibidem*). Suveranitatea și autonomia statelor ar putea fi pusă sub semnul întrebării, alături de capacitatea instituțiilor internaționale de a ajunge, adopta și aplica hotărâri satisfăcătoare.

Tabelul nr. 3.2: Principalele amenințări politice la nivelul sistemului internațional, 2040

Destindere, SSP 2	Destindere, SSP 3	Războiul Rece, SSP3	Policriza catastrofală
Cooperare internațională suboptimală	Cooperare internațională suboptimală	Cooperare internațională redusă	Autarhie/Cooperare internațională redusă
Conflicte pentru resurse	Conflicte regionale	Conflicte regionale	Conflicte regionale
Contestări ideologice interne	Conflicte pentru resurse	Contestări ideologice externe	Contestări ideologice externe
Reducerea capacităților	Contestări ideologice interne	Conflicte pentru resurse	Contestări ideologice interne
Crize umanitare	Reducerea capacităților	Contestări ideologice interne	Fragmentare globală și regională
	Crize umanitare	Reducerea capacităților	Declinul autorităților politice
		Crize umanitare	Reducerea capacităților
			Crize umanitare

În această secțiune am încercat să dezvolt trei posibilități cauzale, utile pentru scopurile studiului. Prima se referă la efectul direct al încălzirii globale asupra politicii globale, a doua, la feedback, felul în care relațiile internaționale afectează mediul, iar a

treia configura o influență reciprocă mai complexă. Combinând teoria tranziției de putere cu două dintre perspectivele SSP realizate de cercetătorii climatului și una istorică, am elaborat patru scenarii, având ca orizon temporal anul 2040, pe baza cărora, în combinație cu teoriile școlii de la Copenhaga, am elaborat o listă de amenințări politice generale, sintetizate în tabelul 3.2. În următoarea parte, voi investiga cazul României.

3. Încălzirea globală, relațiile internaționale și România

În a treia parte a capitolului, voi expune riscurile pe care amenințările politice, legate de fenomenul încălzirii globale le creează pentru țara noastră. Textul include două secțiuni, dintre care prima este dedicată descrierii vulnerabilităților, expunerii și valorilor, potrivit schemei adoptate în cadrul acestui proiect. Aici sunt avute în vedere NATO, Uniunea Europeană și România, deoarece avem de-a face cu procese și instituții integratoare, ceea ce înseamnă că actorii și deciziile sunt diversificate. Cea de-a doua secțiune va integra componentele analizei, pentru a concepe o listă de riscuri, fiecare cu o anumită probabilitate și un impact.

3.1. Vulnerabilități, expunere și valori sociale

Potrivit schemei adoptate în cadrul proiectului, realizarea riscurilor depinde de vulnerabilități, expunere și de valorile sociale. Le voi trata pe rând, folosind câteva teorii specializate, din cadrul studiilor europene, abordării alegerii raționale și studiului puterii în relațiile internaționale. Delimitarea punctelor slabe și anticiparea acestora ridică multe probleme metodologice, dintre care cea mai gravă este că putem include aproape orice aici, deoarece numărul entităților crește exponențial (indivizi, grupuri sociale, state, organizații regionale, mișcări transnaționale, alianțe etc.) (Buzan, Wæver și de Wilde 2017). O anumită subiectivitate teoretică și normativă este inevitabilă în aceste condiții.

O modalitate de a identifica vulnerabilitățile în fața amenințărilor politice este să ne uităm la caracteristicile entităților, pornind de la metafora MLG, despre care am vorbit anterior (Marks 1993). NATO și UE sunt actori colectivi, compuși din state și societăți și împărtășesc vulnerabilitățile clasice de colaborare și coordonare – clarificate de teoria jocurilor, ca tentația de trișare și diviziunea costurilor (Olson 1965, Grieco vara 1988, Measheimer 2007[1994]). Cele două organizații împărtășesc un nucleu valoric și o concepție comună despre politică, mulți membri sunt comuni, iar extinderea amândurora a făcut parte din proiectele de stabilizare și democratizare a Europei după 1989. Există și chestiuni specifice, ca incertitudinile legate de descurajarea nucleară extinsă și problema credibilității, pentru Alianța Nord-Atlantică și controverse identitare pentru UE (Schelling 2000, Checkel and Katzenstein 2009).

NATO este o alianță instituționalizată, cu mai multe funcții, militare, de negociere, de recunoaștere democratică sau de reformare. Combinând teoriile lui M.

Olson și ale altor cercetători ai alegeri sociale, cu cele ale descurajării, rezultă o serie de vulnerabilități (Olson și Zeckhauser august 1996, Schelling 2000). Acestea sunt: un mecanism suboptimal de decizie, bazat pe consens, care tinde să privilegieze cel mai mic numitor comun; necesitatea asigurării credibilității descurajării extinse, în situații extreme și disputele interne despre costuri și responsabilități (*ibidem*). Vulnerabilitățile sunt moderate, parțial, de rolul fundamental al Statelor Unite și de tradiția cooperării recurente, care s-a dezvoltat în decenii de negocieri repetate și care menține o anumită încredere în viabilitatea organizației, chiar și în perioadele în care relațiile transatlantice sunt tensionate, cum s-a întâmplat în timpul intervenției coordonate de SUA în Irak, în 2003 (Risse-Kappen 1996, Celeste A. Wallander și Keohane 2002).

Predicțiile se bazează pe câteva concluzii ale aceleiași literaturi de specialitate. Principala problemă aici este că dezastrele pot reprezenta ”lebede negre”, fenomene cu impact major, care nu sunt anticipate, prin urmare, demersul de aici este limitat (Taleb 2018[2007]). Există însă ”lebede gri”, care pot fi anticipate, cum ar fi pandemiile, cutremurele și un război provocat de criza Taiwanului (*ibidem*). Ținând cont de aceste probleme, consider totuși că stabilitatea instituțională și configurarea identitară vor asigura reziliența actorilor (NATO, UE și România), în perspectiva lui 2040.

Estimez că, în 2040, NATO își va menține principalele sale caracteristici. În acest caz, consider că forțele de echilibrare menționate anterior vor reuși să compenseze punctele slabe, dar că principalele vulnerabilități vor continua să existe. Acest scenariu presupune că Statele Unite nu se vor distanța în mod radical de Alianța Nord-Atlantică, că Federația Rusă nu va obține un succes major în fața NATO și că majoritatea statelor membre vor continua să adere la un set de valori democratice minimale. Altfel spus, mizez pe importanța inerției instituționale și a obișnuinței sociale (Checkel și Katzenstein 2009).

Uniunea Europeană reprezintă o organizație integratoare, cu mai multe niveluri și grade de incorporare. Chiar dacă rămâne deschisă problema dacă avem de-a face cu un actor *sui generis* sau cu o comunitate politică incompletă, putem folosi teorii ale integrării și ale alegerii sociale pentru a stabili câteva puncte slabe (Checkel și Katzenstein 2009, Hix și Høyland 2011, Pollack 2011, Ion 2013). Principalele vulnerabilități ale UE sunt: subdezvoltarea instituțională în domeniile de securitate; mecanismul suboptimal de decizie; disputele interne despre costuri și responsabilități și contestările identitare (Checkel and Katzenstein 2009, Lenschow 2011, 259-278, Ion 2013)²⁸. Și în acest caz, interacțiunea dintre un nucleu de puteri medii și o pluralitate

²⁸ Prin comparație, din *Busola Strategică* a UE, reies următoarele vulnerabilități: deficiențe ale capacităților de decizie; limite ale abilității de acțiune eficientă; absența unor forțe și mijloace; integrarea insuficientă a unor politici sectoriale; limite ale planificării pentru evenimente negative, inclusiv agresiunea; ale alocării de resurse; ale capacității de reacție rapidă, interoperabilității sau ale capacității de avertizare timpurie (The European External Action Service, 2022).

de grupuri politice, împreună cu o tradiție de cooperare moderează o parte a efectelor negative care pot apărea, exemple fiind reacțiile la criza financiară din 2008-2009 și la pandemia de COVID-19.

Stabilitatea UE va depinde de politica sa internă. Principalele clivaje ideologice afectează momentan situația unor state ca Ungaria, Austria, Olanda și Italia și marea întrebare este dacă vor fi ținute sub control sau vom asista la cazuri similare Brexit. Consider că statele membre sunt mai vulnerabile pe cont propriu și că exemplul Marii Britanii, care n-a trecut printr-o explozie de bunăstare, ajută la conștientizarea slăbiciunii unor divizări viitoare. Prin urmare, anticipez că, în 2040, Uniunea Europeană va rămâne principala organizație regională, dar că integritatea sa va fi mai amenințată decât este acum de diversele tendințe de fragmentare²⁹.

Trecând la România, voi folosi melanjul teoretic menționat anterior. Concepțiile despre puterea în relațiile internaționale ne ajută să înțelegem limitele posibilului, în timp ce abordările referitoare la dezvoltare explică decalajele și dacă pot fi recuperate, iar interpretările referitoare la identitățile politice și studiile de caz oferă nuanțări și particularizări utile. De-aici reies mai multe vulnerabilități ale României: centralism și birocrație; capacitate administrativă modestă; legislație incompletă; mentalitate reactivă și defensivă; conștientizarea redusă a consecințelor încălzirii globale, din perspectiva politicilor publice, în special în domeniul securității; neîncrederea socială; neîncrederea în autorități și poziția geografică excentrică (A. Miroiu 2005, NATO 2021, Sarcinschi 2022, 21, Fisunoglu, et al. 2023, European Commission, 2023, 11)³⁰ (a se vedea capitolul 7 din această lucrare, *Riscuri în domeniul societal și percepția riscului în relație cu schimbările climatice*, Alexandra Sarcinschi, pp. 165-194). Acestea sunt compensate parțial prin menținerea unei tradiții statale și sociale de coordonare și prin aderarea la NATO și la UE și pot fi evidențiate prin evenimente recente ca incendiul de la Colectiv sau pandemia de COVID-19.

²⁹ Uniunea Europeană a mizat pe politici de mediu și a promovat consolidarea regimurilor internaționale și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Rezultatele au fost ambigue și au trezit criticile ecologiștilor și ale scepticilor (Lenschow 2011, Răileanu 2013). Potrivit unui raport recent, UE a reușit să reducă emansiunile respective cu 8% în 2023, atingând o scădere de 43% sub nivelul din 1990, dar proiecțiile sale indică că nu va atinge ținta propusă potrivit acordurilor de la Paris, de 55% sub acest prag, estimarea curentă fiind de 49% (European Environmental Agency 2024).

În exterior, s-a confruntat cu problemele de distribuire a costurilor între actorii internaționali (Răileanu 2013, R. Cucută 2021).

³⁰ Comparativ, *Strategia de apărare a țării pentru perioada 2020-2024* identifică următoarele vulnerabilități: „alocarea fondurilor publice, accesarea fondurilor europene; deturnarea actului de decizie; lacune legislative în domeniul securității naționale; întârzierea unor programe de înzestrare; capacitatea redusă de reziliență a sistemului medical; capacitatea instituțiilor de implementare a politicilor statului în beneficiul cetățeanului; deficiențe de gestionare sau de comunicare publică ale autorităților naționale în momente sensibile, urgențe civile și situații de criză; nivelul redus de securitate cibernetică; decalajul tehnologic; decalaje de dezvoltare; capacitatea scăzută a actului educațional; deprofesionalizarea administrației publice; nivelul scăzut al culturii de securitate; insuficiența proiectelor de infrastructură” (Administrația prezidențială 2020).

România a ilustrat o mare consecvență, atât în bine, cât și rău (Murgescu 2010). Nu mă aștept la schimbări semnificative până în 2040, în absența unui dezastru de anvergură, conștientizat ca fiind un fenomen de regândire instituțională³¹. Probabil că schimbările instituționale și tehnologice legate de apartenența la lumea occidentală vor continua să stimuleze realizarea unor progrese economice, sociale și administrative. Vor exista însă forțe contrare, dintre care fac parte și efectele directe ale schimbării climatice, dar vulnerabilitățile enumerate aparțin unor fenomene politice și sociale dificil de modificat pe termen lung, ca tipul de administrație și structura societății.

Pentru o putere mică, expunerea la amenințările politice depinde, în mare măsură, de vecinătăți. Apartenența la UE și NATO a redus sau a depășit multe dintre problemele critice, întâlnite de-a lungul istoriei, în special în ceea ce privește Europa Centrală și, într-o oarecare măsură, Balcanii. Estul Europei a rămas conflictual și mă aștept ca rivalitățile regionale să continue, chiar dacă evenimentele din războiul ruso-ucrainean ar conduce la o încetare a ostilităților. Tensiunile de acest tip au tendința de a se consolida timp de decenii, oscilând între momente de liniște și de lupte, așa cum sugerează relațiile israeliano-palestiniene, cele dintre India și Pakistan, dintre Coreea de Nord și de Sud sau din Taiwan și mă aștept ca o situație similară să se întâlnească și în jurul lui 2040³².

Expunerea la amenințările politice depinde și de evaluarea proceselor de globalizare și diferă în funcție de entitățile studiate. Alianța Nord-Atlantică este dedicată Europei prin tratat, dar a dobândit interese globale, iar războiul din Ucraina a ilustrat un fenomen de polarizare mondială, ceea ce înseamnă un grad de expunere moderat. UE este o organizație puternic integrată economic și întreține relații diverse și extinse, reieșind un grad de expunere similară. Ca putere minoră, aflată la o distanță apreciabilă de Asia de Est și membră a celor două organizații, România are un grad redus de expunere.

În 2040, gradul de expunere al NATO și UE ar putea crește, în condițiile intensificării rivalității sino-americe. Această anticipare presupune că nicio parte nu va reuși să obțină un avantaj major în zonele de contact direct din Asia de Est și că Washingtonul și Beijingul vor căuta beneficii în alte regiuni. În același timp, expunerea ar trebui să varieze potrivit zonei-tematice implicate, fiind mai redusă în chestiunile

³¹ De exemplu modelul *International Futures*, gestionat de Centrul Pardee, anticipa, pe baza unei proceduri cantitativiste că România va înregistra un progres lent în ceea ce privește reducerea mortalității, speranța de viață, bunăstarea și dezvoltarea umană până în 2030 și în 2060, alături de o sporire ușoară a emisiilor anuale de gaze de seră, în timp ce inegalitatea socială și eficiența guvernamentală vor rămâne constante, populația totală va scădea, iar corupția percepută va crește (Pardee Institute for International Futures 2024). Sistemul este folosit în rapoartele *Global Trends* și în studiul lui J.L Heim și B.M. Miller, printre altele (Heim și Miller 2020).

³² Principalul motiv este că războaiele recente nu sunt neapărat decisive, iar inițiatorii lor eșuează în circa 67% din cazuri (Sarkees și Wayman, *Resort to War, 1816-2007* 2010, 1).

militare clasice, iar Europa beneficiază de o anumită izolare și depărtare geografică. Prin urmare, consider că expunerea va rămâne medie pentru cele două organizații și redusă pentru România.

Valorile sociale care trebuie apărate de amenințările politice sunt suveranitatea statului român și bunăstarea populației și le voi presupune constante și pentru 2040 (Buzan 2000). Este momentul în care analiza de securitate abordează chestiuni normative și cititorul trebuie avertizat asupra unei posibile lipse de obiectivitate. Suveranitatea este un concept al cărui sens variază și folosesc un sens compatibil cu apartenența la NATO și UE, care nu reprezintă unica accepțiune. Bunăstarea populației presupune că securitatea umană este distinsă, chiar dacă legată de cea statală, iar dezbaterile referitoare la extindere, referenți și autorități sunt dificil de soluționat, mai ales în ceea ce privește consecințele încălzirii globale.

Am trecut în revistă principalele vulnerabilități, tipurile de expunere și valorile sociale necesare analizei. Segmentarea în niveluri de analiză a evidențiat un element al complexității securității pentru actori ca România, anume multiplicitatea etajelor de decizie, a instituționalizării sectoriale și a actorilor implicați. Modele ca MLG se bazează pe aceste premise și permit o abordare mai sistematică a subiectului. Secțiunea următoare va identifica pericolele propriu-zise pe care le implică amenințările politice generate de schimbările climatice

3.2. Scenarii externe, teme interne și riscuri de securitate

După cum am văzut mai sus, unul dintre cele mai importante riscuri contemporane de securitate la adresa României, identificat în literatura de specialitate, este restrângerea capacităților de acțiune (Sarcinschi 2022). Exemplul cel mai simplu este despre cum încălzirea globală reduce suprafețele cultivabile și încurajează ocurența secetei, ceea ce conduce la o producție mai mică și contribuie la creșterea inflației (Popa 2024). Creșterea temperaturii medii anuale poate afecta și sănătatea populației și contribui la creșterea deficitului bugetar, iar aceste fenomene economice pot stimula alte probleme politice, cum ar fi punerea sub semnul întrebării a legitimității statului sau a unor politici publice. Reducerea capacităților este considerată un risc cu probabilitate moderată și impact redus (Sarcinschi 2022, 22).

În general, neîncrederea are două aspecte, interne și externe. În ultimii ani însă, în special ca urmare a gestionării pandemiei, s-a dezvoltat și în România un curent sceptic față de știință și față de instituțiile europene și euroatlantice care, sub influența altor factori legați de schimbarea climatică, ca problemele economice, ar putea constitui nucleul unei contestări ideologice la adresa identității actuale a statului

român³³. Mai mulți factori sunt implicați aici, de la încrederea redusă în instituțiile politice, la o dezbatere controversată despre libertatea de exprimare în democrații. Aceste tendințe pot conduce la reducerea legitimității statului sau a unor politici de securitate, un risc indirect, cu o probabilitate moderată și impact major.

Extern, observăm aceeași cooperare internațională deficitară ca și la apogeul pandemiei, care poate fi atribuită unei varietăți de cauze similare (absența unei autorități comune mondiale, controverse interne, interese economice etc.) (Toal 2024). Disputele dintre Statele Unite și China, alături de considerente interne au condus la o situație în care deciziile globale despre mediu au probleme de credibilitate. Două tratate au fost blocate sau denunțate deja și pare că Acordul de la Paris din 2015 va fi din nou contestat în SUA. Ținând cont de analiza din secțiunea anterioară, rezultă că principalele riscuri politice de securitate sunt: incertitudinea politică internațională (probabilitate ridicată, impact critic); pierderea de vieți omenești (probabilitate ridicată, impact redus) și costuri economice și sociale (probabilitate ridicată, impact marginal).

Estimarea riscurilor politice la adresa securității României se bazează pe combinarea dintre cele patru scenarii, vulnerabilități, expunere și valori, rezumate în Anexa nr. 3. Probabil că cea mai favorabilă perspectivă este combinația dintre destindere și SSP2, în care relaxarea relațiilor dintre SUA și China permite un oarecare control al consecințelor încălzirii globale, dar unele tragedii vor fi dificil de evitat. România va beneficia de apartenența la NATO și la UE, mai ales de securitatea și accesul la resurse și expertiză pe care aceasta le implică. În această eventualitate, principalele riscuri ar consta în: pierderile de vieți omenești (probabilitate ridicată, amploare redusă), costurile economice și sociale ale încălzirii globale (probabilitate medie, impact marginal), în condiții de cooperare internațională suboptimală; pierderile de vieți omenești (improbabile, impact critic) și costurile economice legate de conflictele regionale; instabilitatea politică internă și dificultatea de a aplica politici de securitate eficiente (probabilitate medie, impact redus), ca urmare a contestărilor interne; costurile unor eventuale crize umanitare (improbabile și cu un impact redus și reducerea capacităților).

În a doua alternativă, destinderea la nivel general se combină cu conflicte regionale, iar încălzirea globală este mai dificil de controlat. Combinație dintre negocieri și conflict ar face mai dificilă gestionarea amenințărilor comune, iar situația s-ar agrava, prin comparație cu prima alternativă. Pentru o ilustrare istorică, ne putem uita la rivalitățile coloniale din secolul XIX sau la anii '70, în care acordurile dintre marile puteri erau însoțite de rivalități în diferite regiuni de pe glob. În această situație,

³³ De exemplu, potrivit unui sondaj din martie 2024, 49% dintre respondenți considerau că încălzirea globală este provocată integral de activitatea umană; problemele de mediu erau ierarhizate pe locul al cincilea între preocupări, două treimi erau îngrijorați de aceștia și 68% erau dispuși să își schimbe stilul de viață (Mercea, Santos și Hoffmann 2024).

principalele riscuri ar fi: pierderi de vieți omenești și costuri economice și sociale provocate de conjugarea încălzirii globale și a cooperării internaționale suboptimale (o probabilitate ridicată și un impact critic); pierderile de vieți omenești, contestările integrității teritoriale, ale integrității teritoriale și ale unor politici de securitate (probabilitate mare, un impact critic) și costurile economice (o probabilitate ridicată, un impact critic) create de conflictele regionale sau pentru resurse³⁴.

A treia alternativă se referă la existența unei rivalități globale intense între Statele Unite și China, alături de tensiuni și înfruntări regionale, care limitează drastic capacitatea de a gestiona problemele de mediu. Amenințările devin mai periculoase, decât în alte scenarii. Pentru un exemplu istoric, perioada de dinainte de Primul sau de Al Doilea Război Mondial, anii '50 sau anii '80 sunt suficiente. În această eventualitate, pentru România, principalele riscuri constau în: pierderi de vieți, costuri economice și sociale (probabilitate ridicată, impact critic), cum cooperarea internațională se află la nivel redus; pierderi de vieți, contestări ale integrității teritoriale, ale intereselor naționale sau ale politicilor de securitate (probabilitate mare, impact critic), alături de costuri economice, cauzate de conflicte regionale sau pentru resurse; punerea sub semnul întrebării a statalității și suveranității (probabilitate ridicată, impact marginal) și instabilitatea internă (probabilitate medie, impact marginal) legate de contestările ideologice externe; instabilitatea politică și dificultatea de a urmări o politică externă eficace (probabilitate ridicată, impact marginal), determinate de contestări politice interne; intervenții cu costuri umane și materiale, în cazul unor crize umanitare (probabilitate ridicată și impact marginal) și reducerea capacităților (probabilitate ridicată, impact critic).

În cea de-a patra alternativă pentru 2040, mai multe probleme survin în același timp, trec de un punct critic, iar o catastrofă amenință sistemul internațional și pe principalii săi membri. Capacitatea de gestiune a problemelor globale s-ar situa la un nivel minim, iar ordinea politică s-ar destrăma. Ilustrări ar fi crizele de amploare ca aceea descrisă de G. Parker sau cele întâlnite în timpul confruntărilor majore din secolul trecut. Principalele riscuri de securitate, în această situație, ar fi: pierderi de vieți, costuri economice și sociale și criza modelului economic, politic și social (certe, impact dezastruos), în urma prăbușirii cooperării internaționale; pierderi de vieți și criza modelului de comunitate, produse de fragmentarea instituțională globală și regională (cert, impact catastrofic); pierderi de vieți omenești, contestări ale integrității teritoriale, ale intereselor naționale și politicilor de securitate și costuri economice (probabilitate ridicată, impact critic), cauzate de conflictele regionale sau pentru resurse; punerea sub semnul întrebării a statalității și suveranității și instabilitatea

³⁴ Conflictele pentru resurse nu opun neapărat state și nu au neapărat o anvergură regională, ci pot fi și interne sau transnaționale (Sarkees 2010, 46).

(probabilitate ridicată, impact critic) legate de contestarea ideologică externă; violența politică (probabilitate medie, impact critic), pierderea suveranității și a integrității teritoriale (probabilitate medie, impact catastrofal) provocate de declinul autorității politice; instabilitatea politică, dificultatea de a urmări o politică de securitate (probabilitate ridicată, impact critic), schimbarea regimului sau a modelului social (probabilitate medie, impact critic), rezultate ale contestării ideologice interne; intervenția cu costuri umane și materiale (probabilitate medie, impact critic), determinate de crizele umanitare și reducerea capacităților (certă, catastrofală).

Primele trei scenarii pentru 2040 prelungesc tendințe contemporane, iar al patrulea reprezintă o lebedă gri, un fenomen improbabil, cu impact major, dar care poate fi prevăzut, similar pandemiilor și cutremurelor în România. Ele sunt exerciții ale imaginației, bazate pe teorie și descrieri, care pot contribui la o mai bună înțelegere a amenințărilor, vulnerabilităților și riscurilor și la o mai bună pregătire a statului și societăților. Multitudinea de factori, interacțiunile diverse și nivelurile multiple fac imposibile predicțiile, dar, cele mai credibile scenarii mi se par cele din al doilea scenariu, destinderea și SSP2 și al treilea, Războiul Rece și SSP3. În bună măsură, România a micșorat expunerea la amenințările politice prin aderarea la NATO și la UE, însă a fost mai puțin eficace în ceea ce privește reducerea vulnerabilităților, în ciuda multor progrese³⁵.

Concluzii

Capitolul a pornit de la întrebarea referitoare la modul în care încălzirea globală poate produce amenințări politice și riscuri pentru România, acum și în perioada până în 2040. Un răspuns provizoriu a pornit de la constatarea complexității interacțiunilor în sensul existenței unor influențe variate (bucle de feedback și puncte de revărsare) și a unor multiple niveluri sociale. Spre deosebire de abordarea lui R.O. Keohane și J.S. Nye Jr., aceasta nu exclude recursul la forță, iar distribuția generală a puterii este importantă pentru a înțelege interacțiunea dintre politică și mediu. Cele două obiective de cercetare l-au reprezentat identificarea amenințărilor politice și a riscurilor, în sens general, și particularizarea în cazul României.

Punctul de pornire l-au reprezentat concluziile comunității oamenilor de știință referitoare la încălzirea globală cu circa 1,1 grade Celsius, față de nivelul preindustrial, determinat de emisia de gaze de seră, ca urmare a activităților umane. În cadrul proiectului au fost evidențiate de mai multe transformări, produse de schimbarea climatică și a fost adoptată o schemă de analiză care include amenințări sectoriale, vulnerabilități, expunere, valori și riscuri, detaliate în funcție de probabilitate și impact.

³⁵ Ideea de expunere poate rafina recomandarea lui B. Buzan pentru o politică de securitate eficace (combaterea amenințărilor și reducerea riscurilor) și sfaturile lui N. Taleb despre reziliență și redundanță ((Buzan 2000, Handmer 2003, Taleb 2018[2007]).

Pornind de aici, am urmărit să descriu o serie de fenomene politice. Combinarea abordărilor a ridicat câteva probleme conceptuale și metodologice.

Domeniul politic este destul de vag definit și am preferat un sens restrâns, excluzând comunicarea și chestiunile juridice, tratate de alți autori din cadrul proiectului. Am accentuat sistemul internațional, dar, unde a fost necesar, am recurs la nivelurile de analiză regional și local, pentru a înțelege felul în care România poate fi afectată. Școala de la Copenhaga a întreprins cele mai elaborate cercetări referitoare la amenințările politice legate de identitatea statului și de caracteristicile sale instituționale sau de trăsăturile similare ale organizațiilor regionale. În acest capitol, m-am referit la NATO, UE și România.

Metodologic, a trebuit să iau în calcul complexitatea interacțiunilor. Mai întâi, am segmentat cercetarea după mai multe niveluri de analiză, pentru a trece de la pragul sistemic, la actorul România. La nivel global, am pornit de la ipoteza existenței unor bucle de feedback și a unei cauzalități bazate pe puncte de revărsare și am investigat influența fenomenelor de mediu asupra politicii internaționale, recurgând la teoria tranziției de putere și efectul invers, prin intermediul acelor *Shared Socioeconomic Pathways*, elaborate în cadrul investigațiilor climatice, iar rezultatul a constat într-o evaluare contemporană și cinci scenarii pentru 2040, fiecare cu propriile sale amenințări și riscuri. Pentru înțelegerea nivelurilor regional și statal, am realizat un studiu de caz teoretic, bazat pe un amestec de teorii și modele, ca teoria acțiunii colective, cea a descurajării raționale, formula guvernării pe mai multe niveluri și conceptualizări ale modernizării, care mi-au permis să trec de la chestiunile generale la situația României.

Lista de amenințări și riscuri variază calitativ și ca probabilitate sau impact. Pe măsură ce scenariile trec de la cele relativ pașnice, la alternativele mai competitive, presiunile la adresa României sporesc și se intensifică. În varianta cea mai credibilă pentru 2040, combinația dintre un nou Război Rece și rivalități regionale, se poate vorbi despre pierderi de vieți ridicate, costuri economice și sociale serioase și contestări sporite ale identității statale și ale orientării politicii de securitate națională. Trebuie subliniat că predicțiile pe termen mediu sunt imposibile și că alegerile sociale sunt importante pentru a evita pericolele viitoare.

Au rămas multe semne de întrebare referitoare la amenințările politice și riscurile provocate de încălzirea globală. Este vorba despre o temă nouă pentru cercetătorii relațiilor internaționale și multe aspecte rămânând încă la nivel de speculații. Doar unele probleme au fost abordate în mod satisfăcător prin cercetări cantitative, iar capacitatea de cuantificare a unor subiecte importante din domeniu securității este problematică, din cauza subiectivității inerente. Studiile au un caracter interdisciplinar și este dificil de trecut peste barierele academice, pentru a integra demersuri științifice eterogene.

O temă care necesită o dezvoltare ulterioară este interacțiunea dintre geografie și securitate. Geopolitica clasică și încercările de a o moderniza au eșuat în propagandă xenofobă cu pretenții de cunoaștere și în idei vagi despre putere și rivalități. Cercetările cantitative au arătat că proximitatea reprezintă cel mai important predictor al războiului, iar modelările formale au subliniat efectul distanței asupra capacităților actorilor internaționali. După cum am văzut în discuția despre ideile lui G. Ó Tuathail, studiile critice au arătat substratul ideologic al geopoliticii, dar au argumentat și că încălzirea globală reprezintă cel mai important exemplu al influenței geografiei asupra socialului și reciproc, deci și asupra politicii mondiale.

O a doua temă care va trebui aprofundată se referă la gradul de deschidere al relațiilor internaționale și studiilor de securitate. Discuția despre extinderea sensului securității a arătat că trebuie să trecem dincolo de studiile sociale clasice și de etatismul care le caracteriza, ceea ce înseamnă că, în continuare, va trebui să facem apel la sinteze multidisciplinare, cum nu putem fi specialiști în orice. Problemele de validitate ale acestor demersuri sunt bine cunoscute și vor contribui la menținerea unui grad de incertitudine al rezultatelor.

A treia temă se referă la puterile mici. Demersurile unor autori ca A. Miroiu și A. Preda s-au alăturat mai vechii tradiții de cercetare referitoare la modernizarea politică, economică sau culturală a României. Studii care să integreze chestiuni de mediu și probleme de securitate abia încep să apară și am observat deja dificultatea de a opera cu explicații din domenii diferite. Capitolul de față a avut, în mare parte, un caracter exploratoriu și speculativ, iar mecanismele cauzale care leagă mediul de o putere mică cum este România trebuie nuanțate și specificate mai bine în studii ulterioare.

BIBLIOGRAFIE:

European Environmental Agency. 2024. „Total net greenhouse gas emission trends and projections in Europe.” *European Environmental Agency*. 31 Octombrie. Accesat noiembrie 11, 2024. [https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/total-greenhouse-gas-emission-trends#:~:text=Net%20greenhouse%20gas%20\(GHG\)%20emissions,climate%20neutrality%20for%20the%20EU](https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/total-greenhouse-gas-emission-trends#:~:text=Net%20greenhouse%20gas%20(GHG)%20emissions,climate%20neutrality%20for%20the%20EU).

Administrația prezidențială. 2020. „Strategia de apărare a țării pentru perioada 2020-2024.” București.

Aligică, Dragoș Paul, și Marian Zulean. 2007. „Decizii strategice în condiții de incertitudine.” În *Politica de securitate națională*, de Luciana Alexandra Ghica și Zulean Marian(coord.), 131-145. Iași: Polirom.

Boia, Lucian. 2012. *De ce este România altfel*. București: Humanitas.

Braudel, Fernand. 1989. *Timpul lumii*. București: Meridiane.

- Buzan, Barry. 2000. *Popoarele, statele și teama. O agendă pentru studiile de securitate internațională în epoca de după Războiul Rece*. Chișinău: Cartier .
- Buzan, Barry, Ole Wæver, și Jaap de Wilde. 2017. *Securitatea: Un nou cadru de analiză*. Cluj-Napoca: CA Publishing .
- Celeste A. Wallander, și Robert O. Keohane. 2002. „Risk, threat and security institutions.” În *Power and Governance in a Partially Globalized World*, de Robert O. Keohane. Londra : Routledge.
- Checa-Hidalgo, Diego, și Luciana-Alexandra Ghica. 2007. „Gestionarea crizelor și a conflictelor internaționale.” În *Politica de securitate națională: concepte, instituții, procese*, de Luciana-Alexandra Ghica și Marian (coord.) Zulean, 205-245. Iași: Polirom.
- Checkel, Jeffrey T., și Peter J. Katzenstein. 2009. *European identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chifu, Iulian. 2004. *Analiză de conflict*. București: Politeia SNSPA.
- Chirot, Daniel. 2002[1976]. *Schimbarea socială într-o societate periferică*. București: Corint.
- Cirillo, Pasquale, și Nassim Nicholas Taleb. 2016. *The Decline in Violent Conflicts: What Do the Data Really Say?* NYU Tandon Research Paper No. 2876315.
- Cucută, Radu. 2021. „Amenințări nonstatale, gestionare interstatală: combaterea schimbărilor climatice.” În *Cooperare și conflict în relațiile internaționale. O introducere*, de Radu-Sebastian Ungureanu, Mihai Zodian, Ana Raluca Alecu, Andrei Miroiu, Mihaela-Adriana Pădureanu și Radu-Alexandru Cucută, 189-200. Iași: Institutul European.
- Cucută, Radu-Alexandru. 2021. „Amenințări nonstatale, gestionare interstatală: combaterea schimbărilor climatice.” În *Cooperare și conflict în relațiile internaționale. O introducere*, de Radu-Sebastian Ungureanu, Mihai Zodian, Ana Raluca Alecu, Andrei Miroiu, Mihaela-Adriana Pădureanu și Radu-Alexandru Cucută, 227-237. Iași: Institutul European.
- Dima, Mihai. 2024. „Puncte critice climatice și sociale: Cum procesele globale au un impact local.” În *Starea climei. România 2024*, de Bogdan Antonescu, Mihai Dima, Monica Ioniță, Sorin Cheval, Dan Mercea, Cristian Presură, Matthias Hoffman, și alții, 47-51. infoclima.ro.
- Dobrogeanu-Gherea, Constantin. 1910. *Neoiobăgia: studiu economico-sociologic al problemei noastre agrare*. București : Socec & Comp.
- Doran, Charles F. vara 1999. „Why Forecasts Fail: The Limits and Potential of Forecasting in International Relations and Economics.” *International Studies Review* 1 (2): 11-41.
- European Commission, . 2023. „Standard Eurobarometer 100. Public Opinion in the European Union.”
- European Union. 1992. „Treaty on European Union.” *EUR-Lex*. 29 iulie. Accesat noiembrie 4, 2024. <https://eur-lex.europa.eu/eli/treaty/teu/sign>.
- F.T. - 2 apud Petrescu, Dan-Lucian. 2021. „Manualul activității de stat major a comandamentelor din forțele terestre.” *Evaluarea amenințărilor și riscurilor la adresa securității naționale*. Editor Dan-Lucian Petrescu și Florian Cîrciumaru (coord).. Amenințări și riscuri la adresa securității naționale.

- Fickling, David. 2019. „China Could Outrun the U.S. Next Year or Never.” *Bloomberg*. 9 martie. Accesat noiembrie 25, 2024. <https://www.bloomberg.com/view/articles/2019-03-08/will-china-overtake-u-s-gdp-depends-how-you-count>.
- Fisunoglu, Ali, Kyungkook Kang, Tad Kugler, și Martina Arbetman-Rabinowitz. 2023. „Relative political capacity: A dataset to evaluate the performance of nations, 1960–2018.” *Conflict Management and Peace Science* 40 (3): 325-345.
- George, Alexander L. , și Andrew Bennett. 2005. *Case studies and theory development in the social sciences*. Cambridge: MIT Press.
- Gibler, Douglas M. 2018. *International Conflicts, 1816-2010. Militarized Interstate Dispute Narratives*. Ebook. Vol. Volumul I. Rowman and Littlefield .
- Goertz, Gary, Paul F. Diehl, și Alexandru Balas. 2016. *The Puzzle of Peace. The Evolution of Peace in the International System* . Oxford: Oxford University Press.
- Grady, John. 2024. „Hicks: China Threat More Difficult for Public to Understand than Ukraine, Middle East.” *USNI News*. 17 octombrie. Accesat noiembrie 17, 2024. <https://news.usni.org/2024/10/17/hicks-china-threat-more-difficult-for-public-to-understand-than-ukraine-middle-east>.
- Grieco, Joseph M. vara 1988. „Anarchy and the Limits of Cooperation: a Realist Critique of the Newest Liberal Institutionalism.” *International Organization* 42 (3): 485 - 507.
- Handmer, John. 2003. „We are all vulnerable.” *The Australian Journal of Emergency Management* 18 (3).
- Hausfather, Zeke. 2018. „Explainer: How ‘Shared Socioeconomic Pathways’ explore future climate change.” *Carbon Brief*. 19 aprilie. Accesat noiembrie 27, 2024. <https://www.carbonbrief.org/explainer-how-shared-socioeconomic-pathways-explore-future-climate-change/>.
- Heim, Jacob L., și Benjamin M. Miller. 2020. *Measuring Power: Power Cycles and the Risk of Great-Power War in the 21st Century*. ediție electronică , RAND Corporation.
- Hirst, Paul. 2003. *Război și putere în secolul 21*. Filipeștii de Târg: Antet.
- Hix, Simon, și Bjørn Høyland. 2011. *The Political System of the European Union*. ediția a 3-a. Londra: Palgrave MacMillan.
- Ion, Oana-Andreea. 2013. *Guvernanța Uniunii Europene. Abordări actuale*. Iași: Polirom .
- IPCC. 2023. *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (coord.), Geneva: IPCC.
- Kaldor, Mary. 2010. *Securitatea umană*. Cluj: CA Publishing .
- Kaplan, Robert D. 2002. *Anarhia care va veni*. Filipeștii de Târg: Antet.
- Keohane, Robert O. , și Joseph S. Jr. Nye. 2009. *Putere și interdepență*. Iași: Polirom.
- Krasner, Stephen D. 1999. *Sovereignty: Organized Hypocrisy*. Princeton : Princeton University Press.
- Kurzweil, Ray. 2005. *The singularity is near : when humans transcend biology*. New York: Viking.
- Lazăr, Vlăsceanu, și Marian-Gabriel Hâncean. 2014. *Modernitatea românească*. Pitești: Paralela 45.

- Lemke, Douglas. 2004. *Regions of War and Peace*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lenschow, Andrea. 2011. „Politica de mediu. Dinamici conflictuale în schimbarea politicilor.” În *Elaborarea politicilor în Uniunea Europeană*, de Helen Wallace, Mark A. Pollack și Alasdair R. (coord.) Young, 259-278. București: Institutul European.
- Lovinescu, Eugen. 2016[1924/1925]. *Opere: Istoria civilizației române moderne*. București: Academia română.
- Maiorescu, Titu. 1868. „În contra direcției de astăzi în cultura română.” *Convorbiri literare*, (19).
- Marks, Gary. 1993. „Structural Policy and Multilevel Governance in the EC.” În *The State of the European Community. The Maastricht Debates and Beyond*, de Alan W. Cafruny și Glenda G. Rosenthal, 391-410. Boulder: Lynne Rienner Publishers.
- Measheimer, John J. 2007[1994]. „Falsa promisiune a instituțiilor internaționale.” În *Politica internațională: lupta pentru putere și lupta pentru pace*, de Hans J. Morgenthau, 581-601. Iași: Polirom.
- Mercea, Dan, Felipe Santos, și Matthias Hoffmann. 2024. „Schimbările climatice: atitudini și percepții ale românilor în 2024.” În *Starea Climei, România 2024*, de Bogdan Antonescu, Mihai Dima, Monica Ioniță, Sorin Cheval, Dan Mercea, Cristian Presură, Matthias Hoffmann, și alții. infoclima.ro.
- Miroiu, Adrian. 2016. *Fuga de competiție: o perspectivă instituțională asupra societății românești*. Iași: Polirom.
- . 2007. *Fundamentele politicii*. Iași: Polirom.
- Miroiu, Andrei. 2005. *Balanță și hegemonie. România în politica mondială, 1913-1989*. Iași: Institutul European.
- Morgan, Patrick M. 2003. *Deterrence now*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Morin, Edgar, și Anne-Brigitte Kern. 1999. *Homeland Earth : A Manifesto for the New Millennium*. Cresskill: Hampton Press.
- Morris, Ian. 2012. *De ce Vestul deține încă supremația*. Iași : Polirom .
- Morrow, James D. 2000. „The Ongoing Game-Theoretic Revolution”.” În *Handbook of War Studies II*, de M Manus I. Midlarsky (coord.), 164-192. Ann Arbor: The University of Michigan Press.
- Mureșan, Mircea, și Gheorghe (coord.) Văduva. 2007. *Criza, conflictul, războiul*. București: 2007.
- Murgescu, Bogdan. 2010. *România și Europa. Acumularea decalajelor economice (1500-2010)*. Iași: Polirom.
- . 2010. *România și Europa. Acumularea decalajelor economice*. Iași: Polirom .
- National Intelligence Council. 2021. „Global Trends 2040: A More Contested World.”
- NATO. 2021. „NATO Climate Change and Security Action Plan.”

- O'Neill, Brian C. , Elmar Kriegler, Kristie L. Ebi, Eric Kemp-Benedict, Keywan Riahi, Dale S. Rothman, Bas van Ruijven, și alții. 2017. „The roads ahead: Narratives for shared socioeconomic pathways describing world futures in the 21st century.” *Global Environmental Change* 42: 169-180.
- Olson, Mancur. 1965. *The Logic of Collective Action; Public Goods and the Theory of Groups*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Olson, Mancur, și Richard Zeckhauser. august 1996. „An Economic Theory of Alliances.” *The Review of Economics and Statistics* 48 (3): 266-279.
- Organski, A.F.K., și Jacek Kugler. 1980. *The War Ledger*. Chicago: Chicago University Press.
- Pardee Institute for International Futures. 2024. „Country Profile - Romania.” *International Futures: Version 8.28*. Josef Korbel School of International Studies. iulie. Accesat noiembrie 28, 2024. https://www.ifs.du.edu/IFs/frm_CountryProfile/RO.
- Parker, Geoffrey. 2013. *Global Crisis: War, Climate Change and Catastrophe in the Seventeenth Century*. New Haven : Yale University Press.
- Pasti, Vladimir. 2006. *Noul capitalism românesc* . Polirom: Iași.
- Pielke, Roger Jr., Matthew G. Burgess, și Justin Ritchie. 2022. „Plausible 2005–2050 emissions scenarios project between 2 °C and 3 °C of warming by 2100.” *Environmental Research Letters* (17). doi:10.1088/1748-9326/ac4ebf.
- Pinker, Steven. 2019[2011]. *Îngerii mai buni ai naturii noastre. De ce s-a diminuat violența*. București: Publica.
- Pollack, Mark A. . 2011. „Teoretizarea elaborării politicilor UE.” În *Elaborarea politicilor în Uniunea Europeană*, de Helen Wallace, Mark A. Pollack și Alasdair R. (coord.) Young, 13-36. București: Institutul European.
- Pomeranz, Kenneth. 2012. *Marea divergență. China, Europa și nașterea economiei mondiale moderne*. Iași: Polirom .
- Popa, Dan. 2024. „Inflația a ajuns la 4,7%, dar asta e o veste bună doar pe jumătate. Topul scumpirilor.” *Hotnews*. 12 noiembrie. Accesat noiembrie 22 , 2024. <https://hotnews.ro/inflatia-coboara-la-47-dar-asta-e-o-veste-buna-doar-pe-jumatate-1833554>.
- Preda, Cristian. 2011. *Rumânii fericiți. Vot și putere de la 1831 pînă în prezent*. Iași: Polirom.
- Quackenbush, Stephen L. , și Frank C. Zagare. mai 2016. „Modern Deterrence Theory: Research Trends, Policy Debates, and Methodological Controversies.” *Oxford Handbooks Online*. doi:10.1093/oxfordhb/9780199935307.013.39.
- Rădulescu-Motru, Constantin. 1995[1904]. *Cultura română și politicianismul*. Craiova: Scrisul românesc.
- Răileanu, Mihaela. 2013. „Despre etica schimbărilor climatice.” În *Relații internaționale contemporane: Teme centrale în politica mondială*, de Daniel Biró (coord.), 297-316. Iași: Polirom.

- Riahi, Keywan, van Vuuren, Detlef P., Kriegler, Elmar, Edmonds, Jae, O'Neill, Brian C., Fujimori, Shinichiro, Bauer, Nico, și alții. 2017. „The Shared Socioeconomic Pathways and their energy, land use, and greenhouse gas emissions implications: An overview.” *Global Environmental Change* 42: 153-168. doi:<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.05.009>.
- Risse-Kappen, Thomas. 1996. „Collective Identity in a Democratic Community: The Case of NATO.” În *The Culture of National Security: Norms and Identity in World Politics.*, de Peter J. Katzenstein . New York: Columbia University Press.
- Sarcinschi, Alexandra. 2023. „Permacriza” umanitară? Războiul din Ucraina, insecuritatea percepută și acutizarea crizei umanitare.” În *Evaluarea strategică 2022. Lumea între pandemie și război*, de Florian Cîrciumaru (coord.), 164-208. București: Editura UNAp. doi:10.53477/2734-469X.23.04.
- Sarcinschi, Alexandra. 2022. „Schimbările climatice”. În *Amenințări și riscuri la adresa securității naționale a României – Orizont 2040*, de Florian Cîrciumaru și Dan-Lucian Petrescu (coord.), 13-26. București: Editura UNAp.
- Sarkees , Meredith Reid, și Frank Whelon Wayman. 2010. *Resort to War, 1816-2007*. Washington : CQ Press.
- Sarkees, Meredith Reid. 2010. „Defining and Categorizing Wars.” În *Resort to War 1816-2007*, de Meredith Reid Sarkees și Frank Whelon Wayman, 39-73. New York: CQ Press.
- Schelling, Thomas. 2000. *Strategia conflictului*. București: Integral.
- Schifirneț, Constantin. 2001. *Geneza modernă a ideii naționale: psihologie etnică și identitate românească*. București: Albatros.
- Snyder, Craig A. 1999. „Contemporary Security and Strategy.” În *Contemporary Security and Strategy*, de Craig A. (coord.) Snyder, 1-11. New York: Routledge.
- Soare, Simona R. 2013. „Tranziția de putere.” În *Relații internaționale contemporane: teme centrale în politica mondială*, de Daniel Biró (coord.), 19-41. Iași: Polirom.
- Taleb, Nassim Nicholas . 2018[2007]. *Lebăda neagră*. București: Curtea Veche.
- Tammen, Ronald L. , Jacek Kugler, Douglas Lemke, Allan C. the Ill-rd Stam , Mark Abdollahian, Carole Alsharabati, Brian Efir, și A.F.K. Organski. 2000. *Power Transitions: Strategies for the 21st Century*. New York : Chatam House Publishers .
- Tammen, Ronald L. , Jacek Kugler, și Douglas Lemke. octombrie 2017. *"Foundations of Power Transition Theory"*. doi: [doi:10.1093/acrefore/9780190228637.013.296](https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228637.013.296).
- The European External Action Service, . 2022. *A Strategic Compass for Security and Defence*. The European Union.
- Toal, Gerard,. 2024. *Oceans Rise Empires Fall : Why Geopolitics Hastens Climate Catastrophe*. New York: Oxford University Press.
- Toynbee, Arnold J., și D.C. Somervell. 1997. *Studiu asupra istoriei*. volumul I. București: Humanitas.

- Ungureanu, Radu-Sebastian. 2006a. „Conceptul de securitate”. În *Manual de relații internaționale.*, de Andrei Miroiu și Radu-Sebastian Ungureanu (coord.), 179-186. Iași: Polirom.
- Ungureanu, Radu-Sebastian. 2006b. „Extinderea conceptului de securitate.” În *Manual de relații internaționale*, de Andrei Miroiu și Radu-Sebastian Ungureanu (coord.), 187-198. Iași: Polirom.
- . 2010. *Securitate, suveranitate și instituții internaționale*. Iași: Polirom.
- Vasquez, John A. 1996. „When Are Power Transitions Dangerous? An Appraisal and Reformulation of Power Transition Theory.” În *Parity and War. Evaluations and Extensions of the War Ledger*, de Jacek Kugler și Douglas (coord.) Lemke, 35-56. Ann Arbor: University of Michigan Press .
- Vogler, John. 2023. „Environmental issues.” În *The Globalization of World Politics. An Introduction to International Relations*, de John Baylis, Steve Smith și Patricia (coord.) Owens, 377-393. Oxford: Oxford University Press .
- Vogler, John. 2020. „Environmental issues.” În *The Globalization of World Politics. An Introduction to International Relations*, de , John Baylis, , Steve Smith și Patricia (coord.) Owens, 387-403. Oxford: Oxford University Pres.
- Wolfers, Arnold. 1962[1957]. „National Security as An Ambiguous Symbol.” În *Discord and Collaboration. Essays on International Politics*, de Arnold Wolfers, 147-165. Baltimore: John Hopkins Press.
- World Economic Forum. 2023. „The Global Risks Report 2023.” 18th Edition.
- Xuetong, Yan, interviu de Evan Osnos. 2020. *The Future of America's Contest with China* (6 ianuarie).
- Young, Oran R. 1989. *International Cooperation: Building Regimes for Natural Resources and the Environment*. Ithaca: Cornell University Press.
- Zeletin, Ștefan. 1991[1925]. *Burghezia română*. București: Humanitas.
- Zodian, Mihai. 2022. „Regiunea Asia-Pacific.” În *Amenințări și riscuri la adresa securității naționale a României - Orizont 2040*, de Florian Cîrciumaru și Dan-Lucian Petrescu (coord.), 244-273. București: Editura UNAp.
- Zulean, Marian. 2007a. „Politica de securitate națională ca domeniu al politicilor publice.” În *Politica de securitate națională: concepte, instituții, procese*, de Luciana Alexandra Ghica și Marian Zulean (coord.), 33-45. Iași: Polirom.
- Zulean, Marian. 2007b. „Strategia de securitate națională.” În *Politica de securitate națională: concepte, instituții, procese*, de Luciana Alexandra Ghica și Marian Zulean (coord.), 47-58. Iași: Polirom.

DIMENSIUNEA POLITICĂ EUROPEANĂ ȘI NAȚIONALĂ A SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

Mirela ATANASIU

Politicile climatice se referă la eforturile depuse în scopul combaterii schimbărilor climatice și a impactului acestora. Aceste eforturi implică reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră – GES – pentru *atenuarea efectelor schimbărilor climatice* și/sau luarea de măsuri pentru pregătirea și *adaptarea atât la efectele actuale ale schimbărilor climatice, cât și la impacturile prevăzute în viitor* (Eur-Lex 2024a).

Dimensiunea politică a schimbărilor climatice este o componentă esențială în înțelegerea modului în care aceste fenomene afectează societățile și guvernele din întreaga lume. Iată câteva aspecte-cheie ale acestei dimensiuni:

- **politici publice și reglementări** în termeni de *acorduri internaționale, legislații naționale, taxe și stimulente*;

- **diplomația climatică** în contextul căreia au loc negocieri între actorii internaționali cu privire la responsabilităților privind reducerea emisiilor și asupra finanțării măsurilor de adaptare la schimbările climatice;

- **echitatea climatică** sau „justiția climatică”, concept care subliniază inegalitățile dintre națiuni și grupuri sociale: comunitățile marginalizate și țările sărace sunt cele mai expuse la efectele schimbărilor climatice, deși au contribuit cel mai puțin la problemă; de asemenea, politicile climatice trebuie să țină cont de distribuția echitabilă a costurilor și beneficiilor tranziției ecologice;

- **impactul asupra democrației** în contextul în care schimbările climatice pot intensifica tensiunile sociale și politice, mai ales în statele cu resurse limitate, ceea ce poate duce la instabilitate politică, iar deciziile legate de politici climatice pot genera conflicte între grupurile de interese economice și organizațiile de mediu;

- **influența corporațiilor și lobby-ului** considerând, pe de o parte, industriile care depind de combustibili fosili și exercită presiuni asupra factorilor de decizie pentru a întârzia reglementările stricte privind emisiile și, pe cealaltă parte, sectorul energiei regenerabile care devine din ce în ce mai influent în promovarea tranziției ecologice;

- **migrația climatică și securitatea națională** în contextul în care în capitolul ce detaliază dimensiunea ecologică s-a arătat că schimbările climatice conduc la fenomene extreme, precum secetă, inundații și creșterea nivelului mării, care determină migrații în masă, iar acest lucru poate crea probleme de securitate în regiunile afectate;

- **presiunea opiniei publice și activismul** deoarece mișcări globale exercită presiuni asupra guvernelor pentru a lua măsuri urgente, iar creșterea conștientizării

publice influențează procesul decizional, determinând partidele politice să includă politici climatice în platformele lor.

Dimensiunea politicii europene și a României în contextul schimbărilor climatice reprezintă un domeniu de interes major, având implicații economice, sociale și de mediu. Uniunea Europeană (UE) a adoptat o abordare ambițioasă în combaterea schimbărilor climatice, iar România, ca stat membru, are obligația de a implementa măsuri și politici conforme cu directivele europene și internaționale.

În capitolul de față, analiza va urmări identificarea rolului dimensiunii politice în ecuația schimbărilor climatice. În acest scop, se realizează o cercetare în trei etape interconectate. În prima, pornind de la reperatele legislative internaționale și europene focalizate pe schimbările climatice și managementul efectelor acestora, se identifică modul în care acestea sunt implementate în cadrul normativ național. În cea de-a doua, sunt identificate vulnerabilități de natură politică relaționate amenințărilor ecologice, valori de securitate posibil a fi afectate de respectivele amenințări și riscuri politice adiacente afectării acestora. În cea de-a treia etapă a cercetării, rezultat al analizei primelor două etape, sunt identificate câteva măsuri a căror implementare poate duce la creșterea rezilienței instituțiilor și proceselor politice implicate în managementul schimbărilor climatice.

1. Legislație internațională și europeană în domeniul schimbărilor climatice

Uniunea Europeană este unul dintre liderii globali în combaterea schimbărilor climatice, adoptând numeroase inițiative pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și promovarea sustenabilității. Concomitent, UE contribuie la adoptarea și implementarea unor acorduri internaționale precum:

- *Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice (UNFCCC) (1992)* reprezintă instrumentul fundamental pentru gestionarea acestei problematici prin negocierea măsurilor globale (ONU 1992); de altfel, UE participă activ la conferințele organului suprem de decizie al Convenției (COP), unde sunt reprezentate toate statele părți la Convenție;

- *Protocolul de la Kyoto (1997)* este primul acord internațional obligatoriu semnat în cadrul UNFCCC privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (United Nations 1997); UE și statele sale membre au fost printre cele mai ambițioase în implementarea acestuia;

- *Acordul de la Paris (2015)* suplimentează Protocolul de la Kyoto și are drept scop menținerea creșterii temperaturii medii globale sub 2°C, cu eforturi de a o limita la 1,5°C (United Nations 2015, art. 2.1 (a));

- *Pactul de la Glasgow (COP26, 2021)* cu privire la accelerarea renunțării la combustibilii fosili pentru producerea de energie și sprijinirea finanțării pentru țările

vulnerabile (United Nations. Framework Convention on Climate Change 2021, 5), reprezintă o altă inițiativă internațională susținută și de UE.

După ce a devenit parte din Acordul de la Paris, UE și-a asumat o poziție proeminentă în combaterea schimbărilor climatice prin intermediul a cinci dimensiuni-cheie: securitatea energetică, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea eficienței energetice, consolidarea pieței interne a energiei și promovarea cercetării, inovării și competitivității (The 2021-2030 Integrated National Energy and Climate Plan 2020), Uniunea Europeană joacă un rol esențial în combaterea schimbărilor climatice, atât prin contribuțiile la legislația internațională (după cum am evidențiat anterior), cât și prin reglementările proprii:

a) **Pactul Ecologic (Verde) European (European Green Deal)**, demers lansat în 2019, evidențiază strategia principală a UE de a deveni neutră din punct de vedere climatic până în 2050. Principalele obiective stabilite sunt: reducerea emisiilor nete de gaze cu efect de seră cu cel puțin 55% până în 2030 (comparativ cu nivelurile din 1990)³⁶; transformarea economiei UE într-una circulară și sustenabilă; investiții în energie regenerabilă, transport ecologic și eficiență energetică (Pactul verde european 2024).

LIFE (2021-2027) este singurul program al Uniunii Europene dedicat în mod special protejării mediului și politicii climatice (European Commission 2021b). Acesta urmărește obiectivele stabilite în cadrul Pactului Ecologic (The European Green Deal 2019) și în Strategia UE privind biodiversitatea 2030 (EU Biodiversity Strategy for 2030 2020), făcând parte din răspunsul UE la obiectivele de dezvoltare durabilă stabilite în Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă a Organizației Națiunilor Unite (A/RES/70/1 2015).

Pentru a atinge obiectivele amintite, Pactul Ecologic include: *programe suplimentare de finanțare*, care susțin tranziția spre o economie verde, precum *Fondul pentru o tranziție justă* pentru sprijinirea regiunilor dependente de combustibili fosili (Parlamentul European 2019), *Fondul pentru modernizare* „constituit din veniturile obținute prin licitarea pe piață a 2% din certificatele de emisii de gaze cu efect de seră la nivelul UE, pentru perioada 2021-2030” (Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene 2024a), *Horizon Europe* care finanțează cercetarea și inovarea în tehnologii verzi; *strategii* precum cea denumită „De la fermă la furculiță” („*Farm to Fork Strategy*”) axată pe sustenabilitatea în agricultură (European Commission 2019); *mecanisme*, precum cel de Ajustare a Carbonului la Frontieră prin perceperea unei taxe de carbon pentru importuri, acțiune care încurajează reducerea emisiilor și competitivitatea ecologică (Eur-Lex 2023b). De asemenea, Pactul Ecologic mai include și *directive și reglementări*, precum cele ce se referă la sistemul de comercializare a certificatelor de emisii (ETS) (Parlamentul European și Consiliul

³⁶ Obiectiv stabilit și prin Pachetul „Fit for 55”.

2003), promovarea energiei regenerabile (Parlamentul European și Consiliul 2023) și îmbunătățirea eficienței energetice (Parlamentul European și Consiliul 2023) și sunt esențiale în cadrul legislativ european.

b) Pachetul „Fit for 55” (publicat în 2021) este un set de propuneri de revizuire și actualizare a legislației UE și de punere în aplicare a unor noi inițiative cu scopul de a asigura conformitatea politicilor UE cu obiectivele climatice convenite de Consiliu și de Parlamentul European. Prin acesta sunt stabilite măsuri precum: reformarea sistemului de comercializare a certificatelor de emisii (EU ETS)³⁷; impunerea unor standarde stricte pentru emisiile auto; introducerea taxelor pe carbon la frontiere pentru importuri din sectoare intens poluante (Consiliul European/Consiliul Uniunii Europene 2024).

c) Strategia de adaptare la schimbările climatice (2021) promovează măsuri pentru a crește reziliența UE la efectele schimbărilor climatice, precum seceta, valurile de căldură și inundațiile (European Commission 2021a).

d) Legea europeană a climei (European Climate Law) adoptată în 2021, face obiectivul neutralității climatice până în 2050 obligatoriu din punct de vedere juridic. De altfel, statele membre au și obligația de a raporta asupra progresului către atingerea acestui obiectiv și de a-și ajusta politicile, dacă este necesar (EU 2021).

e) Raportul „Starea Uniunii Energiei” este un document întocmit anual care evaluează progresul în atingerea obiectivelor climatice și energetice.

f) Regulamente privind energia regenerabilă și eficiența energetică, respectiv Directiva privind energia regenerabilă (RED III), care stabilește un obiectiv de cel puțin 42,5% energie regenerabilă până în 2030 și Directiva privind eficiența energetică, ce prevede reducerea consumului de energie prin diverse măsuri.

Prin măsurile sale ambițioase, UE influențează pozitiv direcția globală în combaterea schimbărilor climatice, având un impact semnificativ asupra cadrului juridic internațional.

2. Ajustarea legislației naționale la politicile internaționale și comunitare în domeniul schimbărilor climatice

Statele implementează politici de mediu pentru a reduce poluarea, a sprijini energia regenerabilă și a proteja ecosistemele. Aceste politici variază în funcție de interesele economice și prioritățile naționale.

La nivelul statului român există o preocupare intensă în ce privește ralierea la tendințele internaționale înregistrate în domeniul schimbărilor climatice, drept pentru care o serie de prevederi legislative internaționale au fost adoptate și în legislația românească. De exemplu, Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice din 1992

³⁷ UE gestionează cel mai mare sistem de tranzacționare a emisiilor de carbon din lume, care stabilește limite pentru emisiile anumitor sectoare industriale și stimulează reducerea emisiilor prin mecanisme de piață.

a fost ratificată la nivel național prin Legea nr. 24/1994, acțiune prin care își asumă respectarea cadrului de securitate climatică globală. De altfel, în cadrul Convenției, România participă la negocierile și deciziile internaționale privind schimbările climatice (de exemplu Acordul de la Paris) și susține măsuri comune, contribuind la eforturile globale de reducere a emisiilor. În aceeași idee de congruență cu politicile internaționale și comunitare, România, ca stat membru al UE, își asumă responsabilitatea de a contribui la atingerea obiectivelor climatice europene prin acțiuni diverse:

- angajamentul național prin care se obligă să atingă neutralitatea climatică până în 2050, aliniindu-se la obiectivele UE; în acest sens, în octombrie 2024, a fost actualizat Planul Național Integrat în Domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2025-2030 (PNIESC 2024);

- exploatarea potențialului său de dezvoltare a energiei regenerabile, în special prin energie eoliană, solară și hidrologică, în contextul în care tranziția de la cărbune la surse de energie „verde” este prioritară pe agenda internațională și europeană, iar România beneficiază de fonduri europene, inclusiv prin *Fondul pentru o Tranziție Justă* și alte instrumente financiare pentru implementarea de proiecte ecologice (de exemplu, din *Fondul pentru modernizare*, constituit din veniturile obținute prin licitarea pe piață a 2% din certificatele de emisii de gaze cu efect de seră la nivelul UE, României îi este alocat un procent de 11,98% pentru perioada 2021-2030 (Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene 2024a).

Există de asemenea o serie de documente naționale, evident corelate cu cele emise de organizațiile internaționale la care România este parte, care abordează schimbările climatice și propun soluții de adaptare la efectele acestora. Printre acestea se numără:

- *Strategia Națională privind Adaptarea la Schimbările Climatice pentru perioada 2024-2030, cu perspectiva anului 2050*, 14 august 2024;
- *Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) 2025-2030*, actualizat în octombrie 2024;
- *Strategia privind pregătirea Armatei României pentru abordarea schimbărilor climatice și tranziția energetică*, Ministerul Apărării Naționale, 2023;
- *Raportul „Scenarii climatice pentru România 2030”*, Summitul Schimbărilor Climatice, București, 2022;
- *Strategia națională privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2022-2030 și Planul Național de Acțiune aferent (PNASC)*, care transpun Strategia pentru reducerea pe termen lung a emisiilor de gaze cu efect de seră în UE, 15 iunie 2022;
- *Strategia națională privind economia circulară*, 21 septembrie 2022;
- *Strategia Națională de Apărare a Țării 2020-2024*, 30 iunie 2020;

- *Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030 și Planul Național de Acțiune pentru implementarea acesteia*, 09.11.2018;
- *Strategia națională privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon 2016-2030*, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor și Banca Mondială, 2016.

La acestea, adăugăm cu necesitate Planul Național de Redresare și Reziliență al României, ultima variantă aprobată de Consiliul Uniunii Europene la 8 decembrie 2023 (Parlamentul European 2024), unde adaptarea la schimbările climatice reprezintă unul dintre obiectivele investițiilor fondurilor naționale.

Toate aceste documente și altele asemenea, naționale sau sectoriale, alături de cele care abordează sectoarele vulnerabile la acest fenomen precum sectorul energetic (prin Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2025-2030), dar și transporturile, infrastructura, construcțiile, planificarea urbană sau ecosistemele, dețin rol important în contracararea efectelor schimbărilor climatice.

Totuși există și sincope în armonizarea legislativă internațională cu cea de la nivel național, un exemplu concludent fiind situația Regulamentului (UE) 2018/1999 privind governanța uniunii energetice și a acțiunilor climatice, netranspus încă de Bulgaria, România și Polonia în strategii naționale pe termen lung, fapt ce a adus cu sine transmiterea către aceste țări a unor scrisori de punere în întârziere din partea Comisiei Europene.

Din analiza Strategiei Naționale de Apărare a Țării pentru perioada 2020-2024 identificăm câteva aspecte referitoare la schimbările climatice și la modul cum acestea afectează securitatea României:

- „Efectele schimbărilor climatice vor fi tot mai prezente și mai extinse, cu perspectiva de a se transforma într-o problemă de importanță critică, cu implicații inclusiv în sfera securității la nivel global, regional și național” (SNAp 2020-2024 2020, 19);
- „schimbările climatice sunt accelerate de intensificarea urbanizării” (SNAp 2020-2024 2020, 6);
- „schimbările climatice au riscuri asociate (degradarea sau dispariția patrimoniului cultural)” (SNAp 2020-2024 2020, 19, 27);
- este recunoscută evoluția impredictibilă a acestora (SNAp 2020-2024 2020, 8);
- combaterea eficientă a acestora susține procesul de dezvoltare durabilă (SNAp 2020-2024 2020, 12);
- necesitatea trecerii la o economie „verde” și „circulară” (SNAp 2020-2024 2020, 29).

Dimensiunea politicii climatice europene și a României reflectă o oportunitate strategică pentru dezvoltare durabilă și tranziție către o economie ecologică.

3. Vulnerabilități politice naționale exploatare de schimbările climatice

Schimbările climatice reprezintă o provocare globală cu implicații profunde asupra politicii, iar **vulnerabilitățile** politice asociate acestora sunt complexe. Aceste vulnerabilități pot fi clasificate în mai multe categorii, printre care:

a) *lipsa consensului politic* în luarea deciziilor ca urmare a:

- diviziunilor ideologice în contextul în care diferitele partide politice și grupuri de interese au adesea poziții divergente cu privire la schimbările climatice (Envirotec Magazine 2024); mai mult, schimbările climatice sunt politizate, ceea ce împiedică elaborarea de politici coerente;

- interese economice concurente deoarece statele dependente de industrii poluante, cum ar fi mineritul cărbunelui sau producția de petrol, sunt reticente în a adopta măsuri stricte de reducere a emisiilor (Calliari, Serdeczny și Vanhala 2020, 102-133);

b) *guvernarea slabă și corupția*, deoarece instituțiile naționale slabe sau coruptibile nu pot implementa eficient politici climatice; mai mult, corupția poate duce la deturnarea fondurilor alocate pentru combaterea schimbărilor climatice, afectând capacitatea de adaptare și atenuare a fenomenului (Transparency International France 2023);

c) *conflictul dintre interese locale și regionale* (sau internaționale) în contextul în care țările în curs de dezvoltare cer sprijin financiar din partea celor dezvoltate pentru a face față efectelor schimbărilor climatice, dar lipsa de acorduri solide și de resurse financiare generează tensiuni (Georgieva, Gaspar și Pazarbasioglu 2022);

d) *lipsa unui leadership global eficient* (Trends Research and Advisory 2022) deoarece acordurile globale în materia de gestionare a efectelor schimbării climatice (precum Acordul de la Paris) depind de voința și angajamentul ferm al statelor, iar neîndeplinirea obiectivelor poate amplifica vulnerabilitățile deja existente;

e) *management defectuos al situațiilor de urgență*;

f) *întârzieri în implementarea programelor de dotare pentru modernizarea capacităților de răspuns la crize ecologice*;

g) *politici publice și reglementări inadaptate obiectivelor climatice*;

h) *slaba activitate în diplomația climatică* pentru atragerea de fonduri pentru reducerea emisiilor și finanțarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice;

i) *lipsa de considerare a unei distribuții echitabile a costurilor și beneficiilor tranziției ecologice* în politicile implementate la nivel național;

j) *lipsa unui dialog mediat între grupurile de interese economice și organizațiile de mediu*;

k) *politici de sancțiuni și taxe de mediu ineficiente* aplicate marilor poluatori;

l) *reacție întârziată de sprijin sau intervenție a instituțiilor*;

m) *politică agricolă inadaptată schimbărilor climatice* prezente și viitoare;

n) *lipsa unor politici de sprijin alimentar* pentru categoriile de populație cu venituri mici.

În plan național, „este necesar ca statul român să depună eforturi susținute pe linia consolidării capacității administrative a instituțiilor sale, astfel încât acestea să

poată acționa concertat pentru combaterea eficientă a schimbărilor climatice și îmbunătățirea calității mediului” (SNAp 2020-2024 2020, 12). Așadar, abordarea acestor vulnerabilități necesită colaborare interinstituțională, transparență decizională și o tranziție echitabilă către economii sustenabile.

4. Valori de securitate posibile a fi afectate de amenințările ecologice rezultate din efectele schimbărilor climatice

Strategia de Securitate Națională a României (SSNR) din 2007, deși un document neintrat în vigoare, descrie mult mai pe larg valorile naționale fundamentate în Constituția României, care se regăsesc ulterior, dar mult mai evaziv punctate în Strategia Națională de Apărare a Țării pentru perioada 2020-2024. Utilizăm ca sursă acest document pentru cuprinderea și claritatea exprimării asupra valorilor naționale, argumentând că neconstituționalitatea Strategiei a fost generată din alte motive politice și administrative ale momentului, neavând legătură cu neconstituționalitatea valorilor cuprinse în document.

În SSNR din 2007 se precizează că „valorile naționale sunt elemente de natură spirituală, culturală și materială ce definesc identitatea românească”, iar „prin protejarea, promovarea și apărarea lor se asigură condițiile esențiale ale existenței și demnității cetățenilor și a statului român, în conformitate cu prevederile Constituției” (SSNR 2007, 8). În același document printre valorile naționale sunt amintite: *„democrația, libertatea, egalitatea și supremația legii; respectul pentru demnitatea omului, pentru drepturile și libertățile sale fundamentale; identitatea națională și responsabilitatea civică; pluralismul politic; proprietatea garantată și economia de piață; solidaritatea cu națiunile democratice; pacea și cooperarea internațională; dialogul și comunicarea dintre civilizații”* (SSNR 2007, 8). Deși această strategie nu mai este în vigoare fiind înlocuită cu altele, o să ne raportăm analiza la acest set de valori care au rămas imuabile în timp, constituind nucleul dur al statului național român.

Aceste valori sunt reprezentate puțin diferit în Strategia Națională de Apărare a Țării pentru perioada 2015-2019 a României sub forma: demnitatea persoanei umane; coeziunea civică și afirmarea identității naționale; democrația constituțională și statul de drept (cultură politică participativă, pluralism politic, separație și echilibru a puterilor în stat, garantare a drepturilor și libertăților fundamentale ale cetățenilor și respect față de prevederile constituționale și legale); integritate a statului și teritoriului național (Administrația Prezidențială 2015, 7).

Ulterior, Strategia Națională de Apărare a Țării actualizată pentru perioada 2020-2024 prezintă faptul că România împărtășește aceleași valori ca și celelalte state membre (NATO și UE), „care se exprimă prin: caracteristicile și atributele statului român: național, suveran și independent, unitar și indivizibil; valorile constituționale supreme: democrația, demnitatea, drepturile și libertățile cetățenilor, dreptatea și

pluralismul politic, manifestate în cadrul statului de drept, democratic și social; coeziunea civică și climatul interetnic bazat pe bună conviețuire și susținerea de către toți a valorilor și intereselor comune ale statului; statul de drept; identitatea națională; economia de piață solidă și competitivă, ca fundament al generării și valorificării eficiente a resurselor naționale necesare asigurării funcționării statului, securității și bunăstării cetățenilor” (SNAp 2020, 12-13).

Schimbările climatice reprezintă o problemă globală care afectează deopotrivă indivizii, mediul natural și organizările sociale, efectele lor determinând transformări majore ale interacțiunilor dintre mediul socio-economic și cel natural și afectând sistemele pe toate nivelurile de securitate (internațional, național, regional). Aceste caracteristici fac ca ele, dacă nu sunt gestionate corect, să fie pasibile de a afecta o paletă largă de valori, de la cele care țin de drepturi ale omului (drepturi naturale: la viață, hrană și adăpost; drepturi sociale: demnitate, dreptate, justiție etc.) la regimul democratic al statului (democrația, statul de drept, pluralitatea politică) și identitatea națională.

5. Riscuri politice asociate amenințărilor ecologice identificate

Amenințările ecologice, precum poluarea mediului, inundarea/dispariția unor porțiuni de uscat, insecuritatea alimentară, schimbările în distribuția geografică a vietăților, diminuarea resurselor de apă, scăderea calității resurselor de apă, fenomenele meteo extreme și schimbările climatice, identificate ca atare în Capitolul 2 al acestei cărți, pot genera diverse riscuri politice. Aceste riscuri derivă din modul în care problemele de mediu afectează societățile și interacționează cu structurile de guvernare. Printre principalele *riscuri* politice asociate amenințărilor ecologice se numără:

- *conflictele interne și internaționale* generate de lupta pentru resurse (Un Security Council 2018), în contextul în care diminuarea sau sărăcirea resurselor naturale (apă potabilă, terenuri agricole, minerale) poate duce la tensiuni între state sau grupuri sociale;

- *migrațiile masive și instabilitatea politică* (Werz și Conley 2012) posibile a se declanșa când fenomene determinate de schimbările climatice, precum creșterea nivelului mării, secetele severe sau dezastrelor naturale pot forța populații întregi să migreze; mai mult, aceste migrații pot cauza tensiuni în țările gazdă, punând presiune pe infrastructura economică și socială și alimentând extremismul politic;

- *eșecuri de guvernare și pierderea încrederii în autorități* declanșate în situațiile în care guvernele nu reușesc să răspundă eficient la crizele de mediu (precum gestionarea dezastrelor naturale) și riscă să piardă sprijinul publicului (European Investment Bank 2021a); de asemenea, corupția sau lipsa de transparență în gestionarea resurselor poate alimenta *revolte și proteste*;

- *creșterea extremismului și a mișcărilor populiste* – preocuparea în contextul în care problemele ecologice care exacerbează inegalitățile economice pot duce la radicalizarea unor segmente ale populației, iar grupuri populiste sau extremiste pot

exploata nemulțumirile populației pentru a-și promova agendele politice proprii (Ofstehage, Wolford și Borrás 2022);

- *rivalități geopolitice* (Moore 2024) în contextul în care schimbările climatice pot crea oportunități geopolitice (de exemplu, accesul la resursele din Arctica), dar și tensiuni între marile puteri; de asemenea, competiția pentru influență asupra resurselor naturale în regiuni critice poate amplifica instabilitatea globală;

- *costuri economice ridicate și crize sociale* deoarece statele pot deveni vulnerabile politic în fața datoriilor crescute generate de investițiile în infrastructuri reziliente sau de refacerea după dezastre (The World Economic Forum 2023); de asemenea, creșterea șomajului sau a prețurilor la alimente și energie, în contextul implementării politicilor climatice, poate declanșa revolte sociale;

- *probleme de securitate alimentară și energetică*, consecință a faptului că schimbările climatice afectează agricultura și producția de energie, pot duce la foamete, creșteri de prețuri și instabilitate, iar statele dependente de importuri devin vulnerabile la presiuni externe sau instabilitate politică internă;

- *afectarea negativă a cooperării internaționale*, deoarece amenințările ecologice necesită soluții globale, însă lipsa de consens între state poate duce la slăbirea alianțelor internaționale și a organizațiilor multilaterale (Trends Research and Advisory 2022); de asemenea, divergențele în abordarea schimbărilor climatice pot alimenta tensiuni diplomatice.

6. Măsurile de reziliență a instituțiilor și proceselor politice implicate în managementul schimbărilor climatice

Măsurile de reziliență politică pentru contracararea schimbărilor climatice sunt esențiale pentru a proteja societățile, economiile și mediul în fața efectelor tot mai evidente ale acestui fenomen global. Aceste măsuri implică politici și strategii care întăresc capacitatea statelor și comunităților de a preveni, a se adapta și a răspunde efectiv la schimbările climatice. Iată câteva exemple:

a) planificarea strategică și politicile integrate materializate prin *adoptarea de strategii naționale pentru adaptare la schimbările climatice*, care trebuie să includă planuri pentru sectoarele vulnerabile, cum ar fi agricultura, resursele de apă, infrastructura și sănătatea și prin *integrarea schimbărilor climatice în politicile economice*, elaborând bugete publice care prioritizează proiectele sustenabile și investițiile în energie curată; Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2025-2030 reprezintă un exemplu elocvent în acest sens;

b) întărirea capacității instituționale prin: *crearea de agenții dedicate schimbărilor climatice*, care pot coordona implementarea politicilor și programelor de adaptare și atenuare a impactului; *formarea și educarea funcționarilor publici* pentru a înțelege și a implementa măsuri de reziliență climatică; *promovarea transparenței și a participării publice* prin implicarea cetățenilor și a organizațiilor neguvernamentale în procesul de luare a deciziilor;

c) investiții în infrastructură rezilientă în scopul: dezvoltării infrastructurii verzi (păduri urbane, spații verzi și infrastructuri bazate pe natură) pentru reducerea efectelor schimbărilor climatice; modernizarea infrastructurii critice (drumuri, poduri, rețele de apă) pentru a face față condițiilor extreme, precum inundațiile sau seceta; construirea de locuințe reziliente, adaptate la condițiile climatice locale;

d) promovarea tranziției energetice prin: dezvoltarea surselor regenerabile de energie (panouri solare, turbine eoliene, energie hidroelectrică etc.); eliminarea treptată a subvențiilor pentru combustibilii fosili și redirectionarea acestora către tehnologii sustenabile; sprijinirea inovării în domeniul stocării energiei și al rețelelor inteligente;

e) protecția ecosistemelor și a biodiversității, sens în care sunt urmărite măsuri precum: reabilitarea ecosistemelor degradate și extinderea ariilor naturale protejate; promovarea agriculturii sustenabile prin implementarea de practici agricole care minimizează impactul asupra mediului și cresc rezistența culturilor la condiții extreme de climă; conservarea apelor și a resurselor naturale prin implementarea de politici pentru reducerea consumului excesiv de apă și pentru protejarea apelor subterane;

e) educație și conștientizare publică, țintă atinsă prin campanii de informare pentru a educa populația despre impactul schimbărilor climatice și soluțiile posibile și introducerea în curriculumul școlar a unor aspecte de securitate climatică, pentru a pregăti generațiile viitoare să răspundă mai bine provocărilor domeniului;

f) colaborare internațională intensificată prin participarea activă în acorduri globale precum Acordul de la Paris, exploatarea resurselor financiare ale fondurilor internaționale pentru adaptare climatică (de exemplu: Fondul Ecologic pentru Climă) și promovarea cooperării regionale pentru gestionarea resurselor comune și a riscurilor climatice.

Adoptarea unei legi-cadru a climei la nivel național ar putea avea o contribuție decisivă pentru îmbunătățirea coordonării eficiente a măsurilor propuse în capitolul de față, prin stabilirea unor obiective obligatorii de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, identificarea unor direcții clare de planificare strategică, clarificarea responsabilităților instituționale în materie climatică, constituirea unui mecanism de monitorizare și verificare a progresului în domeniu și asigurarea implicării statului, industriei și cetățenilor deopotrivă în atingerea țăintelor climatice viitoare.

Concluzii

Dimensiunea politică a schimbărilor climatice este complexă și necesită colaborare internațională, decizii responsabile și implicarea tuturor actorilor societății. Este o problemă care transcende granițele naționale și care va modela agenda politică globală în deceniile următoare.

Amenințările ecologice derivate din efectele schimbărilor climatice reprezintă o provocare majoră pentru stabilitatea politică globală și națională. Gestionarea riscurilor politice asociate acestora necesită abordări proactive, colaborare internațională și o

integrare a problemelor de mediu în strategiile de securitate și dezvoltare la toate nivelurile național, regional și global. De altfel, orice guvern național ar trebui să conducă implementarea unor politici climatice ambițioase, sprijinind nivelurile subsecvente de guvernare (regional, urban și rural) și integrându-se în tendințele globale printr-o abordare multisectorială a eforturilor de atenuare a climei și de pregătire și adaptare la efectele actuale și viitoare ale schimbărilor climatice.

Mecanismele financiare europene (Planul Național de Redresare și Reziliență, Fondul pentru Tranziție Justă, Fondul pentru Modernizare) reprezintă factori decisivi de susținere a investițiilor verzi, deși în documentele strategice menționate ar trebui să se identifice mai clar măsurile prin care țintele sectoriale asumate pot fi realizate.

Implementarea măsurilor politice propuse în capitolul de față necesită voință politică, colaborare intersectorială și implicarea activă a tuturor actorilor sociali pentru a răspunde provocărilor schimbărilor climatice.

BIBLIOGRAFIE:

- A/RES/70/1. 2015. „Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development .” *United Nations*. 25 September. Accesat 12 04, 2024. <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n15/291/89/pdf/n1529189.pdf>.
- Administrația Prezidențială. 2015. „Strategia Națională de Apărare a Țării pentru perioada 2015-2019.” Accesat 11 20, 2024. https://www.presidency.ro/files/userfiles/Strategia_Nationala_de_Aparare_a_Tarii_1.pdf.
- Agenția Națională pentru Protecția Mediului. 2023. „Raport Anual privind starea mediului în România, anul 2022.” <https://www.anpm.ro/documents/12220/2209838/RSM+2022.pdf>.
- Angelakis, Andreas N. et all. 2021. „Water Conflicts: From Ancient to Modern Times andin the Future.” *Sustainability*.
- Atanasiu, Mirela. 2023. „Vulnerabilities Transposed by Climate Change Effects in Ecological Risks and Threats to the National Security.” Editor Center for Defence and Security Strategic Studies. *Strategic Impact* (3): 72-88. https://revista.unap.ro/index.php/Impact_en/issue/view/126/11.
- British Geological Survey. 2024. „What causes the Earth's climate to change?” <https://www.bgs.ac.uk/discovering-geology/climate-change/what-causes-the-earths-climate-to-change/>.
- Busby, Joshua. 2008. „Who Cares about the Weather? Climate Change and US National Security.” *Security Studies* 17 (3).
- Buzan, Barry, Ole Waever, și Jaap de Wilde. 2011. *Securitatea. - un nou cadru de analiză*. Cluj-Napoca: CA Publishing.
- Calliari, E., O. Serdeczny, și L. Vanhala. 2020. „Making sense of the politics in the climate change loss & damage debate.” *Global Environmental Change* (Elsevier).

- CCMESI. 2023. *Managementul adecvat al speciilor invazive din Romania, în conformitate cu regulamentul UE 1143/2014, referitor la prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor alogene invazive*. Accesat 08 12, 2023. <https://invazive.ccmesi.ro/despre-speciile-invazive/impactul-sai/>.
- Climate Change Post. 2023. „Romania.” 13 November. Accesat 11 11, 2023. <https://www.climatechange.com/romania/biodiversity/>.
- Comisia Europeană. 2024. „Consecințele schimbărilor climatice.” https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_ro.
- Consiliul European/Consiliul Uniunii Europene. 2024. „Pregătiți pentru 55.” Accesat 11 19, 2024. <https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/fit-for-55/#:~:text=%E2%80%9EPreg%C4%83ti%C8%9B%20pentru%2055%E2%80%9D%20se%20refer%C4%83,UE%20la%20obiectivul%20pentru%202030>.
- Constitutia României. 2003. Accesat noiembrie 15, 2024. <https://www.cdep.ro/pls/dic/site2015.page?id=257&par1=0&prn=1>.
- Cui, Diyang, Shunlin Liang, și Dongdong Wang. 2021. „Observed and projected changes in global climate zones.” *Wiley interdisciplinary reviews: Climate Change*, January.
- Department of Environmental Protection. Commonwealth of Massachusetts. f.a. „Health & Environmental Effects of Air Pollution.” <https://www.mass.gov/doc/health-environmental-effects-of-air-pollution/download>.
- Earth Observatory. 2022. „World of Change: Global Temperatures.” <https://earthobservatory.nasa.gov/world-of-change/global-temperatures>.
- Enel green Power. 2024. „Environmental Pollution.” <https://www.enelgreenpower.com/learning-hub/environmental-pollution>.
- Energy Education. 2024. „Smog.” <https://energyeducation.ca/encyclopedia/Smog#:~:text=Smog%20forms%20when%20pollutants%20are,to%20cause%20extreme%20health%20effects>.
- Envirotec Magazine. 2024. „Lack of political consensus could harm the government’s net zero targets, Labour MP warns Net Zero Festival delegates.” October. Accesat 11 20, 2024. <https://envirotecmagazine.com/2024/10/24/lack-of-political-consensus-could-harm-the-governments-net-zero-targets-labour-mp-warns-net-zero-festival-delegates/>.
- EU Biodiversity Strategy for 2030 . 2020. „COM(2020) 380 final.” 20 05. Accesat 12 04, 2024. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF.
- EU. 2021. „Europe Climate Law.” 30 June. Accesat 11 20, 2024. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R1119>.
- Eur-Lex. 2024a. „Politici climatice.” Accesat 11 19, 2024. <https://eur-lex.europa.eu/RO/legal-content/glossary/climate-action.html>.
- . 2023b. „Regulamentul (UE) 2023/956 al Parlamentului European și al Consiliului din 10 mai 2023 privind instituirea unui mecanism de ajustare a carbonului la frontieră.” 10 May. Accesat 11 18, 2024. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex%3A32023R0956>.

- European Commission Climate Change Service. 2024. „Greenhouse gas concentrations.” <https://climate.copernicus.eu/climate-indicators/greenhouse-gas-concentrations>.
- European Commission. 2024. „Consequences of climate change.” https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_en.
- . 2019. „Farm to Fork strategy.” Accesat 11 19, 2024. https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en.
- . 2021a. „Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate.” *Eur-Lex*. 24 02. Accesat 11 20, 2024. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0082>.
- . 2021b. „LIFE programme.” Accesat 11 20, 2024. https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/strategy/hydrogen/funding-guide/eu-programmes-funds/life-programme_en.
- . 2021. „Romania’s recovery and resilience plan.” Accesat 11 17, 2023. https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility/country-pages/romania-recovery-and-resilience-plan_en.
- European Environment Agency. 2023. 28 06. <https://www.eea.europa.eu/ro/highlights/valurile-de-caldura-rasandirea-bolilor>.
- . 2022. „Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste.” June. Accesat 11 10, 2023. <https://www.eea.europa.eu/publications/many-eu-member-states/romania>.
- . 2020. „Land and soil pollution — widespread, harmful and growing.” 15 October. <https://www.eea.europa.eu/signals-archived/signals-2020/articles/land-and-soil-pollution>.
- . 2024. „Pollution.” 16 October. <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/pollution>.
- . 2022. *Transport and environment report 2022*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://www.eea.europa.eu/publications/transport-and-environment-report-2022/transport-and-environment-report/view>.
- European Investment Bank. 2021a. *Restoring citizen trust on climate change*. 27 October. Accesat 11 20, 2024. <https://www.eib.org/en/stories/climate-change-government-trust>.
- FAO Statistics Division. 2023. „Food Insecurity Experience Scale 2021.” *World Bank*. 11 January. Accesat 11 12, 2023. <https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/5431>.
- FEMA. 2024. „The National Risk Index.” <https://hazards.fema.gov/nri/>.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2018. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/3f7e6959-db0b-44d3-971e-109bcfe78195/content>.
- Georgieva, Kristalina, Vitor Gaspar, și Ceyla Pazarbasioglu. 2022. „Poor and Vulnerable Countries Need Support to Adapt to Climate Change.” *International Monetary Fund*. 23 March. Accesat 11 20, 2024. <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2022/03/23/blog032322-poor-and-vulnerable-countris-need-support-to-adapt-to-climate-change>.
- Gibbens, Sarah. 2024. „How global warming is disrupting life on Earth.” *National Geographic*. 14 February. <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/global-warming-effects>.

- Government of Canada. 2024. „Climate change concepts.” Accesat 10 11, 2023. <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/climate-change/canadian-centre-climate-services/basics/concepts.html>.
- Grantham Institute – Climate Change and the Environment. 2024. „How do we know climate change is happening?” <https://www.imperial.ac.uk/grantham/publications/climate-change-faqs/how-do-we-know-climate-change-is-happening/#:~:text=Multiple%20independent%20data%20sets%20show,the%20Industrial%20Revolution%20in%201850>.
- Greenpeace Romania. 2023. „Marea Neagră și litoral: exploatarea gazelor offshore.” 21 06. <https://www.greenpeace.org/romania/articol/8694/o-noua-amenintare-pentru-marea-neagra-si-litoral-exploatarea-gazelor-offshore/>.
- Guvernul României. 2024. „Planul Național Integrat în Domeniul Schimbărilor Climatice 2025-2030.” Octombrie. Accesat 11 20, 2024. <https://energie.gov.ro/wp-content/uploads/2024/10/PLANUL-NATIONAL-INTEGRAT-IN-DOMENIUL-ENERGIEI-SI-SCHIMBARILOR-CLIMATICE-2021-2030-Actualizare-Octombrie-2024.pdf>.
- INCDM “Grigore Antipa”. 2018. „Studiu privind elaborarea raportului privind starea ecologică a ecosistemului marin Marea Neagră conform cerințelor art. 17 ale Directivei Cadru Strategia pentru mediul marin (2008/56/EC).” <https://mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/STUDIUL%20MSFD%20V1.9.pdf>.
- Info Clima. 2024. „De ce, când și cum crește nivelul mărilor și cum ne afectează?” 11 iulie. <https://www.infoclima.ro/acasa/cand-si-cum-cresc-nivelurile-marilor>.
- Institute for Economics & Peace. 2020. *Ecological Threat Register*. Sydney: Institute for Economics & Peace. https://www.visionofhumanity.org/wp-content/uploads/2020/10/ETR_2020_web-1.pdf.
- IOM. 2024. „Environmental Migration.” Accesat 11 20, 2024. <https://environmentalmigration.iom.int/environmental-migration#:~:text=Climate%20migration%20refers%20to%20%E2%80%9Cthe,a%20State%20or%20across%20an>.
- IPCC. 2023. „CLIMATE CHANGE 2023. Synthesis Report.” *Intergovernmental Panel on Climate Change*. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_Longer_Report.pdf.
- . 2022. „SIXTH ASSESSMENT REPORT. Fact sheet - Food and Water.” October. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/outreach/IPCC_AR6_WGII_FactSheet_FoodAndWater.pdf.
- . 2022. „Summary for Policymakers.” https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2022/06/SPM_version_report_LR.pdf.
- Ivanescu, Larisa Maria et al. 2023. „The Risk of Emerging of Dengue Fever in Romania, in the Context of Global Warming.” *Tropical Medicine and Infectious Disease*. https://click.endnote.com/viewer?doi=10.3390%2Ftropicalmed8010065&token=WzMwMTAzMTAsIjEwLjMzOTAvdHJvcGljYWxtZWQ4MDEwMDY1Ii0.c_NQ0HVLO7IWx9LzWnw_mngF96w.
- Kyoto Protocol. 1997. „KYOTO PROTOCOL TO THE UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE”. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>.
- Lal, R. 2019. „Accelerated soil erosion as a source of atmospheric CO₂.” *Soil Tillage Resources*.
- Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene. 2024a. „Fondul pentru modernizare.” 19 noiembrie. Accesat 11 19, 2024. <https://oportunitati-ue.gov.ro/program/fondul-pentru-modernizare/#:~:text=Fondul%20pentru%20modernizare%20este%20constituit,%25%20din%20totalul%20de%202%20%25>.

- Ministerul Mediului. 2016. „Cum afectează schimbările climatice globale Marea Neagră. Studiile arată că nivelul apei crește anual cu 1,7 milimetri.” 01 Feb. <https://www.mmediu.ro/articol/cum-afecteaza-schimbarile-climatice-globale-marea-neagra-studiile-arata-ca-nivelul-apei-creste-anual-cu-1-7-milimetri/1262>.
- . 2024. „Schimbări climatice.” <https://www.mmediu.ro/categorie/schimbari-climatice/1>.
- Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice. 2013. „Strategia națională a României privind schimbările climatice 2013-2020.” <https://mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Strategia-Nationala-pe-Schimbari-Climatice-2013-2020.pdf>.
- Ministry of Environment and Climate Change. 2014. „CBD Fifth National Report - Romania (English version).” *Convention on Biological Diversity*. October. Accesat November 10, 2023. <https://www.cbd.int/doc/world/ro/ro-nr-05-en.pdf>.
- Moore, Scott. 2024. „Age of Great Power Rivalry: What Geopolitics Means for the Climate.” *Kleinman Centre for Energy Policy*, 9 October.
- NASA. 2024. „How Do We Know Climate Change Is Real?” Accesat 09 23, 2023. <https://climate.nasa.gov/evidence/#:~:text=Earth's%20climate%20has%20changed%20throughout%20history.,era%20%E2%80%94%20and%20of%20human%20civilization>.
- . 2024. „The Causes of Climate Change.” <https://science.nasa.gov/climate-change/causes/>.
- National Bank of Romania. 2021. „Climate risk dashboard for the banking sector in Romania .”
- National Democratic Institute, US. 2022. „SOLVING THE FAILURE OF GOVERNMENTS TO RESPOND TO THE CLIMATE CRISIS: THE CASE FOR ENVIRONMENTAL DEMOCRACY.” 28 April. Accesat 11 20, 2024. <https://www.ndi.org/our-stories/solving-failure-governments-respond-climate-crisis-case-environmental-democracy>.
- Natural Resources Defense Council. 2023. „Water Pollution: Everything You Need to Know.” 11 January. <https://www.nrdc.org/stories/water-pollution-everything-you-need-know#whatis>.
- Next IAS. 2024. „Environmental Pollution: Types, Causes, Consequences & More.” 24 September. <https://www.nextias.com/blog/environment-pollution/>.
- Nizzoli, Giada. 2023. „10 Human Activities That Affect The Environment.” 26 September. <https://www.projectcece.com/blog/607/human-activities-that-affect-the-environment/#:~:text=The%20burning%20of%20fossil%20fuels,every%20corner%20of%20the%20globe>.
- Ofstehage, Andrew, Wendy Wolford, și Saturnino M. Borrás. 2022. „Contemporary Populism and the Environment.” *Annual Reviews*, October. <https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev-environ-012220-124635>.
- ONU. 1992. „Convenția-Cadru asupra schimbărilor climatice.” 5 iunie. <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/31355>.
2024. „Pactul verde european.” *Consiliul European*. Accesat 12 04, 2024. <https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/green-deal/>.
- Parlamentul European. 2019. „Fondul pentru o tranziție justă.” Accesat 11 18, 2024. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/ro/sheet/214/fondul-pentru-o-tranzitie-justa>.

- Parlamentul European și Consiliul. 2003. „Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 octombrie 2003 de stabilire a unui sistem de comercializare a cotelor de emisie de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității și de modificare a Directivei 96/61/CE a Consiliului Text c.” *Eur-Lex*. 13 October. Accesat 11 19, 2024. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex%3A32003L0087>.
- . 2023. „Directiva UE de modificare a Directivei (UE) 2018/2001, a Regulamentului (UE) 2018/1999 și a Directivei 98/70/CE în ceea ce privește promovarea energiei din surse regenerabile și de abrogare a Directivei.” *Eur-Lex*. 18 octombrie. Accesat 11 19, 2024. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202302413.
- . 2023. „Directiva UE privind eficiența energetică și de modificare a Regulamentului (UE) 2023/955 (reformare).” 13 septembrie. Accesat 11 19, 2024. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023L1791>.
- Pastor, Amandine Valérie et all. 2019. „Projecting Future Impacts of Global Change Including Fires on Soil Erosion to Anticipate Better Land Management in the Forests of NW Portugal.” *MDPI. Water*. <https://click.endnote.com/viewer?doi=10.3390%2Fw11122617&token=WzMwMTAzMTAsIjEwLjMzOTAvdzExMTIyNjE3Il0.4YDi6JIA1JbXUfAEDiQTh0ZiQsY>.
- PNIESC. 2024. „Planul Național Integrat în domeniul energiei și schimbărilor climatice 2021-2030.” *Ministerul Energiei*. Octombrie. Accesat 12 04, 2024. <https://energie.gov.ro/wp-content/uploads/2024/10/PLANUL-NATIONAL-INTEGRAT-IN-DOMENIUL-ENERGIEI-SI-SCHIMBARILOR-CLIMATICE-2021-2030-Actualizare-Octombrie-2024.pdf>.
- Rodríguez-Eugenio, N., M. McLaughlin, și D. Pennock. 2018. *Soil Pollution: a hidden reality*. Rome: FAO.
- SNAp . 2020. „Strategia Națională de Apărare a Țării pentru perioada 2020-2024. „Împreună, pentru o Românie sigură și prosperă într-o lume marcată de noi provocări”. *presidency.ro*. Accesat 10 12, 2023. https://www.presidency.ro/files/userfiles/Documente/Strategia_Nationala_de_Aparare_a_Tarii_2020_2024.pdf.
- SNAp 2020-2024. 2020. „Strategia Națională de Apărare a Țării.” Accesat noiembrie 16, 2024. https://www.presidency.ro/files/userfiles/Documente/Strategia_Nationala_de_Aparare_a_Tarii_2020_2024.pdf.
- SSNR. 2007. „Strategia de Securitate Națională a României.” Accesat 11 20, 2024. <https://www.juridice.ro/wp-content/uploads/2015/03/SSNR1.pdf>.
- State of the Global Air. 2024. <https://www.stateofglobalair.org/resources/report/state-global-air-report-2024>.
- Stratos. 2012. „Efectele poluării aerului – care sunt acestea, ce reglementări există și cum pot fi combătute consecințele negative.” 14 februarie. <https://stratos.ro/efectele-poluării-aerului-care-sunt-acestea-ce-reglementari-exista-si-cum-pot-fi-combatute-consecintele-negative/>.
- . 2024. „Ploaia acidă – cauze, formare, efecte și soluții de prevenire.” <https://stratos.ro/ploaia-acida-cauze-formare-efecte-si-solutii-de-prevenire/>.
2020. „The 2021-2030 Integrated National Energy and Climate Plan.” April. Accesat 12 04, 2024. https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-06/ro_final_necp_main_en_0.pdf.

- The European Green Deal. 2019. „COM(2019) 640 final.” *Eur-Lex*. 11 12. Accesat 12 04, 2024. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF.
- The Open University. 2016. „Study Session 7 Pollution: Types, Sources and Characteristics.” <https://www.open.edu/openlearncreate/mod/oucontent/view.php?id=79946&printable=1>.
- The World Economic Forum. 2023. „This is what the climate crisis is costing economies around the world.” 29 Nov. Accesat 11 20, 2024. <https://www.weforum.org/stories/2023/11/climate-crisis-cost-global-economies/>.
- Timofti, Mihaela. 2020. „Condiții climatice și de mediu în zona bazinului Marii Negre.” http://antreprenordoc.ugal.ro/images/cursuri/prof_M_Timofti-C8_Conditii_climatice_si_de_meniu_in_zona_baziunului_Marii_Negre.pdf.
- Transparency International France. 2023. „Corruption and climate change: the key to the past and the fight for the future.” Accesat 11 20, 2024. <https://transparency-france.org/2023/03/20/corruption-and-climate-change-the-key-to-the-past-and-the-fight-for-the-future/>.
- Trends Research and Advisory. 2022. „World leadership is not coping with the threat of climate change.” 28 December: https://trendsresearch.org/insight/world-leadership-is-not-coping-with-the-threat-of-climate-change/?srsltid=AfmBOor1uz3vEfeTtIpJSdOmMfq8sH-9I_gG8LDBib7uCW7zOiPPhEwI.
- UN Environment. 2018. „Environmental security: dimensions and priorities.” June. Accesat 08 24, 2023. https://www.thegef.org/sites/default/files/publications/52103%20STAP%20Report_WEB.pdf.
- Un Security Council. 2018. *Remarks to Security Council on the Maintenance of International Peace and Security: The Root Causes of Conflict – The Role of Natural Resources*. 16 October. Accesat 11 20, 2024. <https://www.un.org/sg/en/content/sg/speeches/2018-10-16/maintenance-international-peace-and-security-remarks-security-council>.
- UN Stats. 2022. „Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all.” <https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/img/info/Goal-6.pdf>.
- Unite States Environmental Protection Agency. 2024. „Climate Change Science.” <https://climatechange.chicago.gov/climate-change-science/future-climate-change#:~:text=Increases%20in%20average%20global%20temperatures,mitigation%20of%20greenhouse%20gas%20emissions>.
- United Nation Climate Action. 2024. „Causes and Effects of Climate Change.” <https://www.un.org/en/climatechange/science/causes-effects-climate-change#:~:text=Hotter%20temperatures&text=Since%20the%201980s%2C%20each%20decade,make%20working%20outdoors%20more%20difficult>.
- United Nations Economic Commission for Europe. 2011. „Guidance on Water Supply and Sanitation In Extreme Weather Events.” <https://unece.org/sites/default/files/2021-01/WHOGuidanceFVLR.pdf>.
- United Nations. 1997. „Kyoto Protocol.” 11 December. <https://treaties.un.org/doc/Publication/MTDSG/Volume%20II/Chapter%20XXVII/xxvii-7-a.en.pdf>.
- . 2015. „Paris Agreement.” https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf.

- United Nations. Framework Convention on Climate Change. 2021. „Conference of the Parties serving as the meeting.” 13 November. Accesat 11 18, 2024. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2021_L16_adv.pdf.
- USDA; United States Environmental Protection Agency. 2024. „Climate Change Indicators.” <https://storymaps.arcgis.com/collections/ad628a4d3e7e4460b089d9fe96b2475d?item=5>.
- Werz, Michael, și Laura Conley. 2012. *Climate Change, Migration, and Conflict*. 3 January. Accesat 11 20, 2024. <https://www.americanprogress.org/article/climate-change-migration-and-conflict/>.
- World Bank; GDFRR. 2023. „Romania. River Flood.” *Think Hazard*. Accesat 11 16, 2023. <https://thinkhazard.org/en/report/203-romania/FL>.
- . 2020. „Romania. Water scarcity.” *Think Hazard*. 25 09. Accesat 11 12, 2022. <https://thinkhazard.org/en/report/203-romania/DG>.
- World Health Organization. 2024. „Air pollution.” https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_1.
- World Meteorological Organization. 2024. „The State of Greenhouse Gases in the Atmosphere Based on Global Observations through 2023.” *WMO Greenhouse Gas Bulletin*, 28 October. https://library.wmo.int/viewer/69057/download?file=GHG-20_en.pdf&type=pdf&navigator=1.
- World Wildlife Fund. 2024. „water Scarcity.” <https://www.worldwildlife.org/threats/water-scarcity#:~:text=Agriculture%20consumes%20more%20water%20than,situation%20will%20only%20get%20worse>.

EFECTELE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ÎN DOMENIUL APĂRĂRII NAȚIONALE

Crăișor-Constantin IONIȚĂ

„Schimbările climatice reprezintă o amenințare serioasă la adresa securității globale, un risc imediat pentru securitatea noastră națională și (...) acestea vor afecta modul în care armata noastră ne apără țara”.

Președintele american Barack Obama, în timpul unui discurs la Coast Guard Academy, Connecticut, 20 mai 2015 (Wagstaff 2015)

Începutul celei de-a doua decade a secolului XXI este caracterizat de efectele deosebite ale schimbărilor climatice pe întreg globul pământesc și în toate domeniile activității umane, inclusiv în cel al apărării naționale. Denumit și „fenomen ecoclimatic”³⁸ în literatura de specialitate, problematica schimbărilor climatice este recunoscută la nivel național și internațional drept o nouă componentă a securității – cea climatică –, în care amenințările ecoclimatice afectează tot mai mult stabilitatea regională și internațională, iar coliziunea dintre rolul tehnologiei bazate pe combustibili fosili și caracterul finit al resurselor geologice amenință însăși existența vieții pe Terra.

Încălzirea globală a determinat apariția unor fenomene meteo extreme care au adus cu sine secetă prelungită, furtuni cu vânt puternic, căderi masive de precipitații, tunete și fulgere, variațiile bruște de temperatură și menținerea unor cantități mari de apă la nivelul solului. Acestea au afectat și vor continua să afecteze și domeniul apărării naționale prin îngreunarea sau chiar interzicerea temporară a desfășurării unor acțiuni de luptă și scăderea eficienței folosirii unor capacități militare, care devin astfel chiar vulnerabile la anumite amenințări. Astfel, cel de-al treilea raport al NATO privind schimbările climatice și evaluarea impactului de securitate din 2024 citează Organizația Mondială de Meteorologie (WMO) care consideră că ultimii nouă ani (2015-2023) sunt cei mai călduroși ani din ultimii 174 (NATO Public Team 2024, 6), fapt ce a produs reducerea calotei glaciare din zona Arctică, creșterea nivelului mărilor și oceanelor, degradarea solului, reducerea apei potabile și creșterea globală a numărului de zile de caniculă.

³⁸ Denumirea de „fenomen ecoclimatic” a fost dată de noua terminologie științifică privind fenomenele schimbărilor climatice și se referă la „*clima locală influențată de probleme ecologice*”, conform Collins English Dictionary, Harper Collins Publisher, Londra, 2023, p. 134. A fost preluat de cercetătorii polnezi de la Universitatea „Adam Mickiewicz” și Universitatea de Științe Agricole și Universitatea Ecologică din București.

În situația evenimentelor cu mare magnitudine – cutremure, incendii, inundații, avalanșe sau tornade –, gradul de accesibilitate în zonele de operații întrunite și cel de folosire a infrastructurilor critice se reduc simțitor, chiar până la zero, ceea ce face ca studierea acestor fenomene și efecte să capete o importanță prioritară la nivelul decidenților militari și a planificatorilor din statele majore.

Pentru a realiza o strategie eficientă de management al riscurilor cauzate de schimbările climatice în domeniul apărării naționale, specialiștii și cercetătorii militari trebuie să cunoască condițiile de mediu la care actualele și viitoarele capacități militare vor fi expuse pe teritoriul național. Ca urmare, scopul acestui capitol este acela de a determina posibilele amenințări și riscuri produse de schimbările climatice, precum și vulnerabilitățile specifice domeniului militar și de a analiza modul în care acestea pot influența apărarea națională până în anul 2040. Elementele principale se vor axa pe trei obiective specifice care cuprind: înțelegerea și analizarea efectelor schimbărilor climatice asupra activităților militare, cu accent pe încălzirea globală, schimbarea tiparului precipitațiilor și fenomenele extreme intense și neprevăzute; evaluarea succintă a acțiunilor de contracarare desfășurate la nivel aliat și național; stabilirea unor pași de urmat pentru managementul obiectiv și eficient al riscurilor cauzate de schimbările climatice în Armata României.

În atingerea acestui scop, va fi întrebuințată metoda analitică a datelor și informațiilor existente pentru stabilirea efectelor schimbărilor climatice asupra activității militare, precum și evaluarea acțiunilor de contracarare desfășurate la nivel aliat și național. La finalul capitolului se vor compara acțiunile de contracarare desfășurate până în prezent în domeniul militar și se vor formula câteva ipoteze de management al riscurilor în Armata României.

Există, desigur, și misiuni pe care Armata României va trebui să le îndeplinească în cadrul apărării colective aliate, a apărării comune europene sau în cadrul unor coaliții de voință, în care condițiile climatice vor diferi de cele naționale și vor trebui cunoscute și luate în considerare. Dar acest aspect nu este analizat în prezentul capitol.

Este important ca tot personalul Armatei României și, în special, factorii de decizie din domeniul apărării să înțeleagă că amploarea actuală a fenomenului ecoclimatic a devenit așa de mare la nivel global, încât se discută deja despre introducerea unei noi dimensiuni la nivelul științelor universale – știința climatică (Future Earth Programme Team 2024) –, precum și în cadrul securității la nivel internațional – securitatea climatică (IOM Team 2024). Nu s-a ajuns încă la un consens privind definirea noilor concepte, dar ele sunt luate în considerare de către mulți oameni de știință. Mai mult, trebuie să fim pregătiți să acționăm sistematic și holistic pentru a combate crizele climatice apărute, deocamdată temporar, la nivelul unor state europene, africane, americane și asiatice, combinând eforturile de a gestiona schimbările climatice, cu protejarea naturii.

1. Efectele schimbărilor climatice în domeniul apărării naționale – amenințări, vulnerabilități și expuneri

Schimbările climatice reprezintă, în prezent, atât o amenințare nouă la adresa securității aliate și naționale, cât și un multiplicator al altor riscuri și amenințări deja existente. Acest aspect este scos în evidență de propagarea în lanț a efectelor schimbărilor climatice, la nivel global, ca urmare a imposibilității reducerii curbei ascendente a impactului acestora asupra societății, precum și de efectul multiplicator al riscurilor și conflictelor societale, incluzându-le aici și pe cele militare. Și încă nu s-a realizat includerea unei „*lente climatice*” care să evalueze măsurile reale și acțiunile întreprinse în cadrul politicilor de pace și securitate, amalgamate în contextul schimbărilor climatice.

Oamenii de știință, precum biologul american Eugene Stoermer și chimistul danez Paul Crutzen, laureat al premiului Nobel, analizând cu atenție epocile existenței Pământului din era Cuaternară până în prezent (adică din perioada în care existența omului a început să altereze suprafața Terrei, atmosfera, oceanele și sistemul de ciclicitate al nutrienților), au descris epoca de după anul 1950 și până în prezent drept „*Epoca Antropocenă*” în care, prin expansiunea și activitățile sale, omenirea a intrat în interacțiune cu ansamblul dimensiunilor geofizice și biologice ale planetei. Prin sporirea rolului tehnicii și energiei bazate pe combustibili fosili, concentrațiile de poluanți în atmosferă, în special cele de dioxid de carbon (CO₂), au ajuns până la nivelul în care ecosistemul nu le mai poate absorbi, generându-se astfel schimbările climatice relevante, care afectează major negativ ciclurile de temperatură, circuitul apei în natură și interdependența dintre vegetale, animale, bacterii și specia umană (Rafferty 2024). Astfel, în luna august 2016, Grupul de lucru privind Era Antropocenă (AWG) din cadrul Uniunii Internaționale a Științelor Geologice (IUGS) a propus oficial Comisiei Internaționale de Stratigrafie (ICS) ca epoca situată după anul 1950 și până în prezent (vezi figura nr. 5.1) să se denumească „*Epoca Antropocenă*” în cadrul Hărții Internaționale de Cronostratigrafie.

Eon / 1 mil. de	Eră	Sistem / Perioadă	Epocă	Veac / Ev	Acum milioane de ani
Fanerozoic	Neozoică / Cenozoică	Cuaternar	Antropocen		1950 CE
			Holocen ¹		0.0117
			Pleistocen / 'Era	'Tarantian'	0.126
				'Chibanian'	0.781
				Calabrian	1.806
				Gelasian	2.588

Notă: ¹ În 2018, Uniunea Internațională de Științe Geologice a împărțit Holococenul în trei subsecțiuni distincte: Greenlandian (0,0082-0,0117 mil. ani), Northgrippian (0,0042-0,0082 mil. ani) și Meghalayan (0-0,0042 mil. ani).

Figura nr. 5.1: Împărțirea perioadei Cuarternale în epoci (Encyclopædia Britannica, Inc.)

Deci putem afirma că, din cele mai vechi timpuri, omul s-a implicat atât în mod direct, cât și indirect, în modificarea spațiului său habitual, uneori cu consecințe dezastruoase pentru viitorul omenirii și continuitatea unor specii, ceea ce a accentuat fenomenul de insecuritate globală. Iar forțele armate, de regulă, contribuie la producerea de efecte climatice negative pe timpul desfășurării activităților lor de pregătire sau a intervențiilor militare. Astfel, pentru faptul că acțiunile militare desfășurate recent în zona Arctică au cauzat și continuă să influențeze topirea ghețarilor din zonă³⁹, putem considera liderii militari ca fiind implicați în geopolitica antropocenă și că unii dintre aceștia chiar obstrucționează politicile climatice aliate și europene (Vogler 2024).

Așa cum precizează Anselm Vogler în lucrarea sa „*Pe terenuri sigure: cum interacționează forțele militare cu schimbările de mediu*”, publicată anul acesta la Oxford, în prezent, atenuarea schimbărilor climatice și a impactului acestora în domeniul militar se face prin activități ambigue, a căror eficiență poate fi considerată doar în protejarea mediului înconjurător și mai puțin în contracararea impactului pe care schimbările climatice îl au asupra acțiunilor forțelor întrunite. Astfel, s-a creat o nouă dilemă a securității antropocene în care desfășurarea unor operații militare, fie ele chiar în autoapărare și de scurtă durată, agravează amenințările existențiale pe termen lung (Vogler 2024, 3). La aceasta contribuie semnificativ ultimele experimente militare cu privire la armele de distrugere în masă, laserele sau armele ecologice, precum și militarizarea zonei arctice și înarmarea spațiului cosmic, cu efecte dezastruoase pentru mediul înconjurător și existența umanității în viitor. Același efect dezastruos îl are și desfășurarea acțiunilor de luptă din cadrul războiului ruso-ucrainean în apropierea centralelor nucleare ucrainene și folosirea acestor infrastructuri energetice critice ca obiective militare, în pofida interdicțiilor prevăzute în legile și convențiile internaționale.

Abia de curând liderii politici, oamenii de afaceri și experții în climatologie au înțeles că prosperitatea vieții omeniești este strict legată de protejarea vieții planetare, fără de care omenirea poate dispărea. Așa cum afirma André Hoffmann, unul dintre liderii Grupului de la Davos, la întâlnirea anuală a Forumului Economic Mondial (WEF) din luna ianuarie 2024, „...am început să vedem din ce în ce mai mult limita sistemului. Dacă creșterea noastră nu se încadrează în posibilitățile planetare, vom depăși limitele acestui sistem și asta nu va fi benefic pe termen lung” (Feingold 2024). Chiar dacă s-au făcut progrese uriașe în tranziția către surse de energie mai curate (verzi), experții în climatologie au scos în evidență faptul că nu s-au realizat obiectivele climatice stabilite

³⁹ În ultimul său raport anual de evaluare a schimbărilor climatice și a impactului acestora asupra securității euroatlantice (CCSIA) din 2024, Secretarul General al NATO a precizat că ultimele măsurători arată că actuala calotă glaciară din Groenlanda pierde în medie 30 t de gheață pe oră, ceea ce este cu 20% mai mult decât se estima anterior. În același timp, nivelul mediu global al mărilor și oceanelor a crescut cu aproximativ 0,76 cm între 2022 și 2023, potrivit NASA - în total, nivelul mediu global al acestora a crescut cu aproximativ 9,4 cm din 1993 (NATO Public Team 2024, 6).

prin Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice și Acordul de la Paris⁴⁰ și că există investiții insuficiente în acest demers pe piețele emergente pentru tranziția respectivă, iar aceste piețe sunt afectate în mod disproporționat de către impactul schimbărilor climatice. Și asta chiar dacă existența tehnologiilor aflate în plină dezvoltare ar trebui să sprijine tranziția către noile surse verzi de energie și să acopere lipsa investițiilor. Mai mult, cercetătorii climatologi, deși sunt acum de acord că tehnologiile de eliminare a CO₂ trebuie să funcționeze în tandem cu decarbogazificarea pentru a atinge nivelul net-zero de emisii, au constatat lipsa unor politici în acest domeniu. Ca urmare, sunt necesare anumite acțiuni comune, rapide și radicale, care să reducă cu 90% emisia de CO₂ până în 2050 și 10% pentru eliminarea emisiilor greu de redus și istorice, precum gazul metan, gazul de sondă (etan) sau azotul. (Climeworks 2024)

Chiar dacă experții în climatologie recunosc din ce în ce mai mult că schimbările climatice trebuie incluse în planificarea apărării și securității, în ceea ce privește domeniul militar efectele acestor schimbări și-au găsit cu greu locul pe agenda unor organizații regionale de securitate și apărare, precum NATO și UE, dar și a statelor membre dezvoltate. Această situație apare pentru că efectele schimbărilor climatice sunt greu de evaluat de către o comunitate de securitate mai obișnuită să reacționeze la gestionarea unor crize curente decât la anticiparea unora noi, al cărui impact ar fi în viitor și nu în prezent, cu toate că acestea afectează, tot mai mult, stabilitatea regională și internațională, generând crize alimentare, provocând încălzirea atmosferei planetei și înmulțirea evenimentelor meteorologice extreme, precum și migrația ecoclimatică. Consecințele schimbărilor climatice și modul cum acestea afectează și vor continua să afecteze securitatea regională și globală au fost discutate la nivelul ONU, dar nicio rezoluție de securitate nu a fost emisă pentru transpunerea principalelor concluzii în practică.⁴¹

Primul document militar al unei națiuni care a identificat schimbările climatice drept o amenințare la adresa securității naționale a fost „*Revizuirea cvadrienală a apărării SUA (Quadrennial Defense Review)*” din 2010, care a avut ca efect evaluarea atotcuprinzătoare a tuturor instalațiilor militare americane pentru a înțelege impactul

⁴⁰ Serviciul pentru Schimbările Climatice Copernicus a raportat că anul 2023 a fost cel mai călduros an din istorie, cu o temperatură globală aproape de limita de 1,5° Celsius stabilită la Paris. Ca urmare, lumea nu este pe cale să-și atingă obiectivele climatice internaționale stabilite de peste nouă ani, de când participanții la Acordul de la Paris din 2015 s-au angajat să limiteze încălzirea globală cu mult sub 2° Celsius și, în mod ideal, sub 1,5° C. Ambele ținte se apropie, iar umanitatea ar putea depăși pragul de 1,5° C într-un deceniu (Climeworks 2024), conform site-ului <https://climeworks.com/climeworks-at-the-world-economic-forum-in-davos-2024>, accesat la 15.07.2024.

⁴¹ Pentru a gestiona anumite amenințări climatice care au drept repercusiuni crize sau conflicte locale și regionale, ONU se folosește de rezoluția 1625 (2005) pentru prevenirea conflictelor care precizează faptul că: „*Secretarul General al ONU trebuie să acorde asistență țărilor expuse riscului de conflict armat în realizarea evaluării strategice a riscurilor de securitate, în implementarea măsurilor convenite de către țările în cauză, în consolidarea capacităților naționale de gestionare a litigiilor și în abordarea cauzelor fundamentale ale conflictelor armate*”, conform <http://www.securitycouncilreport.org/atf/cf/%7B65BFCF9B-6D27-4E9C-8CD3-CF6E4FF96FF9%7D/CPR%20S%20RES%201625.pdf>, accesat la 26.06.2024.

potențial al schimbărilor climatice asupra misiunilor și rezilienței operaționale și care să dezvolte și să implementeze planuri de adaptare (Climate Change Adaptation Roadmap) necesare. Astfel, unele dintre consecințele acestor evaluări au constat în:

- implementarea unor măsuri de creștere a rezilienței de mediu a infrastructurii de apărare la eroziunea costieră și la supraîncălzire;
- adaptarea motoarelor elicopterelor și mașinilor de luptă pentru a putea funcționa eficient în căldură și praf;
- introducerea aerului condiționat în bazele militare dislocate în Afganistan și Irak⁴²;
- investiții mari în noi surse de energie (solară și eoliană) pentru bazele militare⁴³;
- creșterea importanței instruirii militarilor în protejarea mediului.

Așa cum preciza consilierul principal al Departamentului american al Apărării (DoD), dl. Joe Bryan, „[...] schimbările climatice au implicații serioase pentru apărarea națională. Ele cresc dramatic dificultățile în desfășurarea operațiilor militare și, în același timp, afectează pregătirea și capacitatea planificatorilor de a satisface cerințele de atenuare a acestor dificultăți, impunând în același timp costuri nesustenabile pentru investiții care țin cont de climă și măsuri de management al riscurilor. Acest nou tip de investiții nu este doar în concordanță cu obiectivele misiunii, crescând reziliența unităților luptătoare și îmbunătățind capacitatea acestora de luptă, dar ele sunt absolut necesare pentru succesul viitoarei misiuni” (Vergun 2022).

Ca urmare, preocupările organizațiilor regionale de securitate și apărare și a statelor de a analiza impactul pe care schimbările climatice îl au asupra domeniului militar al securității sunt chiar recente și s-au intensificat la începutul acestui deceniu. Discuțiile privind reducerea emisiilor de carbon la nivel internațional, coordonate de ONU și concretizate prin Acordul de la Copenhaga din 2009, pentru a diminua efectele schimbărilor climatice⁴⁴, au fost împiedicate de cele două mari evenimente catastrofale

⁴² Pe timpul operațiilor din Afganistan și Irak, Departamentul american al Apărării a cheltuit peste 20 de miliarde de dolari anual pe aerul condiționat pentru trupe (în corturi și containere modulare tip „corimec”), conform <https://www.npr.org/2011/06/25/137414737/among-the-costs-of-war-20b-in-air-conditioning>, accesat la 26.06.2024.

⁴³ Italia a redus simțitor dependența de energia produsă prin consumul de combustibili fosili, construind 1,5 milioane m² de panouri solare, iar Marina italiană face experimente cu surse bio de energie la standard aliate, conform Ministerului de la Apărare, “Conférence Climat et Défense”, p. 21.

⁴⁴ Declarația propune, în principal: a) abandonarea completă a combustibililor fosili în următorii 30 de ani, cu obiective clare și obligatorii pe o perioadă de 5 ani (respectiv o reducere a GES din partea țărilor industrializate cu cel puțin 40% până în 2020, în raport cu nivelurile din 1990); b) recunoașterea, plata și compensarea datoriei climatice și a efectelor sale nefaste asupra tuturor grupurilor și populațiilor vizate; c) respingerea falselor soluții tehnice și a celor bazate pe piață, care reprezintă un pericol, precum cea a energiei nucleare, a agrocarburanților, a captării și stocării carbonului, a mecanismelor dezvoltării curate, „carbonului verde”, semințelor „adaptate genetic” la climă, a geo-ingineriei și a mecanismului REDD (Reducerea emisiilor rezultând din despăduriri și degradare forestieră) care agravează conflictele sociale și de mediu. Textul integral este valabil pe site-ul [https://www.europarl.europa.eu/RegData/presse/pr_gran/2009/RO/03A-DV-PRESSE_FCS\(2009\)11-30\(65642\)_RO.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/presse/pr_gran/2009/RO/03A-DV-PRESSE_FCS(2009)11-30(65642)_RO.pdf), accesat la 20.06.2024.

ale umanității – pandemia de Covid-19 și războiul hibrid și invazia militară a Ucrainei de către Federația Rusă. Lor li se adaugă topirea rapidă a banchizei arctice, care reprezintă un fenomen cu implicații geostrategice globale, majore și evidente în reglarea sistemului climatic planetar.

De aceea, modul de abordare al posibilelor amenințări, vulnerabilități și impactul efectelor schimbărilor climatice asupra domeniului militar este diferit la nivelul organizațiilor respective și al statelor membre. În ceea ce privește considerarea schimbărilor climatice ca factori de risc, amenințări sau vulnerabilități la adresa securității naționale, europene și euroatlantice, există mai multe curente de opinie și concepte prevăzute în politicile și strategiile de securitate și apărare. O abordare diferită se constată și în intenția unor state membre de a include preocupările ecoclimatice ca miză strategică majoră în relațiile internaționale din cadrul unei așa-zise „securități climatice” și care a creat noi contradicții pe axa Nord-Sud.

Astfel, în cadrul „*Planului de acțiune al NATO privind schimbările climatice și securitatea*” (NATO Climate Change and Security Action Plan), Alianța Nord-Atlantică consideră schimbările climatice drept un amplificator al amenințărilor la adresa securității comune și naționale, pentru că incidentele și evenimentele climatice tipice – valurile de căldură și seceta, furtunile și uraganele, inundațiile și ploile extreme – pot declanșa crize la nivel local de nerezolvat cu resursele existente, necesitând planuri de pregătire și reziliență în domeniul consumului de electricitate, infrastructurii critice și identificării altor forme de producere a energiei (NATO Public Team 2021).

Această abordare este împărtășită și de unele state membre, în timp ce cele mai multe, printre care și România, consideră schimbările climatice un risc în sine pentru securitate, ca urmare a potențialelor pericole climatice multiple ce pot apărea simultan și care cresc proporțional cu încălzirea globală peste indicele stabilit, devenind astfel un nou „*inamic imaterial*” prin:

- impact fizic iminent al fenomenelor extreme – furtuni multiple, inundații, valuri de căldură, secetă, acidificarea oceanelor și creșterea nivelului mărilor;
- degradarea surselor de apă, reducerea productivității agricole și întreruperea lanțurilor de aprovizionare cu apă și carburant care, la rândul lor, pot:
 - afecta îndeosebi femeile și grupurile marginalizate, ducând chiar la fenomenul migraționist;
 - crește competiția asupra resurselor limitate, fapt ce agravează fragilitatea/fragmentarea statelor și apariția actorilor nonstatali;
- apariția unor zone de competiție strategică, precum creșterea accesibilității canalelor de navigație în Nordul îndepărtat – competiția pentru resurse și controlul zonei arctice.

La rândul ei, UE și unele state membre și parteneri, considerând faptul că schimbările climatice pot modela ordinea mondială și influența comportamentul

statelor, iau în calcul integrarea preocupărilor legate de schimbările climatice în toate activitățile internaționale, îndeosebi prin ONU, astfel:

- stabilirea unei rețele colaborative între sectorul privat, societatea civilă și instituțiile de cercetare pentru transferul de cunoștințe, găsirea unor soluții inovative, descoperirea celor mai bune practici și stabilirea scopurilor și obiectivelor comune în cadrul relaționării *schimbări climatice – securitate*, precum Panelul interguvernamental pe schimbări climatice (IPCC), Rețeaua de experți nordico-baltică în climă și securitate, Parteneriatul dintre unele state aliante și parteneri din regiunea MENA (în cadrul Grupului ONU de prieteni pe probleme de climă și securitate) etc.;

- sprijinirea proiectelor altor organizații regionale și internaționale relaționate cu schimbările climatice, precum „Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice”, „Acordul de la Paris”, proiectul OSCE „Consolidarea răspunsurilor la riscurile de securitate cauzate de schimbările climatice în Europa de Sud-Est, Europa de Est, Caucazul de Sud și Asia Centrală”, care asigură o creștere a gradului de alarmare, dezvoltarea unor capacități și schimbul de informații între diferite regiuni (MCDC Project Team 2023).

Importanța schimbărilor climatice este scoasă în evidență de raportul „*Global Risks Report 2023*” al Forumului Economic Mondial (WEF) din 11 ianuarie 2023, care explorează unele dintre cele mai grave riscuri cu care ne putem confrunta în următorul deceniu. Pe măsură ce ne aflăm la marginea unei ere cu creșterea economică redusă și cu cooperare scăzută, compromisurile mai dure riscă să erodeze acțiunea climatică, dezvoltarea umană și reziliența viitoare. Astfel, în raportul său, WEF a clasat „*vremea extremă*” pe primul loc în topul primelor zece riscuri cu probabilitate ridicată și „eșecul acțiunilor climatice” pe primul loc privind impactul – înaintea „armelor de distrugere în masă”, „atacurilor cibernetice” și „bolilor infecțioase”. Ca urmare, vremea extremă și eșecul măsurilor de contracarare a efectelor climatice sunt caracteristici determinante în matricea riscurilor, fiind catalogate înaintea categoriilor economic, societal și tehnologic (World Economic Forum 2023, 11).

În ultimii ani, necesitatea analizării, prognozării și contracarării efectelor schimbărilor climatice asupra domeniului militar al securității a căpătat o importanță majoră, fiind considerată la același nivel cu cea privind conflictele militare, proliferarea armelor de nimicire în masă și terorismul. Mai mult, există teoreticieni ai relațiilor internaționale care doresc să introducă conceptul de „*securitate climatică*” în cadrul politicilor legate de climă. Alți experți în fenomenele ecoclimatice încearcă să stabilească o relaționare cauzală între schimbările climatice și conflictele militare regionale, considerând că unele consecințe ale primelor accelerează riscurile de instabilitate și apariția celor din urmă, precum competiția pentru resurse sau migrația climatologică, cauzată de creșterea apelor mărilor, inundațiile masive sau seceta prelungită. Astfel, se constituie domeniul „*securității climatice*”.

Există și experți militari și civili care includ, în cadrul altor amenințări cauzate de climă la adresa umanității, pandemiile și epidemiile de boli transmisibile prin vectori precum insectele și apa contaminată. Un exemplu concludent este dat de asistența umanitară a aproximativ 5.000 de militari americani, britanici, chinezi, francezi și germani dislocați în centrul Africii, în 2014, pentru a opri răspândirea virusului Ebola, sub comanda nou-înființatului Comandament american pentru Africa de la Stuttgart (Kamradt-Scott, și alții 2015).

Una dintre consecințele majore ale impactului schimbărilor climatice, precum fenomenele extreme, o reprezintă creșterea importanței, dimensionării și numărului de misiuni ale Forțelor Armate în sprijinul autorităților locale și a populației afectate, în cadrul operațiilor de căutare-salvare, asistență umanitară și intervenție la dezastre atât pe plan național, cât și internațional. Și acesta pentru că amploarea acestor fenomene extreme a depășit, în multe cazuri, posibilitățile de intervenție ale forțelor de protecție civilă, ceea ce a implicat constituirea, în unele state afectate mai des de inundații, foc, secetă și caniculă (precum SUA, Australia sau Grecia), a unor capacități militare de intervenție rapidă la dezastre. Totodată, s-a intensificat schimbul de bune practici și o mai mare interoperabilitate între forțele destinate să asigure răspunsul militar la dezastrele naturale, așa cum este cazul Marocului, Franței și Spaniei.

Alte consecințe pot fi considerate provocările ce stau în fața planificatorilor și care trebuie să înțeleagă că principala dilemă operațională a actualului mediu de operare nu constă în stabilirea legăturii directe dintre climă și conflict, ci în abilitatea schimbărilor climatice de a întrerupe/distruge acele sisteme care asigură stabilitatea și securitatea umană. Rezolvarea acestei dileme reprezintă calea spre realizarea rezilienței naționale în ansamblul ei, atât prin dublarea sistemelor naturale, cât și prin prezervarea celor care asigură guvernarea și continuarea activității instituțiilor și sistemelor locale.

2. Acțiuni și inițiative la nivelul NATO și al unor state membre pentru contracararea încălzirii globale

În contextul creșterii tensiunilor geopolitice actuale atât la nivel global, cât și regional, schimbările climatice nu reprezintă, în prezent, cea mai mare prioritate a domeniului militar, efectele acestora fiind considerate mai mult limitări operaționale care pot fi depășite prin realizarea rezilienței naționale și adaptarea Forțelor Armate. Cu toate acestea, amenințările și riscurile pe care consecințele schimbărilor climatice le reprezintă la adresa eficienței puterii militare – în ceea ce privește gradul de pregătire, desfășurarea operațiilor și realizarea strategiilor sectoriale –, îi obligă din ce în ce mai mult pe planificatorii militari și decidenții politici să privească mai atent prin „*lentila ecoclimatică*” modul de pregătire și desfășurare a acțiunilor militare în spațiul de operare modern pentru a înțelege mai bine misiunile încredințate și a crește posibilitatea de succes ale acestora.

În accepțiunea multor comandanți militari succesul misiunii crește prin pregătirea trupelor pentru a acționa într-un mediu afectat de intemperii climatice, adaptarea la orice condiție apărută, inclusiv la evenimentele de vreme extremă și înlăturarea efectelor acestora. Ca urmare, ecoclima este considerată de acești lideri militari drept un alt factor de cost și o limitare în realizarea misiunii încredințate, necesitând o analiză mai aprofundată decât clasică evaluare a condițiilor meteorologice și a terenului, prin includerea impactului schimbărilor climatice regionale și industriale asupra vieții și interacțiunii oamenilor din zonă.

Lider în includerea factorului de mediu în acțiunile militare este SUA, care a elaborat deja strategii climatice și planuri de acțiune/implementare la nivelul tuturor categoriilor de forțe. Nici NATO nu s-a lăsat mai prejos și a elaborat un plan de acțiune privind schimbările climatice și securitatea în 2021, precum și un compendiu de bune practici pentru adaptarea Alianței Nord-Atlantice la schimbările climatice în 2022, care include și o evaluare anuală a impactului acestor schimbări asupra securității comune.

Astfel, luând în considerare accelerarea alarmantă a încălzirii globale și a amplificării fenomenelor extreme pe întreg globul pământesc, precum și efectul multiplicator al amenințător acestora asupra securității euroatlantice și al misiunilor și operațiilor conduse de NATO, atât în zona de responsabilitate a SACEUR, cât și în vecinătatea Alianței Nord-Atlantice, la Summit-ul NATO de la Bruxelles din 14 iunie 2021, liderii aliați au aprobat „*Planul de acțiune pentru schimbările climatice și securitatea (CCSAP)*” ca o abordare 360° a măsurilor de creștere a înțelegerii impactului acestor schimbări climatice asupra securității euroatlantice în cadrul noii posturi de apărare și descurajare.

Tot atunci s-a luat decizia realizării unei evaluări anuale a schimbărilor climatice și a impactului acestora asupra securității euroatlantice (CCSIA), prin acțiunea comună a două grupuri⁴⁵ aliate care asigură protecția mediului – punând în aplicare politica prin care „*forțele NATO trebuie să respecte principiile și politicile de protecție a mediului în toate condițiile*” –, cooperarea și standardizarea între statele membre și parteneri, precum și cu alte organizații internaționale în acest domeniu (NATO Public Team 2024). Primul raport a fost prezentat de Secretarul General al NATO, dl. Jens Stoltenberg, la Summitul NATO de la Madrid, din 28 iunie 2022 (vezi figura nr. 5.2), unde s-a decis reducerea emisiei de gaze cu cel puțin 45% până în 2030 și atingerea nivelului „net zero” până în 2050 (Stoltenberg 2022). Ultimul raport a fost prezentat la Summitul aniversar de 75 ani de la Washington D.C., din 10 iulie 2024 și a inclus, în

⁴⁵ Cele două grupuri aliate participante sunt: Grupul de lucru pentru protecția mediului (EPWG), aflat în coordonarea Consiliului întrunit de standardizare din cadrul Comitetului Militar al NATO și Echipa de specialiști privind eficiența energetică și protecția mediului (STEPP) din cadrul Grupului de capacități maritime „Designul vaselor și mobilitatea maritimă”/Grupul de armamente navale al NATO din cadrul Conferinței Directorilor naționali de armamente.

plus, impactul schimbărilor climatice în cele cinci domenii operaționale, reziliența la nivel aliat și pregătirea populației pentru a face față acestor schimbări (Stoltenberg 2024).



Figura nr. 5.2: Riscuri în domeniul militar ca urmare a efectelor schimbărilor climatice (NATO Climate Change & Security Impact Assessment)

Din păcate, la nivelul majorității statelor membre schimbările climatice nu reprezintă cea mai mare prioritate de securitate în contextul creșterii tensiunilor geopolitice și a expansiunii posibile a NATO. Pentru aceste state, impactul secetei, a creșterii nivelului apelor mărilor și oceanelor sau vremea extremă sunt considerate limitări operaționale ce pot fi depășite prin creșterea rezilienței și adaptabilității Forțelor lor Armate.

Începând cu această decadă, DoD a luat în considerare impactul schimbărilor climatice ca un alt factor de cost sau o limitare a îndeplinirii misiunii și, de aceea, a trecut la bugetarea costurilor potențiale ale acestui impact ca parte a pregătirii pentru misiune. Astfel, în anul fiscal 2022-2023 a solicitat guvernului 617 milioane dolari pentru pregătirea, adaptarea și înlăturarea efectelor climatice, îndeosebi asupra sustenabilității obiectivelor misiunii (Schonhardt și E&E News 2021). De asemenea, încă din anul 2021, la nivelul DoD s-a realizat o analiză de risc climatic specific și, în 2022, s-a elaborat un „Plan de adaptare la schimbările climatice”, a cărui implementare

se revizuieste anual. Și la nivelul categoriilor de forțe s-au realizat, în 2022, strategii privind schimbările climatice, planuri de implementare și planuri de acțiune.⁴⁶

Adăugarea unei „lente ecoclimatice” la analiza tradițională a mediului de operare, folosind metoda sistemică „*Politic-Militar-Economic-Social-Infrastructural-Infrastructură (PMESII)*”, așa cum este prezentată în Figura nr. 5.3, asigură o îmbunătățire a procesului de evaluare operațională a acestuia și o creștere substanțială a eficienței misiunii, luând în considerare următoarele aspecte:

- instituționalizarea modului în care operațiile sunt evaluate prin adaptarea sistemelor și proceselor de planificare pentru a include considerațiile climatice ca o componentă cheie; acest aspect va ajuta la identificarea nevoilor climatice specifice domeniului militar, pe care noile inovații le pot ajuta să le rezolve;
- crearea unui grup de lucru interinstituțional dedicat climei, care poate informa deciziile politice bazate pe considerente legate de climă, precum și să conceapă mesaje cu tematică climatică;
- crearea unui fond de inovare climatică special pentru a finanța cercetarea și achiziționarea de tehnologii inovatoare în domeniul climei.

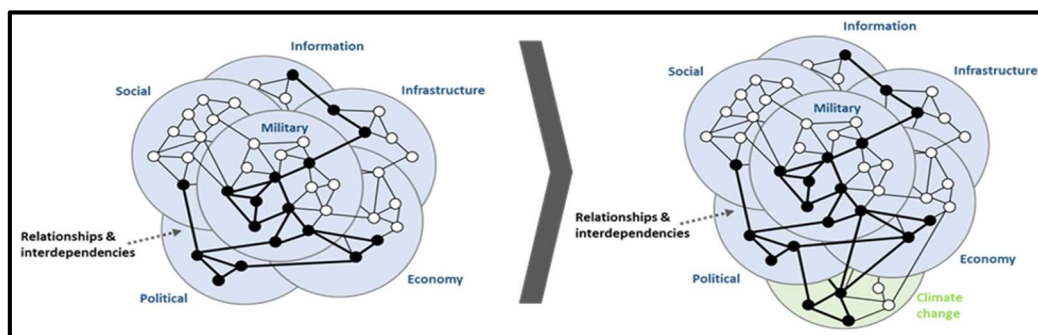


Figura nr. 5.3: O propunere de model analitic
(Deloitte Touche Tohmatsu Limited)

La nivelul României și a Forțelor sale Armate se vorbește despre securitatea climatică încă din 2010, dar acesta nu este un termen uzual în analizele teoreticienilor militari și a cercetătorilor români. În definiția sa din anul 2010, securitatea climatică reprezintă minimizarea instabilității climatice, iar acest lucru nu pune omenirea în conflict cu natura, pentru că ființele umane sunt parte din natură, din ecosistemul global. Ca urmare, este posibil ca tocmai lipsa unor instrumente conceptuale adecvate să fie obstacolul cel mai important în cazul identificării unor soluții pentru probleme globale, cum este aceea a schimbării climatice.

⁴⁶ Pe baza Ordinului executiv prezidențial nr. 14008/2021 „*Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad*”, la nivelul Forțelor Terestre americane au fost elaborate, în 2022, „*US Army Climate Strategy*” și „*Army Climate Strategy Implementation Plan for Fiscal Years 2023-2027*”, iar Forțele Aeriene și cele Navale au elaborat, în același an, „*Department of the Air Force Climate Action Plan*” și „*Department of the Navy Climate Action 2030*”.

Pentru a răspunde abordării internaționale și regionale privind schimbările climatice din ultima perioadă, România a elaborat, în anul 2016, „*Strategia națională privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse*”, adoptată prin Hotărârea Guvernului nr. 739/2016 și, în anul 2021, „*Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030 (PNIESC)*”, documente care au ca obiectiv principal reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu aproximativ 44% până în 2030, față de anul 2005.

În baza „*Agendei NATO 2030 pentru dezvoltare durabilă*” și a „*Planului de acțiune al NATO în domeniul schimbărilor climatice și securității*”, Ministerul Apărării Naționale a stabilit, în 2022, un Grup de lucru dedicat abordării schimbărilor climatice în domeniul apărării și tranziției energetice și a elaborat „*Strategia privind pregătirea Armatei României pentru abordarea schimbărilor climatice și tranziția energetică*” în 2023, care are ca țintă orientativă reducerea cu 50% a emisiilor de gaze cu efect de seră până în anul 2040 (MApN 2023).

Nimic însă nu se va întâmpla cu privire la materializarea obiectivelor stabilite prin strategii și planuri de implementare atât la nivel aliat, cât și european și național, fără o colaborare interinstituțională, europeană și euroatlantică eficientă și o abordare cuprinzătoare reală, în care societatea civilă, mediul de afaceri și comunitatea de cercetare-dezvoltare să aibă un rol crescut. Materializarea angajamentelor asumate de către state în domeniul schimbărilor climatice trebuie să continue într-un mod mai accelerat, iar Forțele Armate aliate trebuie să cultive o atitudine responsabilă și o „*cultură ecoclimatică*” cu privire la reducerea efectelor schimbărilor climatice în cadrul acțiunilor militare pe care le vor desfășura în viitorul mediu de operare, incluzând aici reducerea emisiilor de carbon și creșterea eficienței energetice în domeniul apărării.

3. Valori ale Programului de transformare, modernizare și echipare „Armata României 2040” care sunt expuse unor posibile schimbări climatice

În ceea ce privește posibilele expuneri ale valorilor Programului „Armata României 2040” la anumite schimbări climatice, cea mai importantă se referă la consecințele operaționale de nivel strategic, care pot genera riscuri pentru:

- operațiile și misiunile militare desfășurate în regiuni expuse la schimbări climatice drastice devin mai costisitoare și prezintă mari provocări tehnice;
- persistența unor temperaturi ridicate pe mai mare durată și seceta prelungită pot duce la întreruperi în programele de instruire;
- inundațiile costiere și eroziunea zonelor de coastă afectează negativ operațiile maritime prin apariția unor decalaje în activitatea de reparații, mentenanța la docuri și desfășurarea la timp a acțiunilor navelor, iar creșterea temperaturii oceanelor va necesita sisteme noi de răcire;

- inundațiile și precipitațiile extreme au impact asupra operațiilor terestre prin întreruperea rețelelor de transport și aprovizionare, iar căldura excesivă și seceta pot reprezenta riscuri pentru sănătatea militarilor;

- rafalele puternice de vânt, turbulențele aeriene, furtunile de nisip și încălzirea globală vor diminua intensitatea și eficacitatea operațiilor aeriene în ceea ce privește vizibilitatea, supraîncălzirea aparatelor, extensia pistelor și creșterea performanței motoarelor;

- creșterea nivelului mărilor, rafalele de vânt și modificarea modelului acestora poate afecta decolarea navetelor spațiale și modifica chiar traiectul de zbor.

Nu de mai puțină importanță o reprezintă faptul că unele consecințe ale schimbărilor climatice pot genera riscuri în urma testării rezilienței instalațiilor militare și a infrastructurii critice, astfel:

- creșterea nivelului mărilor și furtunile amenință structura porturilor și a bazelor militare situate în zonele costiere joase ale Mării Negre și în Delta Dunării și limitează accesul la acestea;

- ariditatea crescută duce la posibile incendii în poligoane și tabere de instruire, care limitează accesul și mobilitatea militară;

- seceta, incendiile și dezghețul rapid au impact negativ asupra rezistenței clădirilor, practicabilității drumurilor și folosirii căilor de comunicații;

- deșertificarea afectează infrastructura critică de apă a bazelor militare și aprovizionarea forțelor dislocate;

- fenomenele extreme afectează uzura platformelor și echipamentelor militare critice – crește nevoia de mentenanță și reparații a acestora, necesită noi sisteme de răcire adiționale și mărește consumurile energetice;

- mijloacelor aeriene sunt vulnerabile la furtunile de praf.

Adaptarea domeniului militar la impactul schimbărilor climatice și reducerea emisiilor de carbon este mai dificilă decât în celelalte domenii sociale și poate constitui o vulnerabilitate, ca urmare a faptului că eficacitatea militară primează în fața eficienței energetice, aceasta din urmă urmând să fie inclusă în designul viitoarelor capabilități. Acest aspect are atât implicații negative, cât și pozitive la nivel național și internațional. Astfel, riscul/pericolul unui conflict major în Europa sau Asia va duce la creșterea numărului de capabilități necesare și a exercițiilor, rezultând o creștere a nevoilor și a consumurilor de carburanți. Iar tranziția către tehnologiile „verzi”, precum panourile solare, bazele militare inteligente (Smart Military Bases), sau celulele de combustibil, va trebui să nu creeze noi dependențe strategice de alți competitori. Pe plan pozitiv, interoperabilitatea reprezintă tot o cerință majoră a domeniului militar, iar tranziția spre tehnologiile „verzi” și energiile alternative vor face parte din designul viitoarelor capabilități. În același timp, declararea intenției domeniului militar de a trece la tehnologii și surse energetice noi și mai curate va stimula industria de apărare și sectorul privat.

4. O posibilă prognozare a schimbărilor climatice și a riscurilor probabile pe care această prognoză le implică în următorii 20 ani

Prin evaluarea evenimentelor climatice din ultima perioadă și revederea principalelor documente strategice care evidențiază impactul efectelor schimbărilor climatice asupra domeniului militar, este posibilă realizarea unei prognoze a impactului acestora și a probabilității de producere pe următorii 20 de ani (vezi tabelul 1). Această prognoză a avut la bază câteva strategii, planuri de acțiune și rapoarte apărute la nivel european, euroatlantic și național, precum:

- „*NATO Climate Change and Security Action Plan*”, 2021;
- Raportul Secretarului General al NATO „*Climate Change & Security Impact Assessment*”, 2024;
- articolul scris de Aleksandar Glavinov, Goran Kamchev, cu titlul „*The Impact of Climate Change on Military Activities*”, publicat în *International Scientific Journal*, 2016;
- „*Strategia națională privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon 2016-2030*”, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor și Banca Mondială, 2016;
- „*Climate Change Report 2023*”, International Panel on Climate Change (IPCC), 2023;
- Raportul „*Scenarii climatice pentru România 2030*”, Summitul Schimbărilor Climatice, București, 2022;
- „*Climate Risk Analysis*”, Departamentul american al Apărării, 2021;
- articolul lui Sarah Mcfarlane și Valerie Volcovici, cu titlul „*Insight: World’s war on greenhouse gas emissions has a military spot*”, publicat în revista Reuters, 2023;
- articolul lui Vlad Dobra, „*ONU avertizează: Omenirea trebuie să se pregătească pentru valuri mai intense de caniculă*”, publicat de Pro TV, 2023;
- „*Strategia privind pregătirea Armatei României pentru abordarea schimbărilor climatice și tranziția energetică*”, Ministerul Apărării Naționale, 2023.

Din studierea acestor documente și analiza fenomenului schimbărilor climatice în domeniul apărării din ultimii doi-trei ani la nivel național au rezultat următoarele (detalii în anexa nr. 2):

1. apariția unor valuri de căldură de lungă durată în cadrul încălzirii globale și care au avut impact asupra următoarelor valori:
 - a. instalațiile militare - prin creșterea consumului energetic;
 - b. echipamentele și sistemele militare – supraîncălzirea aeronavelor și a tehnicii terestre;
 - c. personalul militar și civil – afectarea sănătății acestora și întreruperea programelor de instruire a militarilor;
 - d. operațiile și misiunile – devin tot mai costisitoare și produc mari provocări tehnicii militare;

- acest element de schimbare climatică are o probabilitate de producere medie pe termen mediu (până în 2030) și mare pe termen lung (până în 2040).

2. tot în cadrul încălzirii globale se poate vorbi despre existența unei secete prelungite, cu o ariditate crescută a pământului și chiar deșertificarea unor regiuni extinse de pe teritoriul național (în Dobrogea și în Câmpia Română), cu impact asupra:

- a. instalațiilor militare - prin degradarea surselor de apă, scăderea surselor de hrană, izbucnirea unor incendii în poligoane și tabere de instruire și chiar impact negativ asupra clădirilor;
- b. echipamentelor și sistemelor militare – creșterea consumului energetic și a nevoii de mentenanță și reparații, peste normele tehnice;
- c. personalului militar și civil – influențarea negativă a procesului de recrutare și mobilizare, apariția fenomenului migraționist intern, întreruperea programelor de instruire și afectarea sănătății personalului;
- d. mediului de operare – creșterea competiției pentru resursele locale limitate, chiar între personalul militar și populația civilă, agravarea fragilității statului și chiar apariția unor actori nonstatali în zonă;
- e. operațiilor și misiunilor – impact negativ asupra drumurilor și căilor de comunicații, limitează accesul și mobilitatea militară și afectează aprovizionarea forțelor dislocate.

- acest element de schimbare climatică are o probabilitate de producere medie pe termen mediu și mare pe termen lung.

3. încălzirea globală aduce cu sine și apariția eroziunii solului, cu impact asupra:

- a. instalațiilor militare – prin scăderea rezistenței clădirilor;
- b. echipamentelor și sistemelor militare – dificultăți în realizarea mentenanței și reparării tehnicii;
- c. operațiilor și misiunilor – impact negativ asupra operațiilor terestre.

- acest element de schimbare climatică are o probabilitate de producere mică pe termen mediu și medie pe termen lung.

4. nu în ultimul rând, încălzirea globală afectează mările și oceanele lumii, la noi concretizându-se prin creșterea temperaturii Mării Negre, care poate impacta negativ următoarele valori:

- a. echipamentele și sistemele militare – ineficiența sistemelor de răcire a propulsiei navelor;
- b. personalul – poate afecta sănătatea marinarilor;
- c. operațiile și misiunile – îngreunează desfășurarea operațiilor amfibii.

- acest element de schimbare climatică are o probabilitate de producere mică pe termen mediu și medie pe termen lung.

5. producerea unor fenomene extreme, precum inundațiile masive cauzate de căderile mari de precipitații și/sau dezghețul rapid, care pot impacta negativ următoarele valori:

- a. instalațiile militare - prin întreruperea lanțului de aprovizionare cu apă și carburanți, impact negativ asupra clădirilor, precum și amenințarea structurii de rezistență și funcționare a porturilor și bazelor militare;
- b. echipamentele și sistemele militare – risc crescut la funcționarea echipamentelor critice și dificultăți în asigurarea mentenanței și reparațiilor;
- c. mediul de operare – apariția unor zone cu acces limitat sau cu interdicție de mobilitate și scăderea numărului de aeroporturi și porturi de îmbarcare (APOE/SPOE) funcționale;
- d. operațiile și misiunile – impact negativ în special asupra operațiilor maritime și terestre, limitarea operațiilor cibernetice și creșterea numărului de operații de sprijin la dezastre.

- acest element de schimbare climatică are o probabilitate de producere medie pe termen mediu și mare pe termen lung.

6. alte fenomene extreme, precum furtunile și tornadele, cu impact asupra:

- a. instalațiile militare - prin afectarea structurii de rezistență a clădirilor, iar piste de decolare-aterizare nu mai corespund condițiilor, ele putând fi chiar neutralizate;
- b. echipamentele și sistemele militare – îngreunarea funcționării echipamentelor critice, reducerea vizibilității aeronavelor și apariția ineficienței motoarelor;
- c. personal – întreruperea programelor de instruire a trupelor, precum și a zborurilor de antrenament;
- d. mediul de operare – apariția unor zone cu acces limitat sau cu interdicție de mobilitate;
- e. operațiile și misiunile – impact negativ în special asupra operațiilor aeriene, limitarea sau împiedicarea desfășurării operațiilor cibernetice și creșterea numărului de operații umanitare;

- acest element de schimbare climatică are o probabilitate de producere mică pe termen mediu și medie pe termen lung.

7. în cadrul evenimentelor cu mare magnitudine, un element al schimbării climatice îl reprezintă creșterea nivelului apelor Mării Negre și acidificarea apei, cu impact asupra:

- a. instalațiile militare - prin amenințarea structurilor portuare și a unor baze militare situate la litoral;
- b. echipamentele și sistemele militare – capacitate redusă de mentenanță și reparații a navelor;

c. mediul de operare – imposibilitatea menținerii unor baze și depozite în zona de litoral;

d. operațiile și misiunile – afectează grav operațiile la litoral;

- acest element de schimbare climatică are o probabilitate de producere mică pe termen mediu și medie pe termen lung.

8. tot în cadrul evenimentelor cu mare magnitudine se încadrează cutremurele, care pot declanșa tsunami pe Marea Neagră, incendiile catastrofale și avalanșele, care pot avea impact negativ asupra următoarelor valori:

a. instalațiile militare – prin distrugerea clădirilor și întreruperea anumitor servicii critice, precum și amenințarea structurii de rezistență a clădirilor, a porturilor și bazelor militare;

b. echipamentele și sistemele militare – risc crescut de oprire a funcționării echipamentelor critice și dificultăți în mentenanță și reparare, precum și în navigația maritimă, ducând chiar la retragerea navelor în porturi/zone protejate;

c. personal – posibil număr mare de morți, răniți și dispăruți și întreruperea tuturor categoriilor de instrucție;

d. mediul de operare – apariția unor zone cu acces limitat sau cu interdicție de mobilitate și scăderea numărului de aeroporturi și porturi de îmbarcare (APOE/SPOE) funcționale;

e. operațiile și misiunile – afectează grav toate tipurile de operații și crește nevoia de operații de sprijin la dezastre;

- acest element de schimbare climatică are o probabilitate de producere mare atât pe termen mediu, cât și lung.

Prognoza schimbărilor climatice în următorii 20 ani are o importanță majoră în domeniul militar, pentru că asigură planificatorilor apărării un model de analiză pe termen mediu și lung care să ducă la ajustarea Programului de transformare, modernizare și echipare „Armata României 2040”, prin includerea unor capacități militare care să fie adaptate noilor riscuri, amenințări și vulnerabilități ale fenomenului ecoclimatic. Rezultatele acestui model analitic ar trebui incluse în „Analiza strategică a apărării 2024”, demarată deja la nivelul Armatei României.

Concluzii

În concluzie, putem afirma că schimbările climatice reprezintă deja o provocare definitorie a spațiului modern de operare ce continuă să aibă un impact direct asupra infrastructurii critice și caracteristicilor echipamentelor militare, precum și implicații indirecte asupra eficacității misiunii, mai ales privind lanțurile de aprovizionare, mediul de operare și creșterea sarcinilor de sprijin la dezastre.

Ca urmare, militarii nu pot evita abordarea efectelor schimbărilor climatice și ale implicațiilor acestora asupra operațiilor și misiunilor încredințate. Relaționarea dintre activitățile militare și schimbările climatice este cu dublu-sens. Pe de o parte, Forțele Armate pot face parte din soluțiile de contracarare a impactului schimbărilor climatice, în timp ce, pe de altă parte, militarii pot exacerba problema apărută. În multe cazuri, armata este singura organizație capabilă să răspundă la scara necesară, de exemplu, la dezastrele naturale apărute în urma schimbărilor climatice și pentru a realiza o dezvoltare postconflict mai durabilă din punct de vedere ecologic. În același timp, rolul tradițional al forței militare este acela de a amplifica conflictele și nu a le dezamorsa/preveni.

Armata trebuie să facă față noilor provocări, dar în același timp să reducă propria amprentă asupra mediului și să se adapteze la amenințările aduse de schimbările climatice asupra infrastructurii proprii și a modului de operare. Ca urmare, o parte din scenariile destinate exercițiilor pentru instruirea forțelor ar trebui să includă impactul acestor schimbări climatice. De asemenea, programele de achiziții de armament și tehnică militară ar trebui să ia în calcul necesitatea menținerii eficienței în viitorul mediu de operare afectat de schimbările climatice, iar dezvoltarea noilor platforme și infrastructuri critice să încorporeze noi principii de design care să contracareze efectele vremii și climei.

Deci armata trebuie să iasă din dilema securității antropocene, descrisă în capitolul 1 al acestei secțiuni, și să constituie cu adevărat o modalitate de rezolvare a problemelor de mediu și nu o parte a lor. Noua abordare militară a schimbărilor climatice trebuie să amplifice acțiunile militare ecologice adevărate și relevante, pe care să le grupeze în tipologii acționale tridimensionale ce cuprind: efectele și pe cine afectează, de ce sunt desfășurate și cum/cu ce mijloace sunt desfășurate. Aceste tipologii acționale trebuie să amplifice rolul armatei de atenuator al impactului schimbărilor climatice, prin inițierea unei game întregi de măsuri reale de atenuare și adaptare pentru reducerea daunelor cauzate de și asupra militarilor și asupra altor actori, prin reducerea emisiilor de gaze (GHG) și tranziția către tehnologia „verde”. Aceste măsuri, amintite succint și în cadrul *Strategiei privind pregătirea Armatei României pentru abordarea schimbărilor climatice și tranziția energetică din 2023*, au la bază următoarele obiective pe termen mediu și lung:

- reducerea GHG cu 40% și creșterea eficienței energetice cu 27% până în 2030, prin trecerea la alte forme de energie și introducerea criteriilor de mediu în achiziționarea de echipamente și servicii;
- 0% emisii de carbon și creșterea eficienței energetice cu 100% până în 2040, prin operaționalizarea conceptului „baze militare inteligente”.

Prin includerea rezultatelor modelului analitic privind prognozarea schimbărilor climatice în următorii 20 ani, prezentat în capitolul 4 din această secțiune, în cadrul

Analizei strategice a apărării 2024, se va realiza o ajustare eficientă și operațională a capacităților militare stabilite în cadrul Programului „Armata României 2040”, în special pe termen mediu și lung. Această ajustare poate fi făcută fie printr-o abordare reactivă, adică prin modernizarea capacităților după ce avem certitudinea că evenimentele care prevăd schimbările climatice vor fi vizibile sau vom aplica lecțiile identificate în urma celor ce au avut deja loc, fie prin măsuri proactive care vor implementa rezultatele acestei analize multidisciplinare în achiziționarea unor capacități deja adaptate la efectele încălzirii globale și fenomenelor extreme. În cazul abordării reactive, costurile vor fi mai mari și timpul de modificare a capacităților conform noilor cerințe va fi mai lung, depășind anul 2040.

BIBLIOGRAFIE:

Climeworks. 2024. climeworks.com . 07 15. Accessed 07 15, 2024. <https://climeworks.com/climeworks-at-the-world-economic-forum-in-davos-2024>.

Feingold, Spencer. 2024. "AMNC24: What to know about climate, nature and energy." World Economic Forum, 06 25. Accessed 06 25, 2024. <https://www.weforum.org/agenda/2024/06/know-about-amnc24-theme-connecting-climate-nature-energy/>.

Future Earth Programme Team. 2024. 10 New Insights in Climate Science 2024/2025. Anual, Montreal: Future Earth, The Earth League and the World Climate Research Programme. Accessed 11 26, 2024. <https://10insightsclimate.science/wp-content/uploads/2024/11/10-New-Insights-in-Climate-Science-2024-Report-Final.pdf>.

IOM Team. 2024. "Climate Security." environmentalmigration.iom.int. 05 11. Accessed 11 26, 2024. <https://environmentalmigration.iom.int/climate-and-security>.

Kamradt-Scott, Adam, Sophie Harman, Clare Wenham, and Frank Smith III. 2015. "Foreign military response crucial to Ebola crisis." London School of Hygiene&Tropical Medicine, 10 26. Accessed 06 26, 2024. https://www.lshtm.ac.uk/newsevents/news/2015/foreign_military_response_crucial_to_ebola.html.

MApN. 2023. Strategia privind pregătirea Armatei României pentru abordarea schimbărilor climatice și tranziția energetică. București: MApN. Accessed 07 2024, 2024. https://www.mapn.ro/cpresa/18200_Adoptarea-Strategiei-privind-pregatirea-Armatei-Romaniei-pentru-abordarea-schimbarilor-climatice-si-tranzitia-energetica.

MCDC Project Team. 2023. Climate Change, Global Security and Future Operations (CLIMSEC). Final de proiect, Washington D.C.: Multinational Capability Development Campaign (MCDC). Accessed 11 26, 2024. https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2022/7/pdf/0664-22_Climate_Change_Compendium_-_V3.pdf.

- NATO Public Team. 2024. "Environment, climate change and security." North Atlantic Treaty Organisation. 04 18. Accessed 06 07, 2024. https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_91048.htm.
- . 2021. "NATO Climate Change and Security Action Plan." North Atlantic Treaty Organization. 06 14. Accessed 06 07, 2024. https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_185174.htm.
- Rafferty, John P. 2024. "Anthropocene Epoch." Britannica, 06 06. Accessed 06 20, 2024. <https://www.britannica.com/science/Anthropocene-Epoch>.
- Schonhardt, Sara, and E&E News. 2021. "Military Operations Will be Strained by Climate Change." Scientific American, 06 08. Accessed 06 27, 2024. <https://www.scientificamerican.com/article/military-operations-will-be-strained-by-climate-change/>.
- Stoltenberg, Jens. 2022. Climate Change & Security Impact Assessment. Annual, Bruxelles: NATO Public Affairs. Accessed 11 26, 2024. https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2022/6/pdf/280622-climate-impact-assessment.pdf.
- Stoltenberg, Jens. 2024. NATO Climate Change and Security Impact Assessment. Annual, Secretary General, Bruxelles: NATO Public Affairs. Accessed 11 26, 2024. https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2024/7/pdf/240709-Climate-Security-Impact.pdf.
- Vergun, David. 2022. "DOD Preparing for Climate Change Impacts, Official Says." US Department of Defense, 06 15. Accessed 06 06, 2024. <https://www.defense.gov/News/News-Stories/Article/Article/3064183/dod-preparing-for-climate-change-impacts-official-says/>.
- Vogler, Anselm. 2024. "On (In-)Secure Grounds: How Military Forces Interact with Global Environmental Change." Journal of Global Security Studies, 01 17. Accessed 07 16, 2024. doi:<https://doi.org/10.1093/jogss/ogad026>.
- World Economic Forum. 2023. The Global Risks Report 2023. Annual Report, Geneva: World Economic Forum.

IMPACTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ÎN DOMENIUL ECONOMIC

Cristian BĂHNĂREANU

Schimbările climatice, înțelese ca variația semnificativă a condițiilor meteorologice medii – care devin mai calde, mai umede sau mai uscate – pe parcursul mai multor decenii, au influență directă asupra dimensiunii economice a securității naționale a României. Ele sunt cauzate atât de factori naturali ce țin de variația radiației solare și a activității vulcanice și, mai ales, de adăugarea de gaze cu efect de seră (GES) în atmosferă ca urmare a activităților umane, cum ar fi arderea combustibililor fosili, defrișările, agricultura intensivă sau schimbarea destinației terenurilor. Cu fiecare tonă de cărbune, petrol și gaze arse, perioadele de caniculă devin tot mai fierbinți și mai persistente și fenomenele meteo cu precipitații abundente, inundații, secete și incendii, tot mai intense.

Raportul asupra riscurilor globale din 2024 al Forumului Economic Mondial arată că efectele schimbărilor climatice sunt una dintre cele mai presante preocupări pentru următorii doi ani și s-ar putea agrava în deceniul următor, provocând pierderi economice grave și afectând dezvoltarea țărilor (WEF 2024). Schimbările climatice au un efect major asupra resurselor naturale și, implicit, asupra funcționării economiei, având în vedere că sistemul socio-economic actual necesită permanent cantități semnificative de materii prime și energie pentru susținerea diverselor activități umane, ceea ce, din păcate, duce la emisii de GES, la poluarea solului, a apei și aerului, la generarea de deșeuri. Diminuarea „presiunii” asupra mediului depinde, în principal, de implementarea unor schimbări structurale care să creeze o economie mult mai durabilă, bazată pe resurse regenerabile și eficiență energetică.

Amenințările legate de climă, cum ar fi temperaturile extreme, furtunile și precipitațiile abundente sau seceta, urmate de inundații sau incendii, au efecte serioase pentru sănătatea umană și pentru mediu și pot duce la pierderi economice și financiare substanțiale. Fenomenele respective conduc inevitabil la diminuarea resurselor de apă și hrană în regiuni întinse de pe glob și, implicit, la insecuritate alimentară, ceea ce poate declanșa probleme de sănătate, migrații ale populațiilor și apariția tensiunilor sociale.

Pornind de la pagubele tot mai mari produse economiei mondiale de către schimbările climatice, vom discuta situația României din punct de vedere al amenințărilor și riscurilor generate de aceste schimbări și al impactului asupra economiei naționale, în prezent și în perspectiva anilor 2040. În analiza noastră, vom avea în vedere o serie de sectoare ale economiei naționale care asigură un anumit nivel de bunăstare și calitate a vieții – industrie, agricultură, apă, păduri și energie,

transporturi, infrastructură și construcții, servicii, sistem financiar și de asigurări –, atât din perspectiva efectelor schimbărilor climatice, cât și al măsurilor ce trebuie întreprinse pentru atenuarea și adaptarea la aceste efecte.

1. Repere referitoare la legătura dintre schimbările climatice și economie

Schimbările climatice au o serie de consecințe negative, dintre care cele mai relevante sunt cele asupra vieții și mijloacelor de trai, sănătății și bunăstării, activelor economice, sociale și culturale, infrastructurilor, serviciilor, ecosistemelor. În ultimii 50 de ani, bilanțul economic al evenimentelor extreme la nivel global a crescut substanțial, de la 184 miliarde de dolari în anii '70 la aproape 1.500 miliarde de dolari în perioada 2010-2019. Per total, schimbările climatice au provocat circa 12.000 de dezastră, raportate între 1970 și 2021, ce au cauzat moartea a peste 2 milioane de oameni și pierderi economice în valoare de 4.300 miliarde de dolari (WMO 2023).

Deși numărul de victime umane a scăzut de la o decadă la alta, ca urmare a dezvoltării și implementării tot mai largi a sistemelor de monitorizare și avertizare timpurie, precum și a mecanismelor de management al dezastrărilor, pagubele economice continuă să crească progresiv. Unele zone și regiuni sunt mai vulnerabile și, implicit, mai afectate de secetă sau fenomene meteo extreme față de altele din cauza expunerii la factori și condiții perturbatoare generate de schimbările climatice, ceea ce înseamnă că o serie de costuri economice sunt mai mari pentru anumite țări. De exemplu, pe parcursul anului 2023, China a înregistrat 17 dezastră naturale provocate de ploi torențiale, alunecări de teren, căderi de grindină și taifunuri, ce au cauzat pierderi economice directe de peste 47,6 miliarde de dolari (Xingying 2024).

Și Europa s-a confruntat, mai ales în ultimii ani, cu inundații și temperaturi extreme, care au afectat sectorul agricol și securitatea alimentară, inclusiv în România. Între 1980 și 2022, fenomenele legate de climă în UE (inundații, furtuni, valuri de căldură, secetă, căderi masive de zăpadă și ger, incendii de pădure etc.) au necesitat măsuri de gestionare în valoare de circa 650 miliarde de euro (EEA 2023). În 2023, pierderile economice pe continentul european au atins 15,1 miliarde de dolari, costurile generate de inundațiile majore din Italia ridicându-se la aproape 10 miliarde de dolari (CRED 2024).

Conform unui raport recent al Băncii Mondiale, la orizontul anilor 2050, accelerarea schimbărilor climatice ar putea să forțeze în jur de 216 milioane de oameni să-și părăsească locuințele (Clement, și alții 2021, 80), ca urmare a distrugerii orașelor de coastă prin topirea calotei glaciare și ghețarilor, a reducerii recoltelor din cauza creșterii temperaturilor și a poluării și, nu în ultimul rând, a răspândirii insectelor purtătoare de boli contagioase. Este evident faptul că presiunea schimbărilor climatice va fi mai mare asupra statelor în curs de dezvoltare (cum este și cazul României) și slab dezvoltate. Prin urmare, în evaluarea noastră va trebui să ținem seama de o serie de implicații de securitate induse de schimbările climatice, precum: nesiguranța

mijloacelor de trai, în mediul urban și rural; pierderile umane și economice; presiunea suplimentară și concurența pentru resursele naturale limitate; lipsa sezonieră sau persistentă a apei și posibila insecuritate energetică și a apei; deteriorarea infrastructurii și problemele de siguranță industrială; degradarea serviciilor ecosistemice; pierderea biodiversității și posibila pierdere a stocurilor de pește, pășunilor și resurselor genetice; creșterea tensiunilor și conflictelor sociale; schimbarea modelelor comerciale și a efectelor economice asociate; creșterea ratelor și lărgirea ariei geografice de răspândire a bolilor și deteriorarea sănătății umane; pierderea surselor de venit și creșterea sărăciei sau scăderea bunăstării; reducerea securității fizice și posibila creștere a criminalității; dislocarea internă și creșterea migrației; degradarea solului și pierderea terenurilor arabile; accentuarea implicațiilor pentru patrimoniul cultural și natural (OSCE 2017, 13).

Așadar, relațiile dintre schimbările climatice și economie evidențiază o înlănțuire vicioasă:

- în prezent, activitatea economică contribuie semnificativ la creșterea nivelului de GES;

- un nivel crescut al GES favorizează creșterea temperaturilor, așa-numitul fenomen de încălzire globală;

- încălzirea globală contribuie la declanșarea, înmulțirea și agravarea unor fenomene meteo extreme (valuri de căldură și ger, perioade de secetă, precipitații abundente, viituri și inundații, incendii de vegetație și alte dezastre cu incidență mai scăzută);

- fenomenele meteo extreme afectează o serie de sectoare economice și produc pierderi semnificative.

Conform tiparului de mai sus, carbonul generat de activitatea economică ajunge în final să afecteze economia, mai precis dezvoltarea și creșterea economică nesustenabilă produce pierderi economice prin intermediul schimbărilor climatice.

2. Amenințări și riscuri în domeniul economic - repere teoretice

Evaluarea efectelor schimbărilor climatice asupra sectorului economic implică utilizarea unor concepte și termeni precum: *amenințare*, *risc*, *vulnerabilitate*, *grad de expunere*, *nivel de impact*, *reziliență*, *măsuri de atenuare și adaptare*. În analiza impactului schimbărilor climatice asupra domeniului economic, vom opera cu definiția *riscului* prezentată în primul capitol al acestei lucrări. Riscul rezultă din „interacțiunile dinamice dintre amenințările legate de climă și nivelul de expunere și vulnerabilitate la aceste amenințări ale sistemului uman sau ecologic afectat. Amenințarea, expunerea și vulnerabilitatea pot face fiecare obiectul unei incertitudini și se pot modifica în timp și spațiu ca urmare a schimbărilor socio-economice și a procesului decizional uman” (IPCC 2020, 5). Așadar, riscul combină magnitudinea impactului cu probabilitatea apariției acestuia, surprinzând incertitudinea proceselor care stau la baza schimbărilor climatice. Soluțiile de adaptare și atenuare se construiesc, în general, în jurul limitării riscului climatic, pe baza strategiilor și planurilor de acțiune aferente sectoarelor care

ar putea fi afectate: agricultura, silvicultura și dezvoltarea rurală; apa potabilă și resursele de apă; schimbările ambientale și biodiversitatea; energia și resursele naturale; industria și transporturile; infrastructura și urbanismul; sănătatea publică și serviciile de răspuns în situații de urgență; turismul și activitățile recreative; sistemul asigurărilor; educarea și conștientizarea publică.

După cum se poate observa în figura nr. 6.1, impactul potențial al unei amenințări (temperaturi extreme, secetă, incendii, inundații etc.) asupra unității de analiză (activ/sistem, comunitate, zonă, țară sau regiune) depinde de nivelul de expunere, precum și de capacitatea de absorbție și reziliență a acesteia.



Figura nr. 6.1: Expunerea unității de analiză la amenințare
(Fleming-Muñoz, Whitten și Bonnett 2023, 503)

Expunerea directă este definită pe trei paliere – indivizii și bunurile lor, activele și infrastructura; sistemele de producție și de generare a bunăstării; ecosistemul – la care se adaugă și domeniile/sectoarele expuse indirect la perturbările și efectele induse de amenințarea respectivă.

Prin urmare, schimbările climatice vor duce la modificări în sistemele geofizice, biologice și socio-economice, având în vedere că *expunerea* reprezintă prezența unității de analiză (activ/sistem, comunitate etc.) într-un loc care ar putea fi afectat negativ, iar *impactul* descrie o modificare specifică a unității respective, cauzată de expunerea și vulnerabilitatea acesteia la schimbările climatice. *Vulnerabilitatea* este dată de gradul în care unitatea de analiză este sensibilă sau incapabilă să facă față efectelor negative ale schimbărilor climatice și este dată de anumite caracteristici și circumstanțe care o fac sensibilă la efectele dăunătoare ale unui dezastru. Această vulnerabilitate poate fi determinată de expunerea unității respective, de starea sa fizică, de capacitatea și oportunitatea de a se adapta. Încă din anul 2004, ONU a identificat patru tipuri de factori de vulnerabilitate relevanți pentru reducerea efectelor schimbărilor climatice: de mediu, fizic, economic și social (UN 2004, 16).

O serie de studii analizează și cuantifică riscul cu care se confruntă economia ca urmare a schimbărilor climatice prin prisma *daunelor economice* – definite ca pierderea fracționară a creșterii anuale a economiei pe o gamă de estimări ale încălzirii globale, comparativ cu creșterea pe care economia respectivă ar fi înregistrat-o în condiții normale de temperatură. Toți autori sunt de părere că economia mondială nu

va avea deloc de suferit la o creștere a temperaturii cu doar 1°C, dar pierderea va fi din ce în ce mai mare pe măsură ce nivelul încălzirii crește. Astfel, Nordhaus și Wietzman susțin că la o încălzire cu 2°C creșterea economică va scădea cu 1%, la 3°C cu 2% sau 3%, la 4°C cu 4% sau 9% și la 5°C cu 7% sau, chiar, cu 25%. Dietz și Stern sunt mai pesimiști și arată că economia va fi mult mai afectată: o creștere de 2°C va duce la o diminuare cu 2%, de 3°C cu 14%, de 4°C cu 50% și de 5°C cu 81% (Covington și Thamotheram 2015, 8). Un alt studiu mai recent arată că daunele economice cauzate de schimbările climatice sunt de șase ori mai grave decât se credea anterior, încălzirea globală urmând să afecteze economia lumii într-un ritm comparabil cu nivelul pierderilor economice ale unui război purtat continuu. O creștere a temperaturii cu doar 1°C peste nivelurile preindustriale ar însemna o reducere cu 12% a PIB-ului mondial, iar 3°C ar provoca scăderi abrupte ale producției, capitalului și consumului care ar putea ajunge la 47% până în 2100 (Bilal și Känzig 2024, 2 și 4-5).

Institutul de prognoză economică al Academiei Române face distincție clară între costurile directe, costurile indirecte și costurile cauzate de efectul de contagiune, luând în considerare impactul economic al dezastrelor (vezi figura nr. 6.2).



Figura nr. 6.2: Tipologia impactului economic al dezastrelor (IPE 2016, 2)

Pierderile directe – la care ne vom raporta în evaluarea noastră – sunt mai ușor de cuantificat ca valoare monetară spre deosebire de cele indirecte care trebuie estimate pe baza performanței macroeconomice (PIB, cont curent, venituri fiscale etc.) și microeconomice (la nivel de autorități locale, companii, gospodării) (IPE 2016, 3). Costul direct reprezintă suma pierderilor și/sau pagubelor produse de un eveniment extrem sau dezastru asupra patrimoniului construit cu destinație rezidențială, comercială, industrială sau culturală, infrastructurii, bunurilor mobile, mediului (capital natural) și populației (morți, răniți și efecte posttraumatice), precum și al celor determinate de întreruperea activității economice și sociale. Costul indirect se referă la estimarea impactului economic la nivelul gospodăriilor, companiilor și guvernului, al investițiilor și economisirilor, al comerțului internațional, dar și al politicilor de recuperare și reconstrucție. Pentru estimarea valorii economice a acestor costuri directe și indirecte ale dezastrelor se folosesc o serie de indicatori, modele și metode deosebit de complexe (IPE 2016, 9-44).

3. Economia României și emisiile de GES

În ultimii 35 de ani, România a redus cu mai mult de jumătate emisiile de GES (în principal oxizi de carbon, metan și protoxid de azot), de la 257 milioane tone echivalent CO² în 1990 (11,1 tone pe cap de locuitor) la aproximativ 113 milioane tone echivalent CO² în 2022 (5,9 tone pe cap de locuitor) (Kállai 2024, 1). Această evoluție a fost favorizată de restructurarea economiei, renunțarea la o serie de sectoare industriale energofage, dezvoltarea centralei de la Cernavodă, creșterea eficienței energetice, precum și de criza globală ce a afectat economia și finanțele între anii 2008 și 2012 sau pandemia de Covid-19 din perioada 2019-2022. Deși țara noastră a reușit să depășească ținta de 55% stabilită de UE pentru 2030 în *Legea europeană a climei* din 2021 (EU 2021), trebuie menținută această tendință de reducere a GES, în combinație cu sporirea ponderii energiei regenerabile în mixul energetic, decarbonizarea industriei, creșterea capacității de stocare a gazelor nocive, inclusiv captarea, utilizarea și stocarea carbonului, pentru realizarea neutralității climatice până în 2050.

Conform datelor oferite de INS prezentate în tabelul nr. 6.1, pe parcursul a 11 ani (2011-2021) o serie de activități ale economiei naționale au cunoscut scăderi importante ale emisiilor de GES, astfel: industria extractivă cu 2,1 milioane tone echivalent CO²; industria prelucrătoare cu 5,3 milioane tone; producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat – 19,6 milioane tone; construcții – 0,2 milioane tone. Creșteri s-au înregistrat în: sectorul agricultură, silvicultură și pescuit cu un plus de 1,9 milioane tone echivalent CO²; transport și depozitare cu 1,1 milioane tone; distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare cu 0,5 milioane tone; comerț cu ridicata și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor cu 0,3 milioane tone.

Tabelul nr. 6.1: Emisii de gaze cu efect de seră, pe activități economice (milioane tone echivalent CO²) (INS 2023)

Activități ale economiei naționale	2011	2016	2021
Agricultură, silvicultură și pescuit	19,49	20,37	21,41
Industrie extractivă	7,47	6,02	5,35
Industrie prelucrătoare	31,38	24,33	26,09
Producție și furnizare de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	39,40	26,97	19,79
Distribuție apă, salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare	6,16	6,60	6,67
Construcții	3,17	3,01	2,98
Comerț cu ridicata și cu amănuntul, reparare autovehicule și motociclete	1,38	1,54	1,69
Transport și depozitare	5,26	6,02	6,37
Hoteluri și restaurante	0,16	0,17	0,19
Informații și comunicații	0,28	0,31	0,35

Activități ale economiei naționale	2011	2016	2021
Intermedieri financiare și asigurări	0,21	0,21	0,24
Tranzacții imobiliare	0,45	0,45	0,51
Activități profesionale, științifice și tehnice	0,51	0,56	0,63
Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	0,34	0,37	0,41
Administrație publică și apărare, asigurări sociale din sistemul public	0,41	0,43	0,48
Învățământ	0,24	0,26	0,29
Sănătate și asistență socială	0,33	0,37	0,41
Activități de spectacole, culturale și recreative	0,11	0,13	0,15
Alte activități de servicii	0,29	0,33	0,36

În 2022, cele mai poluante dintre activitățile economiei naționale rămân cele care ard combustibili fosili cu 3,9 tone echivalent CO² pe cap de locuitor, transporturile și sectorul energetic fiind în prim-plan. Din păcate, agricultura românească (1 tonă pe cap de locuitor) contribuie mai mult la emisiile de GES decât procesele industriale (0,8 tone pe cap de locuitor). Poluarea generată de construcții și clădiri a înregistrat scăderi de până la 0,6-0,7 tone pe cap de locuitor (Kállai 2024, 1).

În Scenariul RO Neutră, prezentat în cadrul *Strategiei pe termen lung pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră*, România își propune să ajungă la o reducere a emisiilor nete de GES cu 78% în 2030 și 99% în 2050, față de nivelul din 1990 (Guvernul României 2023, 44). Pe sectoare, țintele de scădere a emisiilor până spre anii 2050 sunt de 89% în industrie, 49% în agricultură, 73% în sectorul deșeurilor și o creștere a absorbțiilor cu 14% în domeniul exploatarea terenurilor, schimbării destinației terenurilor și silvicultură (Ibidem, 46). Cele mai mari eforturi trebuie depuse pentru decarbonizarea rapidă a producției de energie electrică și termică și reducerea emisiilor în domeniul proceselor industriale și al utilizării produselor, dar și în sectoarele de transporturi, clădiri⁴⁷, deșeuri și agricultură.

4. Impactul schimbărilor climatice în economia națională

Deși România înregistrează deja de câțiva ani o tendință de descreștere a emisiilor de GES și a contribuit în 2022 cu doar 0,22% în totalul emisiilor la nivel mondial (Boyle 2024) și cu circa 3,15% la nivelul UE (EC 2023), țara noastră se confruntă an de an cu efectele tot mai severe ale schimbărilor climatice, concretizate în fenomene meteo extreme. Perioadele de caniculă și secetă sau de precipitații abundente și inundații sunt tot mai frecvente, ceea ce se traduce în pierderi economice și dificultăți în ceea ce privește potențialul de generare al hidroenergiei, gestionarea resurselor de apă și randamentul culturilor. De exemplu, valurile de căldură și seceta care au afectat țara noastră în ultimii doi ani au ilustrat destul de clar implicațiile pe

⁴⁷ Include atât partea rezidențială, cât și cea comercială și de servicii.

care schimbările climatice le au asupra sănătății publice, sectorului de producție agricolă, sistemului energetic, transporturilor rutiere, feroviare și navale, precum și asupra biodiversității.

Este evident faptul că schimbările climatice produc o serie de efecte și pierderi economice din ce în ce mai semnificative și în România. Numai în ultimele patru decenii, fenomenele extreme au cauzat în țara noastră peste 1.445 de victime și pierderi economice în valoare de 19,6 miliarde de euro (EEA 2024). Sectorul agriculturii și dezvoltării rurale este cel mai afectat de efectele schimbărilor climatice, astfel: creșterea temperaturilor modifică sezonul de creștere a plantelor de cultură și productivitatea agricolă; creșterea frecvenței inundațiilor duce la distrugerea culturilor; creșterea frecvenței și intensității perioadelor de secetă favorizează fenomenul de eroziune a solului, aridizare și deșertificare; creșterea frecvenței evenimentelor meteorologice severe (furtuni și grindină) au influență directă asupra creșterii pagubelor înregistrate (Constantinescu 2018, 36-150).

Conform ultimului raport al Băncii Mondiale, activitatea economică generează 82% din emisiile de GES ale țării noastre, restul de 18% fiind generat de gospodării, iar intensitatea acestora⁴⁸ se menține la un nivel de aproape 2,5 ori mai mare decât media UE27 (WBG 2023, 18). Și nivelurile de poluare sunt peste media comunitară, România înregistrând un nivel scăzut în ceea ce privește ratele de reciclare și economia circulară, având în vedere că, de exemplu, doar 1,4% din materialele utilizate în 2022 au fost obținute din deșeuri reciclate (Eurostat 2024).

Prin urmare, economia națională este vulnerabilă la o serie de efecte negative generate de schimbările climatice, precum temperaturi extreme urmate de secetă sau îngheț, inundații, incendii de vegetație, furtuni, căderi de grindină, alunecări de teren, avalanșe etc., iar această vulnerabilitate depinde în mare măsură de accesul la resurse, de capacitatea de a le transforma în bogăție, de a investi și a dezvolta capacități de atenuare și adaptare. Înăsprirea condițiilor climatice va continua să accentueze vulnerabilitatea țării noastre la dezastre naturale, precum inundații și secete, iar capacitatea de a rezista pe termen scurt și de a se recupera pe termen lung în urma efectelor negative ale unui dezastru depinde de resursele umane, materiale, financiare sau informaționale la dispoziție.

4.1. Temperaturi extreme

În general, valurile de căldură/frig sunt definite ca anomalii termice peste/sub un prag definit de temperatură pentru o perioadă de mai multe zile consecutive (Bojariu, și alții 2021, 107).

Valurile de căldură înregistrate în țara noastră sunt din ce în ce mai frecvente în ultimii zece ani. Din 1958 până în 2023, temperatura medie anuală a României a crescut

⁴⁸ Raportul dintre nivelul emisiilor și valoarea adăugată produsă.

cu aproximativ $2,11^{\circ}\text{C}$, o creștere cu $0,3^{\circ}\text{C}$ mai mare decât temperatura medie globală ($1,81^{\circ}\text{C}$) și cu $0,12^{\circ}\text{C}$ mai mare decât temperatura medie în Europa (Antonescu, și alții 2024, 21). În ultimii doi ani (2023 și 2024), s-au înregistrat cele mai fierbinți veri pentru cea mai mare parte a teritoriului României, cu recorduri de temperatură în lunile iulie și august. De exemplu, luna august a anului curent a fost cea mai caldă lună august din 1901 până în prezent, cu $2,9^{\circ}\text{C}$ peste media intervalului de referință (ANM 2024).

Temperatura medie anuală în România era deja cu $2,3^{\circ}\text{C}$ mai mare în 2023 față de normalul perioadei 1981-2010 (MMAAP 2024) și urmează să crească în continuare (a se vedea figura nr. 6.3). Între anii 2012 și 2023 s-a înregistrat perioada cea mai călduroasă din istoria măsurărilor meteorologice (de 12 ani consecutivi), 2019 fiind cel mai călduros an din 1900 până în prezent, fapt care confirmă în mod evident tendința de creștere a temperaturii aerului în țara noastră. Regiunile cu o tendință semnificativă de creștere a numărului de zile cu valuri de căldură sunt cele situate în sud, est și vest, în zonele de câmpie din exteriorul arcului carpatic (Bojariu, și alții, 2021, 110). Se preconizează o înmulțire a nopților/zilelor tropicale, zilelor caniculare și a valurilor de căldură, creșterea temperaturii medii anuale urmând să se situeze în intervalul $2,2-4^{\circ}\text{C}$, cu o amplificare treptată a procesului de încălzire, mai ales după anul 2050 (MMAAP 2023, 2).

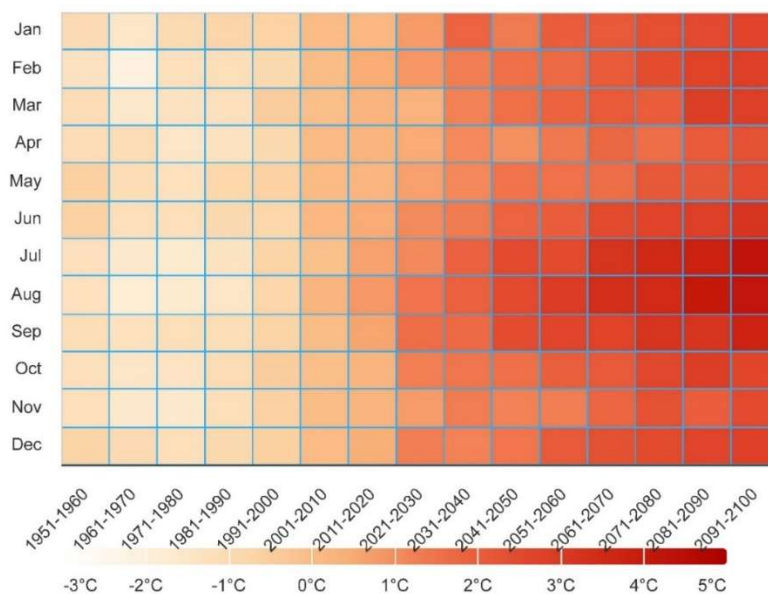


Figura nr. 6.3: Proiecția variației medii maxime a temperaturii aerului de suprafață în România, conform scenariului SSP2-4.5⁴⁹ (perioada de referință 1995-2014) (WB 2024)

În aceste condiții, ierni grele ca cele din 1929, 1942 și 1985, caracterizate de temperaturi frecvente de sub -30°C noaptea și -20°C ziua (Barză 2024), sunt puțin

⁴⁹ Scenariul SSP2-4.5 este aproximativ în concordanță cu limita superioară a nivelurilor agregate în angajamentul național de reducere a emisiilor până în 2030 și reprezintă proiecțiile de temperatură evaluate în cadrul angajamentului, care se situează între $2,7^{\circ}\text{C}$ și $3,4^{\circ}\text{C}$ până în 2100, ceea ce corespunde jumătății superioare a încălzirii proiectate în cadrul acestui scenariu.

probabil să se mai repete prea curând în România. Anul 1954 rămâne în istorie prin cantitățile masive de zăpadă căzute, inclusiv în București. Iarna lui 2012 a fost ultima care a adus ninsoare puternică în sudul țării, iar în 2015 au fost înregistrate pentru ultima oară minime de sub -32°C în țară.

Temperaturile extrem de ridicate sau scăzute și variațiile bruște de temperatură, alături de reducerea calității aerului, au efecte dintre cele mai grave asupra sănătății publice legate de stresul termic, boli cardiovasculare și circulatorii, mai ales pentru persoanele cu venituri mici (corespunzătoare calității scăzute a vieții), ceea ce generează costuri suplimentare pentru sistemul de sănătate prin creșterea numărului de intervenții și internări. De asemenea, generează efecte negative asupra economiei prin scăderea productivității în diferite sectoare, suprasolicitarea rețelelor și sistemelor energetice, deteriorarea infrastructurilor și clădirilor și, în general, perturbarea vieții economico-sociale. De exemplu, un studiu recent prognozează că până în 2100, folosirea excesivă a aerului condiționat ar putea urca consumul de energie rezidențială cu circa 83% (Davis și Gertler 2015).

Capacitatea ecosistemelor de a asigura bunuri și servicii vitale – de exemplu, hrană, apă și aer curat – depind semnificativ de variația cât mai redusă a temperaturilor față de limitele normale. Valurile de căldură accentuează riscurile de secetă, eroziune a solului, aridizare și deșertificare și incendii de vegetație, cu influență directă asupra randamentului și viabilității agriculturii și activităților din domeniile acvaculturii, agrofitehniei, apiculturii, aviculturii, horticulturii, moluscoculturii, pisciculturii, sericiculturii, silviculturii și zootehniei. Comportamentul și ciclurile de viață ale plantelor și animalelor pot suferi anumite modificări, iar numărul speciilor invazive și a dăunătorilor ar putea crește. Toate acestea generează perturbări și blocaje pe lanțurile de aprovizionare cu alimente ceea ce duce inevitabil la creșterea prețurilor.

Principalele riscuri ce decurg din creșterea temperaturilor la nivelul țării noastre se concentrează asupra populației, activităților și instituțiilor socio-economice vulnerabile (vezi Anexa nr. 4):

- pierderi de vieți în urma valurilor de căldură sau frig;
- afectarea sănătății și calității vieții persoanelor care desfășoară anumite activități (educaționale și de cercetare; recreative, culturale și sportive; industriale; agricole și zootehnice; construcții; transporturi; servicii etc.) în condiții de stres termic;
- creșterea incidenței bolilor și afecțiunilor specifice sezonului cald/rece;
- creșterea costurilor în sistemul de sănătate din cauza înmulțirii numărului de intervenții și internări;
- distrugerea unor bunuri materiale;
- scăderea productivității;
- scăderea producției agricole și zootehnice din cauza schimbării comportamentului și ciclurilor de viață ale plantelor și animalelor, uscarea/înghețarea plantelor, înmulțirea speciilor invazive și a dăunătorilor;

- scăderea producției industriale, în construcții și servicii etc.;
- scăderea veniturilor și a profitului companiilor, precum și a fermierilor și crescătorilor de animale;
- colapsul infrastructurii critice, care nu a fost proiectată să reziste la temperaturi extreme (supraîncălzire/îngheț);
- colapsul sistemului energetic, termic, de gaze și apă din cauza creșterii consumului și suprasolicitării sistemelor și rețelelor;
- scăderea rezervelor de energie, hrană și apă;
- perturbarea transporturilor și a lanțurilor de aprovizionare;
- creșterea costurilor generate de creșterea numărului de intervenții (avarii);
- creșterea pierderilor și costurilor economice, precum și a prețurilor;
- posibile tensiuni sociale;
- accentuarea decalajelor economice între unitățile teritorial-administrative;
- creșterea subvențiilor și a daunelor plătite pentru asigurări de bunuri și persoane.

4.2. Secetă

Seceta este definită ca o perioadă prelungită de precipitații neobișnuit de scăzute, care se dezvoltă lent și produce o lipsă de apă pentru oameni, animale și plante și al cărei debut este destul de dificil de detectat (EM-DAT 2024) sau ca un dezastru cu debut lent, ce se caracterizează printr-o perioadă de uscăciune prelungită în ciclul climatic natural, cauzată de lipsa precipitațiilor și, implicit, de lipsa de apă (WHO 2024). Ea este, în esență, rezultatul unui dezechilibru în ciclul apei și apare atunci când rata de evaporare depășește nivelul de precipitații pe o perioadă îndelungată din cauza temperaturilor ridicate. Deficitul temporar sau prelungit de apă poate afecta economia și societatea în multe feluri, de la reducerea rezervelor de apă și hrană pentru oameni și animale până la creșterea riscului de incendii. Organizația pentru Alimentație și Agricultură a ONU afirmă că 83% din toate daunele și pierderile cauzate de secetă la nivel mondial sunt înregistrate de agricultură, dintre care culturile și creșterea animalelor sunt principalele activități afectate (FAO 2018, 16). Și biodiversitatea are de suferit ca urmare a scăderii nivelului râurilor și al pânzei freactice, încetinirii creșterii copacilor, plantelor și culturilor, înmulțirea dăunătorilor etc.

Deficitul de precipitații are un impact negativ asupra creșterii PIB-ului, mai ales în țările cu venituri mici și medii din zonele aride. De exemplu, seceta moderată poate reduce creșterea economică a țărilor respective cu circa 0,39%, iar seceta extremă cu aproximativ 0,85%, la o rată medie de creștere de 2,19% (Zaveri, Damania și Engle 2023, 16). Spre deosebire, impactul secetei extreme asupra creșterii economice a țărilor cu venituri mari ar reprezenta mai puțin de jumătate din cel resimțit de țările în curs de dezvoltare.

Europa continuă să fie din ce în ce mai afectată de temperaturile ridicate și lipsa precipitațiilor în sezonul cald și nu numai, ceea ce afectează agricultura și silvicultura,

sectorul energetic, infrastructura de transport și aprovizionarea populației cu apă. În ultimii 10 ani, continentul european s-a confruntat cu perioade de vară extrem de secetoase, precum cele din 2015, 2018, 2019 și, mai ales, în intervalul 2022-2024. Unele studii arată că dacă temperatura medie globală ar crește cu 3°C, incidența perioadelor de secetă în Europa s-ar dubla și pierderile ar ajunge la circa 45 miliarde de euro (Cammalleri, și alții 2020, 2-3).

România se confruntă deja cu perioade de secetă mai frecvente, mai grave și mai îndelungate. Potrivit EM-DAT, din 1900 până în 2021 au avut loc două evenimente de secetă majoră, care au provocat pagube estimate de 751,5 milioane de dolari (Guvernul României 2024, 151). În 2022, de exemplu, circa 14,7% din suprafața țării noastre a fost afectată de secetă spre deosebire de perioada 2000-2020, când media a fost de 4% (EC 2024, 39). Seceta din 2022 a fost cea mai gravă înregistrată vreodată în țară, afectând aprovizionarea cu apă, generarea de hidroenergie, producția agricolă și căile navigabile.

Seceta pedologică sau rezerva scăzută de apă în sol din anul agricol 2021-2022 a fost de lungă durată, în accentuare de la o lună la alta și în extindere progresivă în toate zonele agricole din România. Din septembrie 2021 până în august 2022 s-au înregistrat 9 luni secetoase, cantitățile medii de precipitații fiind între 44-45% din normele climatologice lunare în martie și iunie 2022 și 52-89% în septembrie, octombrie și noiembrie 2021, respectiv ianuarie, februarie, mai și iulie 2022. Cantitatea medie anuală de precipitații a fost de 528,9 litri/mp, cele mai mici valori anuale⁵⁰ fiind în Moldova, Dobrogea, cea mai mare parte a Munteniei, Banat, Crișana și în centrul Transilvaniei (MMAP 2023) (a se vedea figura nr. 6.4).

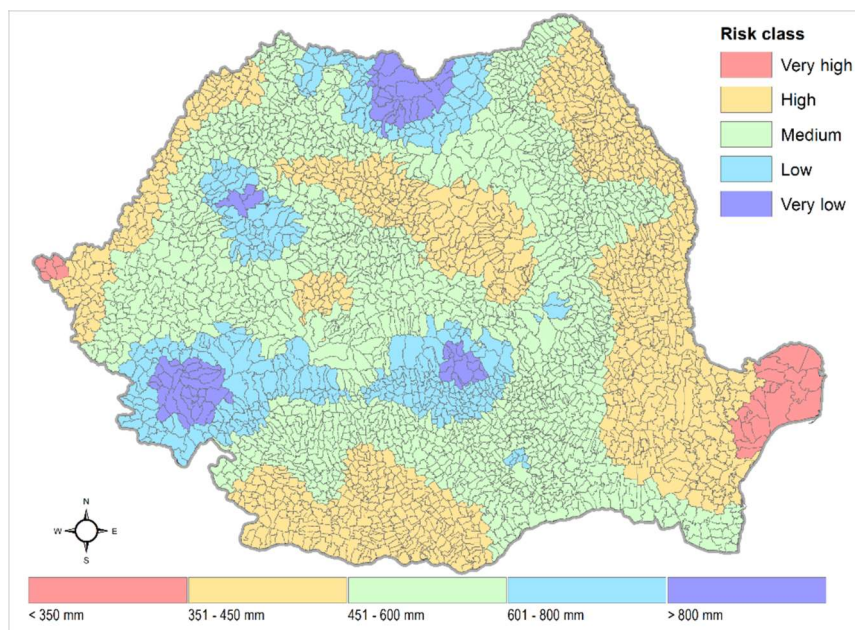


Figura nr. 6.4: Harta riscului la secetă pedologică (IGSU 2020, 12)

⁵⁰ Cantitățile de precipitații anuale sub 450 litri/mp semnifică un regim pluviometric secetos și excesiv de secetos.

Cantitatea totală de precipitații în 2022 a fost cu 18% mai mică decât intervalul de referință standard (1991-2020), iar valorile abaterii cantității lunare de precipitații au fost negative în opt din cele 12 luni ale anului și au variat între 6% (decembrie) și 68% (octombrie). Cantitatea de precipitații înregistrată a variat între 160 mm la Sulina și 1.967 mm la Stâna de Vale, majoritatea zonelor totalizând sub 600 mm. Cantități de precipitații sub 400 mm au fost înregistrate în zonele din sudul și estul Munteniei, în sud-estul și nord-estul Moldovei și în Dobrogea, iar valori între 600 și 800 mm în nordul și vestul Olteniei, în sudul și estul Banatului, în jumătatea estică a Crișanei, în Maramureș și în zonele montane (San-Miguel-Ayanz, și alții 2023, 77). Cea mai mare cantitate de precipitații căzută în 24 de ore, înregistrată în 2022, a fost de 186,8 mm la stația meteo Rânca, pe 2 septembrie, iar cea mai mică a fost de 0,1 mm la Baia Mare, pe 31 martie (ANM 2022).

Proiectul RO-ADAPT⁵¹ identifică o serie de factori climatici care influențează negativ sectorul agricol:

- fenomenul de arșiță, cu temperaturi maxime de peste 32°C, poate afecta fazele de înspicare-înflorire-formare și umplere a boabelor (lunile mai și iunie), a cerealelor de toamnă și cultura de porumb (lunile iulie și august);

- cantitățile de precipitații deficitare în raport cu necesarul optim de apă al culturilor agricole, precum și distribuția neuniformă a acestora în timp și spațiu, poate duce la reducerea semnificativă a recoltei;

- deficitul de umiditate din sol, mai ales în lunile cu cerințe maxime de apă ale plantelor, pot avea un impact direct asupra culturilor agricole, calității și productivității recoltelor;

- alternanța pe parcursul sezonului rece a episoadelor cu temperaturi ridicate și a celor geroase, în care temperaturile coboară sub pragurile biologice critice de rezistență a plantelor, poate determina distrugerea culturilor de toamnă în absența unui strat protector de zăpadă și a unei căliri insuficiente a plantelor;

- producerea mult mai devreme a înghețului timpuriu de toamnă și mult mai târziu a înghețului de primăvară, comparativ cu intervalul de referință, poate afecta culturile agricole și speciile pomi-viticole (MMAP 2023, 5).

Perioada de secetă din 2024, potrivit Clubului Fermierilor Români, ar putea afecta peste 2,5 milioane de hectare de teren agricol și genera pagube de peste 2 miliarde de euro la nivel național. Pierderile de producție ating 50-70% din media

⁵¹ Proiectul RO-ADAPT, „Consolidarea capacității instituționale pentru îmbunătățirea politicilor din domeniul schimbărilor climatice și adaptarea la efectele schimbărilor climatice” – SIPOCA 610 (2021-2024), a fost implementat de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (MMA) și a avut ca obiective: îmbunătățirea nivelului de cunoaștere privind impactul schimbărilor climatice și managementul incertitudinilor, consolidarea măsurilor/acțiunilor de planificare și evaluare a riscurilor, accelerarea acțiunilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice și creșterea rezilienței globale la efectele schimbărilor climatice (ANM 2024).

anuală, cu perturbări majore ale recoltei de porumb și floarea soarelui și, într-o măsură mai mică, cele de rapiță, grâu și orz (Reștea 2024). Județele cele mai afectate sunt cele din sudul și estul României unde se găsesc zone întinse vulnerabile din cauza temperaturilor excesive, deficitului de precipitații și lipsa sistemelor de irigații. La acestea se adaugă și incapacitatea de a valorifica producția internă la un preț corect din cauza aflului încă crescut de cereale și oleaginoase din Ucraina. În următorii ani, sudul, sud-estul și vestul țării vor fi afectate din ce în ce mai mult de fenomenul de secetă.

Prin urmare, cele mai importante riscuri care ar putea apărea ca urmare a amplificării fenomenului de secetă, eroziune a solului, aridizare și deșertificare sunt (vezi Anexa nr. 4):

- creșterea incidenței bolilor și afecțiunilor specifice;
- afectarea sănătății populației din zonele vulnerabile la stres hidric;
- scăderea cantității și calității resurselor de apă (ape de suprafață/subterane, rezervoare etc.) și, implicit, a hranei;
- creșterea costurilor în sistemul de sănătate din cauza înmulțirii numărului de intervenții și internări;
- scăderea producției agricole și zootehnice și a celei de energie din cauza lipsei de apă;
- scăderea veniturilor și a profitului fermierilor și crescătorilor de animale, a companiilor de energie;
- colapsul sistemelor și rețelelor energetice și de apă din cauza scăderii cantității și calității apei;
- scăderea capacității de stocare a carbonului;
- creșterea costurilor generate de creșterea numărului de intervenții (avarii);
- creșterea costurilor și pierderilor economice;
- posibile tensiuni sociale;
- accentuarea decalajelor economice între unitățile administrativ-teritoriale;
- reducerea rezervelor de apă și hrană;
- creșterea subvențiilor și a prețurilor.

4.3. Inundații

În general, schimbările climatice modifică tiparele circulației atmosferice și modelele de precipitații, ceea ce poate duce la inundații ca efect al unor fenomene de tipul cicloanelor tropicale/extratropicale și al furtunilor, topirii zăpezilor sau creșterii nivelului mării și valurilor (Bojariu, și alții 2021, 120). Creșterea ratei și volumului precipitațiilor, pe perioade îndelungate, au ca efect revărsarea unor râuri și pâraie sau inundații fluviale, proces ce este destul de lent și predictibil. Fenomenele extreme mai puțin previzibile, precum ruperile de nori și precipitațiile abundente pe termen scurt și pe un areal restrâns, pot produce viituri și alunecări de teren în zonele vulnerabile sau

inundații pluviale în zonele urbane. Mai precis, apa fluvială, subterană, marină și cea provenită prin barare artificială sau din sistemul de canalizare, prin depășiri ale capacității de transport al albiei, depășirea sau distrugerea infrastructurii de apărare, blocare/restricționare pot genera o serie de viituri. Estimările arată că temperaturile tot mai ridicate vor determina înmulțirea și creșterea în intensitate a vijeliilor și ploilor torențiale pe continentul european, inclusiv în România.

Conform evaluării RO-RISK⁵², inundațiile reprezintă unul dintre amenințările cu cele mai mari consecințe/pagube produse, având un nivel de impact mediu (fizic, economic și psiho-social) și o probabilitate medie de apariție (IGSU 2018), mai ales în lunile de primăvară și vară. Deși România deține un sistem complex de lucrări hidrotehnice de gestionare cantitativă a resurselor de apă – 182 baraje de categoria A și B, 2.020 baraje de categoria C și D, 3.063 diguri de apărare, 128 derivații de ape mari, 44 moduri hidrotehnice și alte regularizări de albie, apărări de maluri, praguri de fund, consolidări maluri și albie (MMA 2023, 13) –, populația și economia națională sunt tot mai afectate de viituri lente, produse pe râurile cu bazine hidrografice medii și mari, dar, mai ales, de viituri rapide (severe) caracteristice bazinelor mici sub 200-300 km² (vezi figura nr. 6.5). În medie, inundațiile înseamnă costuri de circa 140 milioane de euro pe an pentru economia românească (WB 2018, xxi).

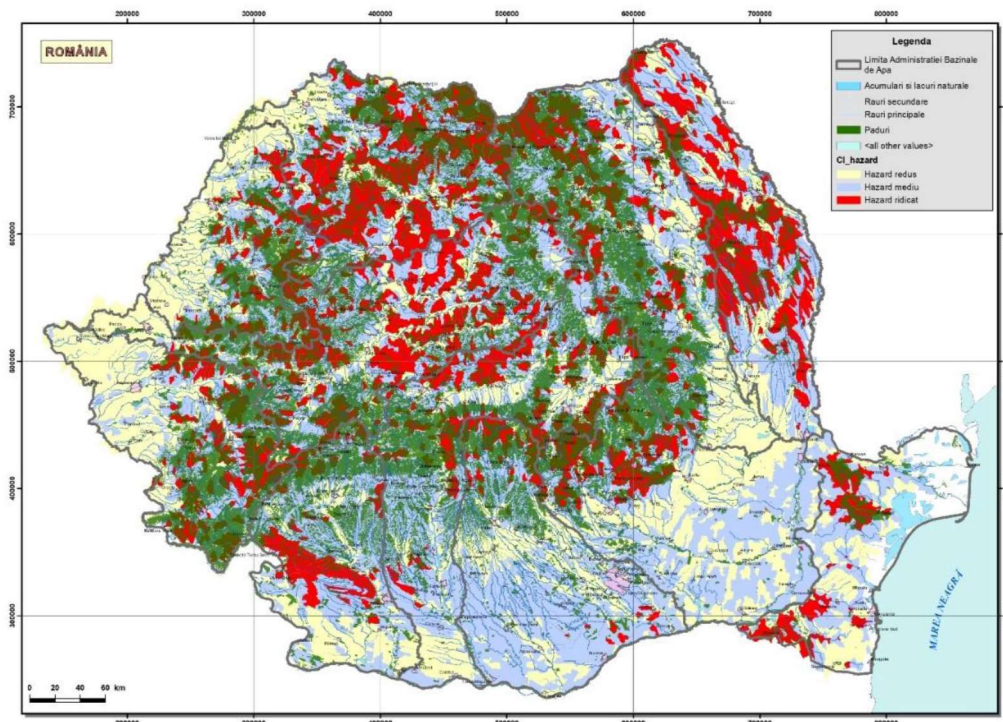


Figura nr. 6.5: Harta de hazard pentru inundații (IGSU 2020, 11)

⁵² Proiectul RO-RISK, „Evaluarea riscurilor de dezastre la nivel național” – SIPOCA 30 (2016-2018), a fost implementat de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență (IGSU) și a avut ca obiective: dezvoltarea unui set de instrumente pentru evaluarea unitară a riscurilor și realizarea propriu-zisă a unei prime evaluări la nivel național a acestora (IGSU 2018).

Istoricul mai recent al inundațiilor din România arată impactul puternic negativ al acestui fenomen asupra oamenilor și bunurilor. În perioada 1960-2010, pe teritoriul țării noastre au avut loc circa 400 de inundații majore cu 237 de victime și numeroase pierderi materiale, mai ales în zona râului Siret (MMAP 2023, 27). Cele mai grave inundații au avut loc în primăvara lui 1970, când au afectat peste 95% din județele țării (83 localități puternic afectate și 1.528 parțial afectate) și 1 milion de hectare de teren și au dus la 180 de morți și dispăruți, 256.000 de persoane evacuate, 85.000 de case distruse total sau parțial, iar pagubele au fost evaluate la peste 10 miliarde de lei (Borcea 2024) (Barză 2024). Inundațiile din anii 2005 și 2006 au afectat peste 1,5 milioane de persoane (93 de victime), au deteriorat o parte importantă a lucrărilor de apărare și au provocat pagube numai la lucrările hidrotehnice estimate la peste 2 miliarde de euro (MMAP 2023, 28).

În evaluarea daunelor și pierderilor provocate de inundații trebuie luat în considerare impactul asupra sănătății și vieții oamenilor din comunităților vulnerabile, asupra mediului, patrimoniului cultural și activităților economice, cu accent pe:

- pagube directe tangibile: distrugerii la clădiri, la infrastructură etc.
- pagube directe intangibile: decese, îmbolnăviri, degradarea mediului etc.
- pagube indirecte tangibile: pierderi de producție și venituri datorită întreruperii sau restrângerii activităților, costuri de răspuns la dezastru etc.
- pagube indirecte intangibile: disconfort din cauza reconstrucției, creșterea vulnerabilității supraviețuitorilor (MMAP 2023, 98).

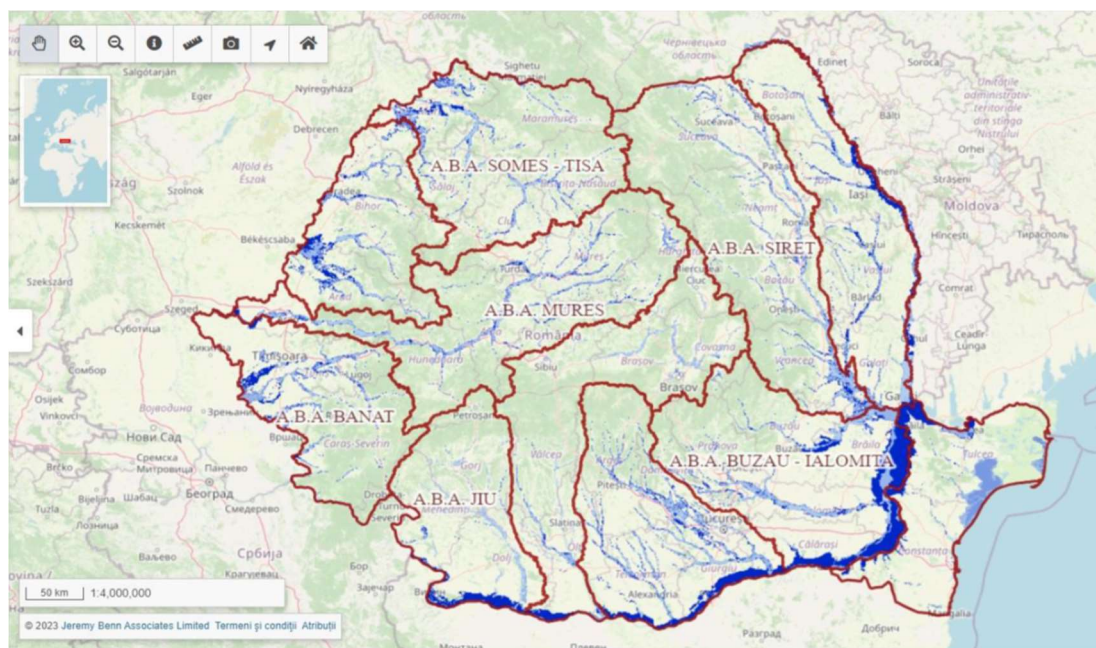


Figura nr. 6.6: Extinderea arealelor inundabile în cele trei scenarii (probabilitate mică – 0,1% , medie – 1% și mare – 10% pentru râurile interioare și o dată la 30 ani pentru fluviul Dunărea) la nivel național (MMAP 2023, 148)

După cum se poate observa în figura nr. 6.6, creșterea nivelului Mării Negre ar putea afecta considerabil zona Deltei Dunării, cu consecințe devastatoare la nivel economic și social, atât pentru terenurile agricole, cât și pentru comunitățile de aici. Inundarea terenurilor agricole conduce la salinizarea solului și calitatea apei utilizate pentru irigații ceea ce influențează capacitatea acestora de a susține culturi sănătoase. Stresul hidric și deficiențele nutritive contribuie la scăderea randamentului culturilor sau chiar la pierderea completă a acestora și deteriorarea ecosistemului din zonă.

În consecință, cele mai importante riscuri care ar putea apărea ca urmare a creșterii frecvenței și intensității inundațiilor sunt (vezi Anexa nr. 4):

- pierderi de vieți în urma inundațiilor;
- afectarea sănătății populației din zonele vulnerabile la revărsări de apă, viituri și inundații;
- creșterea incidenței bolilor și afecțiunilor specifice;
- creșterea costurilor în sistemul de sănătate din cauza înmulțirii numărului de intervenții și internări;
- distrugerea unor bunuri materiale;
- creșterea costurilor suplimentare generate de sporirea numărului de intervenții (operații de evacuare și salvare, îndiguire cu saci de nisip etc.) și refacere post-inundație;
- creșterea costurilor suplimentare generate de sporirea numărului de intervenții (avarii);
- scăderea producției din cauza revărsărilor de apă;
- scăderea veniturilor și profitului fermierilor și crescătorilor de animale, a companiilor;
- scăderea capacității de stocare a carbonului;
- perturbarea transporturilor și a lanțurilor de aprovizionare;
- creșterea pierderilor și costurilor economice, precum și a prețurilor;
- creșterea daunelor plătite pentru asigurări de bunuri și persoane.

4.4. Incendii de vegetație

Incendiile de vegetație înseamnă orice ardere necontrolată sau neprogramată a vegetației dintr-un cadru natural, precum o pădure, pășune, tufăriș sau tundră, care se alimentează cu combustibili naturali și se răspândește în funcție de vânt, topografie și alte condiții de mediu (EM-DAT 2024). Temperaturile extrem de crescute și instalarea secetei favorizează uscarea rapidă a vegetației și accentuează probabilitatea de declanșare și extindere a incendiilor. Lipsa precipitațiilor, vântul, dispunerea terenurilor și practicile de gestionare a pădurilor sunt alți factori care influențează semnificativ apariția unor astfel de evenimente care provoacă costuri și pierderi economice.

Deși are o climă temperat continentală ce nu predispune la incendiile de vegetație, România continuă să fie afectată de acestea. Gradul de împădurire a scăzut considerabil în ultimii ani până spre 29% din suprafața totală a țării noastre, față de media de 39% a UE27 (Milicevic 2023, 2), dar România este în prezent una dintre țările europene cu cea mai mare pondere a pădurilor destinate protecției factorilor de mediu, apă, sol, climă și biodiversitate. Dacă ne uităm la distribuția geografică a riscului (vezi figura nr. 6.7), fiecare unitate administrativă are o probabilitate anuală de apariție a unui incendiu de pădure: 19% dintre unități au o probabilitate medie până la ridicată, 73% o probabilitate medie-scăzută, 8% nu au vegetație forestieră (Guvernul României 2024, 150). Cu toate acestea, incidența și amploarea incendiilor de vegetație produse pe teritoriul țării noastre nu par să pună mari probleme populației și autorităților locale, în comparație cu alte țări puternic afectate, precum Grecia și, în general, sudul Europei. De menționat este faptul că 20 de state membre ale UE s-au confruntat în 2022 cu incendii de vegetație și suprafețe arse peste medie (ECHO 2024), iar riscul s-a extins spre zone care nu erau expuse anterior.

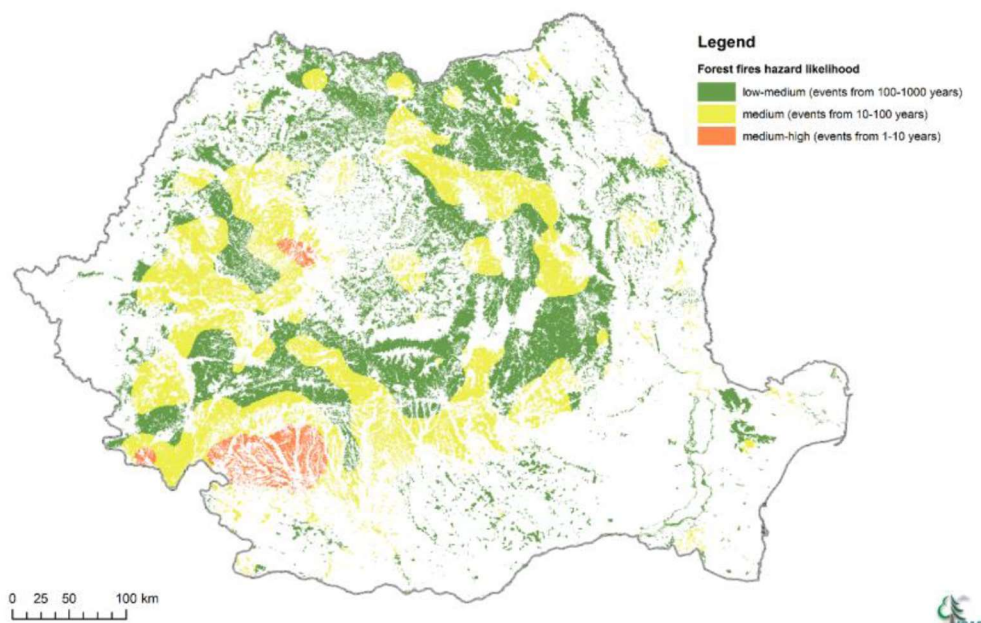


Figura nr. 6.7: Harta de hazard pentru incendiile de pădure (IGSU 2020, 13)

Nouă din zece incendii sunt cauzate de om, principala cauză fiind arderea necontrolată a pajiștilor în perioada de primăvară și arderea miriștilor, după recoltarea produselor agricole, în perioada de vară-toamnă, pe terenurile situate în imediata vecinătate a pădurilor. De când există date înregistrate (respectiv anul 1956), 2022 a marcat cea mai dificilă perioadă din punct de vedere al incendiilor și pagubelor generate, cu cea mai mare suprafață de pădure incendiată. Din cauza unei ierni și primăveri destul de uscate, cu foarte puține precipitații și vânturi puternice, s-au înregistrat 1.021 de incendii de pădure care au afectat circa 13.153 hectare din fondul

forestier și au produs pagube de 550.000 de euro. Au ars 332,81 mii puieti de pe plantații și regenerări naturale și 7.151 mc de lemn exploatat sau în exploatare. În luna martie au avut loc cele mai multe incendii (705), iar cea mai mare suprafață afectată de un singur incendiu (334 hectare) s-a înregistrat în comuna Vladimir, județul Gorj (San-Miguel-Ayanz, și alții 2023, 77-78).

Spre deosebire de 2022, anul trecut au avut loc mai puține incendii de pădure în România, în principal pe fondul unei primăveri foarte ploioase, perioadă în care populația obișnuia, în mod tradițional, să ardă vegetația uscată de pe pășuni. Cele 170 de incendii de pădure din 2023 au afectat circa 554 hectare, inclusiv 36,12 mii de puieti de pe plantații și regenerări naturale și 752 mc de lemn exploatat sau aflat în exploatare, și au produs pagube estimate la 169.000 de euro. Cea mai mare suprafață afectată de un incendiu de pădure a fost de aproximativ 37,4 hectare în comuna Sichevita din județul Caraș-Severin (San-Miguel-Ayanz, Durrant, și alții 2024, 87-88).

Principalele riscuri generate de apariția incendiilor, care pot afecta populația și bunurile acestora, agricultura și infrastructura critică, sunt (vezi Anexa nr. 4):

- pierderi de vieți în urma incendiilor;
- afectarea sănătății populației din zonele montane și cele vulnerabile la incendii;
- creșterea incidenței bolilor și afecțiunilor specifice;
- creșterea costurilor în sistemul de sănătate din cauza înmulțirii numărului de intervenții și internări;
- distrugerea unor bunuri materiale;
- creșterea costurilor suplimentare generate de sporirea numărului de intervenții (operații de evacuare și salvare etc.) și refacere postincendiu;
- creșterea costurilor suplimentare generate de sporirea numărului de intervenții (avarii);
- scăderea producției;
- scăderea calității aerului și a capacității de stocare a carbonului;
- perturbarea transporturilor și a lanțurilor de aprovizionare;
- creșterea pierderilor și costurilor economice, precum și a prețurilor;
- creșterea daunelor plătite pentru asigurări de bunuri și persoane.

4.5. Furtuni, căderi de grindină, alunecări de teren, avalanșe

Acest tip de fenomene extreme au în general un impact mai mare asupra oamenilor și bunurilor materiale și mai puțin asupra economiei naționale și pot genera dificultăți majore pentru populație și autorități, pe termen scurt. Totuși, clădirile, facilitățile și infrastructura cu rol esențial în funcționarea economiei pot fi și ele vulnerabile la vânt puternic, însoțit de precipitații abundente sau căderi masive de zăpadă din cauza felului în care au fost proiectate (rezistență scăzută) sau a amplasării lor în zonele predispuse la alunecări de teren sau avalanșe.

Centrul de Cercetare pentru Epidemiologia Dezastrelor (CRED), specializat în studierea impactului dezastrelor asupra populației, al modalităților de îmbunătățire a eficienței răspunsului la dezastre și de reducere a riscurilor, definește aceste fenomene extreme astfel:

- *furtună de vară/extratropicală* – un tip de sistem ciclonic de joasă presiune la latitudini medii și înalte, care își obține energia în principal din contrastele de temperatură orizontale (fronturi) din atmosferă;

- *furtună de iarnă/viscol* – un sistem de joasă presiune în lunile de iarnă, cu acumulări semnificative de zăpadă, ploaie înghețată, lapoviță sau gheață, cu vânturi care depășesc 56 km/h timp de trei sau mai multe ore;

- *căderi de grindină* – precipitații solide sub formă de bucăți neregulate sau bile de gheață cu diametrul mai mare de 5 mm;

- *alunecare de teren* – orice fel de mișcare moderată sau rapidă a solului, inclusiv pietre, noroi și reziduuri, controlată de gravitație;

- *avalanșă* – o masă mare de pământ slăbit, zăpadă sau gheață care alunecă, curge sau cade rapid pe versantul unui munte sub forța gravitației (EM-DAT 2024).

Căderile de grindină sau „piatra” sunt fenomene destul de rare, generate de norii Cumulonimbus în sezonul cald, dar extrem de distructive pentru acoperișurile clădirilor, autovehiculele și, mai ales, pentru culturile agricole. Pagubele produse de grindină depind de: frecvență, reflectată în numărul de zile cu grindină și/sau numărul episoadelor de grindină; intensitate, exprimată prin numărul de bucăți de gheață pe unitate de suprafață, dimensiunea maximă și/sau medie a bucăților; viteza la rafală a vântului care accelerează bucățile de grindină în cădere (Changnon 1999, 1731).

Incidența episoadelor de grindină este mai mare în zonele de deal și munte și, în general, în vestul României. În prezent, „Sistemul național antigrindină și de creștere a precipitațiilor” protejează aproximativ 2,3 milioane de hectare, adică aproape 25% din terenul agricol total, și se bazează pe patru tehnologii – a rachetelor, a aviației, a generatoarelor terestre și cea a baloanelor – cu rezultate măsurabile la sol (Lepădatu 2023).

Furtunile de vară/iarnă sunt însoțite, de regulă, de ploi sau ninsori abundente și vânt puternic care reduc vizibilitatea și pot perturba activitatea socio-economică prin blocarea căilor de acces, întreruperea aprovizionării cu energie electrică, alimente și alte bunuri de larg consum, dezrădăcinări de arbori, smulgere de acoperișuri și distrugere a infrastructurii. O caracteristică a viscolului este spulberarea și troienirea zăpezii, cu consecințe importante pentru traficul rutier, feroviar și aerian.

Vijeliile și viscolele, specifice perioadei de vară sau de iarnă, pot produce importante pagube materiale, răni și, chiar, pierderi de vieți omenești. Viscolul din februarie 1929, însoțit de ger și ninsori abundente, a dus la închiderea școlilor și amânarea alegerilor parlamentare, urmat de „Marele viscol” din februarie 1954, care rămâne în istorie cu vânturi de peste 120 km/h și nămeți de 5 metri, sezonul rece de la

începutul lui 1967, cu zăpezi de 3 metri (Bouleanu 2017), și iarna foarte geroasă a anului 1985, care s-a întins până în aprilie. Iarna din 1995-1996 a însemnat cea mai lungă durată de menținere a stratului de zăpadă, 170 de zile în unele părți ale României. Cea mai grea iarnă din istoria recentă a fost în anul 2012, când zeci de localități din sudul țării au fost acoperite de nămeți și mii de oameni au fost izolați.

Avalanșele apar de obicei la altitudini mari, pe pante mai abrupte de 30 de grade și sunt declanșate de condițiile meteo sau de activitatea umană. Zăpada nouă sau vântul pot crește riscul de declanșare a unor astfel de fenomene. Ele pot pune în pericol viața turiștilor și practicantilor de sporturi de iarnă și produce pagube importante cabanelor de munte și altor bunuri materiale.

Din păcate, în ultimii 25 de ani s-au înregistrat circa 24 de avalanșe majore în țara noastră și ne clasăm pe locul nouă în Europa, cu trei vieți pierdute în medie în fiecare an (Lupescu 2024). Cel mai tragic eveniment de acest tip s-a petrecut pe 17 aprilie 1977, la Bâlea Lac, în Munții Făgăraș, care a dus la moartea a 23 de persoane, elevi și profesori de la Liceul Brukenthal din Sibiu, care se aflau într-o tabără de schi. Mai recent, o avalanșă de mari dimensiuni a lovit, în 4 februarie 2023, cabana Capra, situată în apropierea Transfăgărășanului, producând pagube materiale construcției respective și mașinilor aflate în parcare a cabanei (Agerpres 2023).

Alunecările de teren sunt destul de răspândite în țara noastră și afectează o suprafață de circa 900.000 de hectare. Ele apar în general pe versanții unor munți sau dealuri din cauze naturale (ape subterane, ploii torențiale, cutremure, eroziune) sau generate de activitatea omului (lucrări de hidroameliorații, defrișări) (MT 2019, 1). Alunecările de teren pot duce la distrugerea parțială sau totală a construcțiilor, rețelelor edilitare, căilor de comunicații și transport rutier, feroviar, prin conducte sau la acumulări de apă și inundații.

Județul Vâlcea se clasează pe primul loc la capitolul alunecări de teren, dar riscuri se manifestă și în județele Timiș, Mehedinți, Argeș, Dâmbovița, Buzău, Vrancea, Bacău și Iași. Cea mai importantă și cunoscută alunecare de teren a fost prăbușirea unei porțiuni din muntele Ghilcoș, care a dus la bararea râului Bicz și formarea Lacului Roșu în 1837. Ruperea digului și alunecarea muntelui de steril din iazul de decantare al exploatarea minierei Certej, județul Hunedoara, ce a avut loc în 1971, a provocat moartea a 89 de persoane și rănirea altor 76, precum și distrugerea a șase blocuri de locuințe, un cămin, șapte locuințe individuale și avarierea a 24 de gospodării (Crișan 2023). Un eveniment mai recent s-a înregistrat în orașul Slănic, județul Prahova, unde strada 23 August din centrul localității s-a surpat la sfârșitul lunii aprilie 2024, afectând locuitorii din câteva blocuri, și reactivat în luna august din același an (TVR Info 2024).

Cele mai importante riscuri generate de astfel de fenomene meteo extreme vizează (vezi Anexa nr. 4):

- pierderi de vieți în urma unor fenomene extreme;
- afectarea sănătății populației din zonele vulnerabile la fenomene extreme;

- creșterea costurilor în sistemul de sănătate din cauza înmulțirii numărului de intervenții și internări;
- creșterea costurilor suplimentare generate de sporirea numărului de intervenții (operații de evacuare și salvare etc.) și refacere posteveniment;
- creșterea costurilor suplimentare generate de sporirea numărului de intervenții (avarii);
- scăderea producției din cauza fenomenelor extreme;
- perturbarea transporturilor și a lanțurilor de aprovizionare;
- creșterea pierderilor și costurilor economice, precum și a prețurilor;
- creșterea daunelor plătite pentru asigurări de bunuri și persoane.

Concluzii

Schimbările climatice reprezintă o realitate stringentă a epocii actuale și o provocare fără precedent, ce trebuie să se afle în centrul politicii de dezvoltare durabilă, deoarece reprezintă o oportunitate pentru țările lumii, în ceea ce privește dezvoltarea și consolidarea capacității lor de atenuare și adaptare la efectele acestor schimbări. Vulnerabilitatea, alături de risc, expunere și impact, reprezintă indicatori deosebit de importanți pentru identificarea celor mai bune măsuri de limitare a efectelor adverse ale schimbărilor climatice. Înțelegerea mecanismelor de producere a schimbărilor climatice, a vulnerabilității și a riscurilor asociate este esențială pentru planificarea și implementarea acțiunilor de atenuare și adaptare și a resurselor necesare.

Schimbările climatice afectează toate economiile lumii și majoritatea domeniilor vieții sociale, iar România nu face excepție. Desigur, amenințările legate de climă afectează mai puternic țările mai puțin dezvoltate, deoarece acestea sunt deosebit de expuse și vulnerabile și puțin reziliente la efectele schimbărilor climatice, mai precis au o capacitate mai redusă de a face față și au nevoie de mai mult timp pentru reconstrucție și recuperare.

Fenomenele meteorologice extreme pot duce la insecuritate alimentară în unele zone, prin reducerea numărului de alimente disponibile și accesul la acestea. Seceta, de exemplu, are capacitatea de a reduce productivitatea agricolă și animală în zonele afectate, ceea ce duce la importuri masive și costuri mai mari pentru asigurarea securității alimentare. Seceta prelungită și seceta severă pot pune în pericol sănătatea populației locale, declanșând migrație și chiar conflicte. Provocările în asigurarea hranei vor deveni din ce în ce mai presante pentru comunitatea internațională, având în vedere că spre anii 2050 vor trebui hrăniți aproximativ nouă miliarde de oameni. Schimbările climatice joacă un rol major în asigurarea unui nivel adecvat al securității alimentare, mai precis atunci când toți cetățenii, în mod liber, au acces și găsesc disponibilă, oricând au nevoie și doresc, hrana care le poate asigura aportul nutrițional necesar.

Adaptarea la schimbările climatice vizează ajustarea sistemelor naturale sau umane la condițiile climatice reale, actuale sau prognozate, și la efectele acestora, pentru a limita daunele sau a profita de oportunitățile benefice. Evaluarea vulnerabilității și a riscurilor este obligatorie pentru planificarea și implementarea măsurilor de atenuare și adaptare la nivelul sistemelor, sectoarelor sau componentelor sistemului care sunt afectate în mod deosebit de schimbările climatice, dar și pentru prioritizarea resurselor. Desigur, reușita acțiunilor de atenuare și adaptare depinde de condițiile socio-economice, politice și tehnologice și, în special, de capacitatea instituțională și tehnică de a aborda schimbările climatice.

BIBLIOGRAFIE:

- Agerpres. 2023. *Avalanșe produse în România între anii 2010-2023 (cronologie selectivă)*. București, 5 februarie. Accesat 10 17, 2024. <https://www.agerpres.ro/flux-documentare/2023/02/05/avalanse-produse-in-romania-intre-anii-2010-2023-cronologie-selectiva--1054438>.
- ANM. 2022. *Anul 2022 - caracterizare meteorologică*. București: Administrația Națională de Meteorologie. Accesat 11 12, 2024. https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-anuala/cc_2022.html.
- ANM. 2024. *Caracterizare climatologică - august 2024*. București: Administrația Națională de Meteorologie. Accesat 10 16, 2024. https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-lunara/cc_2024_08.html.
- Antonescu, Bogdan, Mihai Dima, Monica Ioniță, Sorin Cheval, Dan Mercea, Cristian Presură, Matthias Hoffmann, și alții. 2024. „Starea climei - România 2024.” infoclima.ro.
- Barză, Vlad. 2024. „Cele mai grele ierni din România în ultimii 160 de ani.” *HotNews*. București, 13 ianuarie. Accesat 11 19, 2024. <https://hotnews.ro/cele-mai-grele-ierni-din-romnia-n-ultimii-160-de-ani-cum-era-iarna-pe-vremuri-si-cum-se-traia-frig-troiene-lipsuri-dar-si-distractie-23281>.
- Barză, Vlad. 2024. „Un dezastru fără egal în istoria României. Când apele au acoperit aproape toată țara.” *Hotnews*. București, 29 septembrie. Accesat 10 08, 2024. <https://hotnews.ro/un-dezastru-fara-egal-in-istoria-romaniei-cand-apele-au-acoperit-aproape-toata-tara-1800684>.
- Bilal, Adrien, și Diego R. Känzig. 2024. „The Macroeconomic Impact of Climate Change: Global vs. Local Temperature.” *NBER Working Paper Series*. Vol. Working Paper 32450. Cambridge: National Bureau of Economic Research, August.
- Bojariu, Roxana, Zenaida Chițu, Sorin Ionuț Dascălu, Mădălina Gothard, Liliana Florentina Velea, Roxana Burcea, Alexandru Dumitrescu, și alții. 2021. *Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare*. Ediție revăzută și adăugită. București: PRINTECH.
- Borcea, Ștefan. 2024. „Când au avut loc cele mai devastatoare inundații de pe teritoriul României. Șapte județe au fost acoperite de ape.” *Adevărul*. București, 16 septembrie. Accesat 10 08, 2024. <https://adevarul.ro/stiri-interne/societate/cand-au-avut-loc-cele-mai-devastatoare-inundatii-2388294.html>.

- Bouleanu, Elisabeth. 2017. „Cele mai grele ierni care au lovit România în ultimul secol.” *Adevărul*. București, 10 ianuarie. Accesat 10 18, 2024. <https://adevarul.ro/stiri-locale/alexandria/cele-mai-grele-ierni-care-au-lovit-romania-in-1758724.html>.
- Boyle, Rob. 2024. *Greenhouse Gas Emissions in Romania*. Emission Index, 16 July. Accesat 09 17, 2024. <https://www.emission-index.com/countries/romania>.
- C3S/ECMWF. 2024. „Surface air temperature for January 2024.” *The Copernicus Programme*. January. Accesat 10 10, 2024. <https://climate.copernicus.eu/surface-air-temperature-january-2024>.
- Cammalleri, C., G. Naumann, L. Mentaschi, G. Formetta, G. Forzieri, S. Gosling, B. Bisselink, A. De Roo, și L. Feyen. 2020. *Global warming and drought impacts in the EU*. JRC Technical Report, Joint Research Centre, Publications Office of the European Union.
- Changnon, Stanley A. 1999. „Data and Approaches for Determining Hail Risk in the Contiguous United States.” *Journal of Applied Meteorology* (American Meteorological Society) 38: 1730-1739.
- Clement, Viviane, Kanta Kumari Rigaud, Alex de Sherbinin, Bryan Jones, Susana Adamo, Jacob Schewe, Nian Sadiq, și Elham Shabahat. 2021. *Groundswell Part 2: Acting on Internal Climate Migration*. Washington: The World Bank.
- Constantinescu, Andreea. 2018. *Influența schimbărilor climatice asupra României: impact economic și măsuri de prevenire la nivel regional*. București: Editura Universitară.
- Covington, Howard, și Raj Thamotheram. 2015. *The Case for Forceful Stewardship (Part 1): The Financial Risk from Global Warming*. 19 January. Accesat 10 08, 2024. https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID2551478_code1774894.pdf?abstractid=2551478&mirid=1.
- CRED. 2024. *2023 Disasters in Numbers*. EM-DAT Report, Brussels: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters.
- Crișan, Alin. 2023. „Dezastrul de la Certej, din 1971, când 300.000 tone de steril au ras valea: Au murit zeci de oameni.” *Newsweek*. București, 27 aprilie. Accesat 10 18, 2024. <https://newsweek.ro/cultura/dezastrul-de-la-certej-din-1971-cand-300000-tone-de-steril-au-ras-valea-au-murit-zeci-de-oameni>.
- Davis, Lucas W., și Paul J. Gertler. 2015. „Contribution of air conditioning adoption to future energy use under global warming.” *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 112 (19). Accesat 10 16, 2024. https://www.pnas.org/doi/suppl/10.1073/pnas.1423558112/suppl_file/pnas.201423558si.pdf.
- EC. 2024. *2024 Country Report - Romania*. Brussels: European Commission.
- EC. 2023. „Country profile - Romania.” *Climate Action Progress Report 2023*. Brussels: European Commission, 24 October. Accesat 09 17, 2024. https://climate.ec.europa.eu/document/download/7c59d7a3-2602-4a2f-8072-df544554a13d_en?filename=ro_2023_factsheet_en.pdf.
- ECHO. 2024. *Wildfires*. Brussels: European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations. Accesat 09 16, 2024. https://civil-protection-humanitarian-aid.ec.europa.eu/what/civil-protection/wildfires_en.

- EEA. 2023. *Economic losses from weather- and climate-related extremes in Europe*. Copenhagen: European Environment Agency, 6 October. Accesat 09 04, 2024. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/economic-losses-from-climate-related>.
- EEA. 2024. *Economic losses from weather- and climate-related extremes in Europe*. Copenhagen: European Environment Agency, 14 October. Accesat 10 23, 2024. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/economic-losses-from-climate-related>.
- EM-DAT. 2024. *Classification Glossary - Definitions of Disaster Types*. Brussels. Accesat 10 10, 2024. <https://doc.emdat.be/docs/data-structure-and-content/glossary/climatological-hazards/>.
- EU. 2021. „Regulation (EU) 2021/1119 of the European Parliament and of the Council of 30 June 2021 establishing the framework for achieving climate neutrality and amending Regulations (EC) No 401/2009 and (EU) 2018/1999 (‘European Climate Law’).” *Official Journal of the European Union*. Brussels, 30 June.
- Eurostat. 2024. *Circular material use rate*. 1 April. Accesat 10 03, 2024. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/cei_srm030/default/table?lang=en.
- FAO. 2018. *The impact of disasters and crises on agriculture and food security 2017*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Fleming-Muñoz, David A., Stuart Whitten, și Graham D. Bonnett. 2023. „The economics of drought: A review of impacts and costs.” *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics* (John Wiley & Sons Australia, Ltd) 67 (4): 501-523. Accesat 10 15, 2024. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1467-8489.12527>.
- Guvernul României. 2024. „Anexa la Hotărârea Guvernului nr. 791/2024 privind aprobarea Strategiei naționale de reducere a riscurilor de dezastre 2024-2035.” *Monitorul Oficial al României nr. 662 bis din 11.07.2024*. București, 4 iulie.
- Guvernul României. 2023. „Anexă la Hotărârea Guvernului nr. 1.215/2023 privind aprobarea Strategiei pe Termen Lung a României pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră - România Neutră în 2050.” *Monitorul Oficial al României nr. 1103 bis din 07.12.2023*. București, 29 noiembrie.
- IGSU. 2018. *Raport privind evaluarea riscurilor la nivel național*. București: Inspectoratul general pentru situații de urgență.
- IGSU. 2020. *Sinteză privind managementul riscurilor de dezastre - România*. București: Inspectoratul general pentru situații de urgență.
- INS. 2023. *Baza de date statistice Tempo online*. Institutul Național de Statistică, 8 decembrie. Accesat 09 10, 2024. <http://statistici.insse.ro/tempoins/index.jsp?page=tempo3&lang=ro&ind=TPD1343>.
- IPCC. 2020. *The concept of risk in the IPCC Sixth Assessment Report: a summary of cross-Working Group discussions*. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change, 4 September.
- IPE. 2016. *Metodologia privind evaluarea impactului economic al potențialelor dezastre/riscuri la nivel național*. București: Institutul de prognoză economică.
- Kállai, Ella. 2024. „Macroeconomia „en detail”.” *Analiza lunară*. Alpha Bank România, Aprilie. Accesat 09 10, 2024. <https://www.alphabank.ro/Portals/0/PDF/despre-noi/buletin-analiza-lunara-aprilie-2024.pdf>.

- Lepădatu, Dana. 2023. *România - singura țară care a încercat 4 tehnologii pentru combaterea grindinei și stimularea precipitațiilor*. București: Agerpres, 4 iulie. Accesat 10 18, 2024. <https://www.agerpres.ro/social/2023/07/04/romania-singura-tara-care-a-incercat-4-tehnologii-pentru-combaterea-grindinei-si-stimularea-precipitatiilor--1134801>.
- Lupescu, Anca. 2024. „Munții din România unde au fost cele mai multe avalanșe.” *Știrile Pro TV*. București, 17 februarie. Accesat 10 17, 2024. <https://stirileprotv.ro/divers/muntii-din-romania-unde-au-fost-cele-mai-multe-avalanse-ce-sa-faci-daca-te-prinde-avalansa-pe-munte.html>.
- Milicevic, Vera. 2023. „Uniunea Europeană și pădurile.” *Fișe descriptive despre Uniunea Europeană - 2024*. Parlamentul European, octombrie. Accesat 10 13, 2024. https://www.europarl.europa.eu/erpl-app-public/factsheets/pdf/ro/FTU_3.2.10.pdf.
- MMAP. 2023. „2022 a fost al treilea cel mai călduros an din istoria măsurătorilor meteorologice din România.” *Comunicat de presă*. București: Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, 17 ianuarie. Accesat 09 25, 2024. <https://www.mmediu.ro/articol/2022-a-fost-al-treilea-cel-mai-calduros-an-din-istoria-masuratorilor-meteorologice-din-romania/5909>.
- MMAP. 2024. „2023 - cel mai cald an din 1900 și până în prezent.” *Comunicat de presă*. București: Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, 3 ianuarie. Accesat 09 25, 2024. <https://www.mmediu.ro/articol/2023-cel-mai-cald-an-din-1900-si-pana-in-prezent/6696>.
- MMAP. 2023. *Adaptarea la Schimbări Climatice în sectorul Agricultură*. București: Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor.
- MMAP. 2023. „Planul de management al riscului la inundații (Ciclul II) - Sinteza națională.” *POCA*. București: Ministerul mediului, apelor și pădurilor, Administrația națională apele române, iunie.
- MT. 2019. „Anexa nr. 4 - Instrucțiuni pentru managementul riscului „alunecări de teren”.” *OMT nr. 1428 din 15.10.2019*. București: Ministerul Transporturilor.
- OSCE. 2017. *Climate Change and Security in Eastern Europe*. Regional Assessment Report, Organization for Security and Co-operation in Europe.
- Reștea, Kristina. 2024. *Costurile secetei. Estimările fermierilor: Pagubele ar putea depăși 2 miliarde de euro la nivel național/ Se așteaptă creșteri de prețuri la pâine, ulei, carne și lactate*. Economedia, 19 septembrie. Accesat 10 14, 2024. https://eonomedia.ro/costurile-secetei-estimarile-fermierilor-pagubele-ar-putea-depasi-2-miliarde-de-euro-la-nivel-national-se-asteapta-cresteri-de-preturi-la-paine-ulei-carne-si-lactate.html?mc_cid=7db81a74b2&mc_eid=cd1f92f96c.
- San-Miguel-Ayanz, Jesús, Tracy Durrant, Roberto Boca, Pieralberto Maianti, Giorgio Libertà, Duarte Oom, Alfredo Branco, și alții. 2023. *Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2022*. JRC Technical Report, Joint Research Centre, Publications Office of the European Union.
- San-Miguel-Ayanz, Jesús, Tracy Durrant, Roberto Boca, Pieralberto Maianti, Giorgio Libertà, Duarte Oom, Alfredo Branco, și alții. 2024. *Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2023*. JRC Technical Report, Joint Research Centre, Publications Office of the European Union.
- TVR Info. 2024. *Alunecarea de teren de la Slănic s-a reactivat*. București, 12 august. Accesat 10 18, 2024. <https://tvrinfo.ro/alunecarea-de-teren-de-la-slanic-s-a-reactivat-asfaltul-din-localitatea-inceput-din-nou-sa-crape/>.

- UN. 2004. *Living with Risk. A global review of disaster reduction initiatives*. Vol. I. New York and Geneva: United Nations publication.
- WB. 2024. „Romania - Climate Projections.” *Climate Change Knowledge Portal*. Washington, DC: World Bank Group. Accesat 10 15, 2024. <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/romania/climate-data-projections>.
- WB. 2018. *Romania Water Diagnostic Report: Moving toward EU Compliance, Inclusion, and Water Security*. Washington, DC: World Bank.
- WBG. 2023. *Country Climate and Development Report: Romania*. The World Bank Group, Washington: World Bank Publications.
- WEF. 2024. *The Global Risks Report 2024*. Insight Report, Geneva: World Economic Forum.
- WHO. 2024. *Drought*. Geneva. Accesat 10 17, 2024. https://www.who.int/health-topics/drought#tab=tab_1.
- WMO. 2023. „Economic costs of weather-related disasters soars but early warnings save lives.” *Press Release*. Geneva: World Meteorological Organization, 22 May. Accesat 09 02, 2024. <https://wmo.int/news/media-centre/economic-costs-of-weather-related-disasters-soars-early-warnings-save-lives>.
- Xingying, Zhang. 2024. „Effective early warnings secure the first line of defense.” *China Daily*. Beijing, 2 August. Accesat 09 02, 2024. <https://www.chinadaily.com.cn/a/202408/02/W566ac1d97a3104e74fddb80f3.html>.
- Zaveri, Esha, Richard Damania, și Nathan Engle. 2023. *Droughts and Deficits: Summary Evidence of the Global Impact on Economic Growth*. Washington, DC: World Bank.

RISCURI ÎN DOMENIUL SOCIETAL ȘI PERCEPȚIA RISCULUI ÎN RELAȚIE CU SCHIMBĂRILE CLIMATICE

Alexandra SARCINSCHI

Analiza impactului schimbărilor climatice asupra domeniului societal al securității naționale a României pornește de la premisa că acest fenomen este, în principal, o chestiune de dezvoltare socială, iar efectele sale depind și de contextul social, economic și politic, alături de cel de mediu. De asemenea, trebuie avut în vedere și faptul că este vorba nu doar despre „cea mai mare amenințare la adresa securității omenirii” (United Nations 2021a, 1), după cum definește David Attenborough acest fenomen, ci și despre un multiplicator de amenințări, în sensul că mărește impactul negativ al altor factori asupra societății, precum deficitul de resurse, sărăcia sau inegalitățile, ajungând până la tensiuni și conflicte sociale.

Așadar, analiza trebuie să facă referire nu doar la amenințări (evenimentele climatice), expunere, vulnerabilitate, valoare afectată și risc, ci și la condițiile sociale, economice, politice și de mediu preexistente și care se modifică de-a lungul timpului în funcție de interacțiunea dintre ele și de capacitatea sistemelor de a face față la, a răspunde la și a se reface după evenimentele perturbatoare. Mai mult, un element esențial al analizei este cel al percepției riscului nu doar la nivelul decidenților politici, ci și al populației generale, de vreme ce sprijinul public constituie un factor deosebit de important în formularea răspunsului societății la schimbările climatice. Opinia publică referitoare la schimbările climatice este multidimensională, dinamică și diferențiată și include convingeri despre schimbările climatice antropice, percepția riscului în relație cu schimbările climatice, preocupări referitoare la gravitatea acestora sau la măsurile ce ar trebui luate etc. (Shwom, și alții 2015, 269). Dincolo de factori precum cei personali/psihologici, sociali, politici sau economici, opinia publică poate fi modificată și prin propagandă, dezinformare sau informare falsă⁵³.

Capitolul de față abordează impactul schimbărilor climatice asupra dimensiunii societale a securității naționale pe două paliere principale: pe de o parte identificarea riscurilor ce decurg din schimbările climatice și efectele lor, iar pe de altă parte percepția riscului în relație cu schimbările climatice deoarece dacă un risc este perceput în mod greșit sau nu este perceput deloc, atunci când evenimentul se produce, reacția respectivilor indivizi poate fi neadecvată și poate produce și mai multe pagube.

Literatura științifică în ceea ce privește impactul schimbărilor climatice asupra sistemelor umane este deosebit de vastă. Dat fiind faptul că această lucrare se înscrie

⁵³ Aceste aspecte sunt analizate într-un capitol separat al lucrării de față (a se vedea capitolul 8, *Comunicarea publică privind schimbările climatice și impactul asupra securității naționale*).

în domeniul studiilor de securitate, nu ne propunem realizarea de analize climatologice, ci, pentru a identifica principalele amenințări la adresa României ce decurg din fenomenul schimbărilor climatice, ne bazăm pe o selecție de evaluări și scenarii realizate de institute și grupuri de experți în domeniu⁵⁴.

1. Efectele schimbărilor climatice asupra României și riscurile rezultante

Modelul de analiză sintetizat și propus în primul capitol al lucrării necesită ca, pentru a identifica riscurile la adresa dimensiunii societale a securității naționale determinate de schimbările climatice, să discutăm în primul rând amenințările ce rezultă din acest fenomen, vulnerabilitățile României și unitățile expuse, fie că sunt persoane, fie că sunt mijloace de trai sau servicii și sisteme.

Conform raportului „România. Raportul de țară privind clima și dezvoltarea” publicat de Banca Mondială, România este vulnerabilă în special la secetă și la inundații, dar și la alte tipuri de dezastre naturale induse sau amplificate de schimbările climatice (Banca Mondială 2023). În ceea ce privește seceta, regiunile de sud și sud-est sunt identificate ca cele mai vulnerabile, studiile de specialitate arătând că 30% din terenul total este expus deșertificării, respectiv 40% din terenul agricol (Rotaru 2024). În ceea ce privește inundațiile, se consideră că întregul teritoriu al țării este vulnerabil la acest fenomen (Banca Mondială 2023, 22-23).

Astfel, din analiza datelor publicate în cele mai importante și recente rapoarte referitoare la schimbările climatice (RO-ADAPT 2024) (IPCC 2024) (Antonescu, și alții 2024), considerăm că principalele consecințe ale acestui fenomen asupra României sunt (vezi Anexa nr. 4):

- intensificarea procesului de încălzire;
- creșterea nivelului Mării Negre cu valori cuprinse între 0,26 m și 0,82 m, până la sfârșitul secolului al XXI-lea;
- creșterea frecvenței precipitațiilor cu caracter torențial.

1.1. Intensificarea procesului de încălzire presupune creșterea numărului și frecvenței zilelor și nopților caniculare și a intensității valurilor de căldură. Experții în domeniu au elaborat câteva scenarii climatice denumite *căi reprezentative de evoluție a concentrației* (Representative Concentration Pathways – RCP) care imaginează diverse tipuri de viitoruri în ceea ce privește încălzirea globală (Prather, și alții 2013). Dintre acestea, trei sunt folosite la nivel internațional (Copernicus Climate Change Service 2021):

- RCP 2.6 (scenariul optimist): emisiile de CO₂ rămân constante la începutul acestui secol, apoi scad, devenind negative până la sfârșitul secolului; reducere accelerată a folosirii combustibililor fosili; creștere a utilizării terenurilor agricole pentru producerea de biocombustibili și reducerea emisiilor de metan cu 40%;

⁵⁴ Precum Organizația Națiunilor Unite, Uniunea Europeană, Administrația Națională de Meteorologie sau platformele RO-ADAPT și InfoClima ce reunesc specialiști din diverse domenii conexe.

- RCP 4.5 (scenariul moderat): creștere ușoară a emisiilor de CO₂ până la mijlocul secolului, apoi scădere; este redusă ponderea energiei produsă pe baza combustibililor fosili; reîmpăduriri la scară largă; dimensiunile terenurilor agricole sunt reduse datorită randamentului crescut și a consumului mult mai mic de carne; sunt introduse noi politici mai stricte referitoare la climă, iar emisiile de metan se stabilizează;

- RCP 8.5 (scenariul pesimist): până la sfârșitul secolului, nivelul emisiilor de CO₂ crește de trei ori față de cel din prezent; creștere masivă a emisiilor de metan; consumul de energie crește, iar aceasta este produsă, în principal, folosind combustibilii fosili; asimilarea surselor regenerabile este foarte redusă; nu sunt implementate suficiente politici referitoare la climă.

În ceea ce privește România, pentru a identifica riscurile la adresa domeniului societal, este suficient să limităm analiza la ultimele două scenarii, RCP 4.5 și RCP 8.5. Din păcate, întrucât România este dependentă de un context marcat de *permacriză*, în care, la nivel național, o atenție deosebită este acordată crizei economice, celei politice, dar și celei militare de la graniță, iar la nivel internațional există din ce în ce mai multe state care contestă măsurile necesare pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră optând pentru măsuri populiste, considerăm că scenariul pesimist prinde din ce în ce mai mult contur și are cel mai mare impact asupra indivizilor umani și comunităților. De asemenea, experții au dezvoltat și un alt set de scenarii denumite *traietorii socioeconomice comune* (Shared Socioeconomic Pathways – SSP) ce explorează modul în care alegerile societale vor afecta emisiile de gaze cu efect de seră și se bazează pe cinci narrative: o lume a creșterii și egalității axate pe sustenabilitate (SSP1); o lume „la mijlocul drumului” în care tendințele își urmează în linii mari modelele istorice (SSP2); o lume fragmentată a „renașterii naționalismului” (SSP3); o lume a inegalităților în continuă creștere (SSP4) și o lume de creștere rapidă și neconstrânsă a producției economice și a utilizării energiei (SSP5) (Hausfather 2018).

Întrucât cel mai recent raport național analizează *căile reprezentative de evoluție a concentrației* (Antonescu, și alții 2024), ne vom opri asupra RCP 4.5 și RCP 8.5, conform cărora procesul de încălzire se amplifică treptat, în special după anul 2070: cu 1,7°C până în anul 2050 și 2,4°C până în anul 2100 – scenariul moderat, respectiv cu 2,2°C până în anul 2050 și 5,4°C până în anul 2100 – scenariul pesimist (RO-ADAPT 2023a). În consecință, se înregistrează în prezent creșterea expunerii la stres termic prin căldură excesivă și diminuarea frecvenței extremelor negative, iar pentru viitor se preconizează intensificarea extremelor pozitive, diminuarea celor negative, precum și accentuarea valurilor de căldură (Ibidem). De aici decurg câteva consecințe importante, relaționate, ce pot fi considerate amenințări la adresa României:

- seceta, mai ales în jumătatea de sud a țării;
- reducerea numărului zilelor de iarnă cu zăpadă;

- creșterea duratei sezonului de vegetație la anumite specii de plante cu impact asupra sănătății populației;
- incendii de vegetație;
- intensificarea precipitațiilor torențiale cu potențial de producere a viiturilor, inundațiilor și alunecărilor de teren.

1.1.1. *Seceta* reprezintă o amenințare la adresa securității naționale prin aceea că afectează viața umană, în ansamblu, și în special bunăstarea cetățenilor, coeziunea civică, dar și funcțiile statului. Triunghiul riscului, prezentat pe larg în primul capitol al lucrării, indică faptul că există o serie de riscuri de natură societală ce depind în principal de intensitatea amenințării, de numărul vulnerabilităților existente și de amploarea expunerii (figura nr. 7.1).

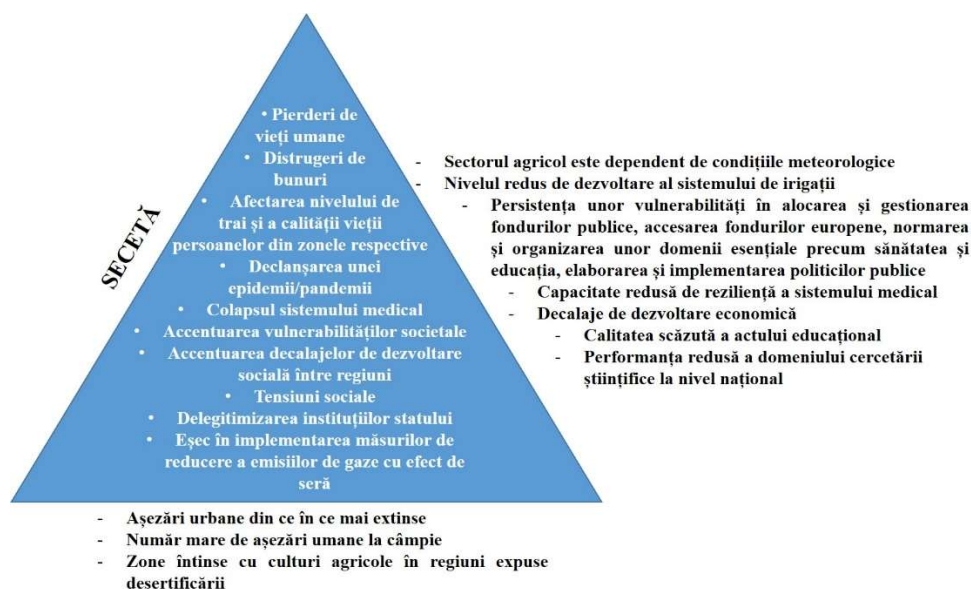


Figura nr. 7.1: Principalele riscuri la adresa dimensiunii societale a securității naționale determinate de secetă

Accentuarea secetei în jumătatea de sud a țării este un fenomen cu atât mai grav cu cât este corelată cu **incendiile de vegetație**, o altă consecință a schimbărilor climatice cu impact asupra securității societale.

În acest context, riscurile sunt amplificate de existența unor vulnerabilități ce acoperă o plajă largă de domenii ale vieții sociale, de la dependența sectorului agricol de condițiile meteorologice la performanța redusă a sectorului CDI la nivel național (European Commission: Directorate-General for Research and Innovation 2024, 237,257) și la cele identificate de *Strategia Națională de Apărare a Țării pentru perioada 2020-2024* (SNApT 2020-2024) (Administrația Prezidențială 2020, 28,29).

De asemenea, cu cât numărul unităților expuse este mai mare, cu atât este posibil ca numărul de riscuri la adresa dimensiunii societale să crească, mai ales în condițiile

RCP 8.5. Astfel, așezările urbane din ce în ce mai extinse și aglomerările urbane și periurbane în care trăiesc peste 75% din populație și care sunt responsabile de peste 97% din producția economică a României țării (World Bank Group 2021) sunt expuse valurilor de căldură din ce în ce mai accentuate și secetei, fiind amplificat fenomenul „insulă de căldură urbană”. Studiile arată că, până în anul 2040, acest fenomen va afecta aproximativ 50% din populația urbană din România (Antonescu, și alții 2024, 42-45).

În aceeași măsură sunt afectate și celelalte tipuri de așezări umane aflate la câmpie. În Câmpia Română, cea mai afectată de secetă, există peste 60 de orașe și peste 2.300 de așezări rurale (Cruțeru 2008). În plus, în această regiune sunt și zone întinse de culturi agricole (Rotaru 2024).

Așadar, din interacțiunea acestor patru tipuri de elemente – amenințare, vulnerabilitate, expunere și valoare afectată – pot fi identificate următoarele riscuri potențiale, cu grad de producere estimat ca fiind mic, mediu sau mare (vezi Anexa nr. 4):

- pierderi de vieți umane în urma valurilor intense de căldură;
- pierderi de vieți umane în urma secetei;
- pierderi de vieți umane în urma incendiilor de vegetație;
- afectarea nivelului de trai și a calității vieții persoanelor din zonele respective prin:
 - o colapsul sistemului de furnizare a energiei electrice din cauza suprasolicității pe timpul verii,
 - o reducerea rezervelor de apă dulce și de apă potabilă din cauza secetei,
 - o distrugerii de bunuri în urma incendiilor de vegetație,
 - o reducerea producției agricole,
 - o apariția și răspândirea diferitelor tipuri de infecții virale și bacteriene, ce produc în special afecțiuni digestive și respiratorii,
 - o stres, anxietate, depresie în comunitatea afectată,
 - o vătămare corporală a indivizilor ca urmare a producerii evenimentelor extreme;
- aglomerare a așezărilor umane din zonele mai reci ca urmare a migrației umane dinspre zonele afectate de secetă sau incendii de vegetație;
- accentuarea problemelor de sănătate a populației ca urmare a persistenței valurilor de căldură, reducerii rezervelor de apă dulce și reducerii, prin distrugerea florei, a capacității de producere a oxigenului și de stocare a dioxidului de carbon;
- declanșarea unei epidemii/pandemii;
- colapsul sistemului sanitar;
- accentuarea vulnerabilităților societale ale comunităților prin perpetuarea tiparului *eveniment meteo extrem – pagube umane și materiale*, cauzată de reacția întârziată a autorităților, eșecul campaniilor de educare și conștientizare a publicului vis-à-vis de aceste probleme, subfinanțarea cercetării științifice în domeniu (eșecul adaptării la fenomenul schimbărilor climatice);
- accentuarea decalajelor de dezvoltare socială și economică între regiunile țării;

- tensiuni sociale ca urmare a afectării nivelului de trai și a calității vieții persoanelor din zonele afectate de secetă și din zonele în care se înregistrează aglomerări de populație ca urmare a migrării dinspre zonele fierbinți;
- delegitimizarea instituțiilor statului în fața cetățenilor;
- tensiuni sociale ca urmare a presiunii implementării măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră;
- eșec în implementarea măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, ca urmare a dorinței clasei politice de a evita tensiunile sociale.

1.1.2. O altă potențială amenințare la adresa dimensiunii societale a securității naționale a României, ce decurge din principalele consecințe ale schimbărilor climatice, este **reducerea numărului de zile de iarnă cu zăpadă** (RO-ADAPT 2023a). Principala valoare afectată în acest caz este bunăstarea cetățenilor.

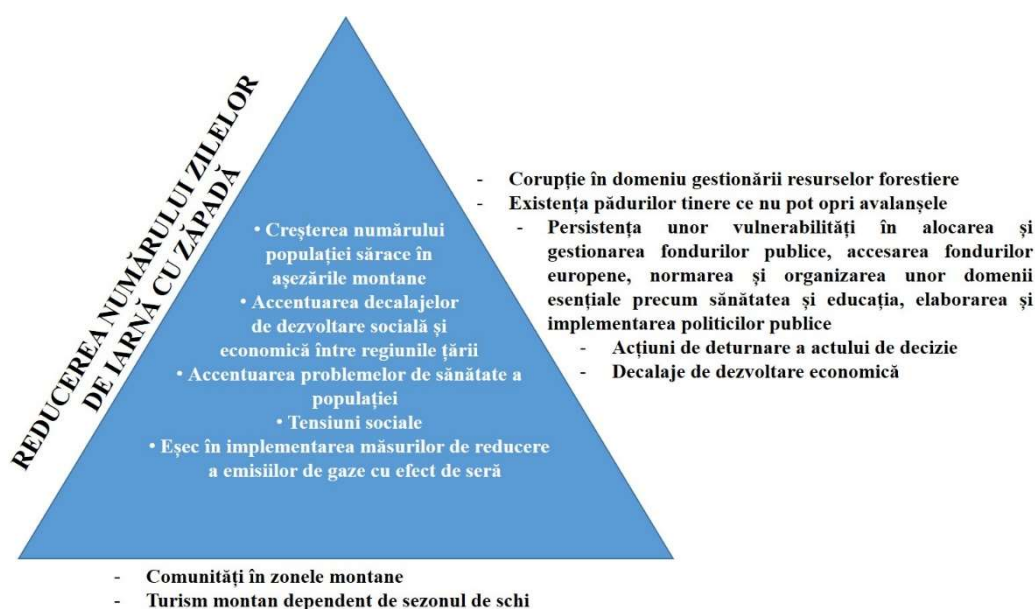


Figura nr. 7.2: Principalele riscuri la adresa dimensiunii societale a securității naționale determinate de reducerea numărului zilelor de iarnă cu zăpadă

Studiile de specialitate arată că încălzirea climei determină creșterea probabilității ca precipitațiile să cadă preponderent sub formă de ploaie, nu de zăpadă, iar în ultimii 60 de ani se observă scăderea stratului de zăpadă în România (Antonescu, și alții 2024, 33). Principalele vulnerabilități identificate sunt: corupția în domeniul resurselor forestiere ce conduce la existența unor mari zone defrișate (WWF 2021, 16); existența pădurilor tinere ce nu pot opri avalanșele cauzate de creșterea bruscă a temperaturii (RO-ADAPT 2023b); persistența unor vulnerabilități în alocarea și gestionarea fondurilor publice, în accesarea fondurilor europene, în normarea și organizarea unor domenii esențiale precum sănătatea și educația, în elaborarea și implementarea politicilor publice; existența acțiunilor de deturnare a actului de decizie și a decalajelor de dezvoltare economică (Administrația Prezidențială 2020). Astfel,

principalele unități expuse direct pot fi considerate serviciile de turism montan și comunitățile din zonele montane.

Din interacțiunea acestor elemente, pot fi identificate următoarele riscuri potențiale:

- creșterea numărului populației sărace în așezările montane ca urmare a schimbării tiparelor de turism;
- accentuarea decalajelor de dezvoltare socială și economică între regiunile țării;
- accentuarea problemelor de sănătate a populației din cauza diminuării capacității pădurilor de a stoca carbonul atmosferic ca urmare a reducerii volumului forestier prin distrugerea de avalanșe a pădurilor tinere și modificării ciclului de vegetație, dar și din cauza variațiilor bruște de temperatură;
- tensiuni sociale ca urmare a implementării măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră;
- eșec în implementarea măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră ca urmare a dorinței clasei politice de a evita tensiunile sociale.

Ca și în cazul analizat anterior, probabilitatea de producere a acestor riscuri este prezentată printr-un cod cromatic în Anexa nr. 4.

1.1.3. Un alt fenomen ce poate fi considerat amenințare la adresa domeniului societal al securității naționale este *creșterea duratei sezonului de vegetație la anumite specii de plante cu impact asupra sănătății populației* (figura nr. 7.3).

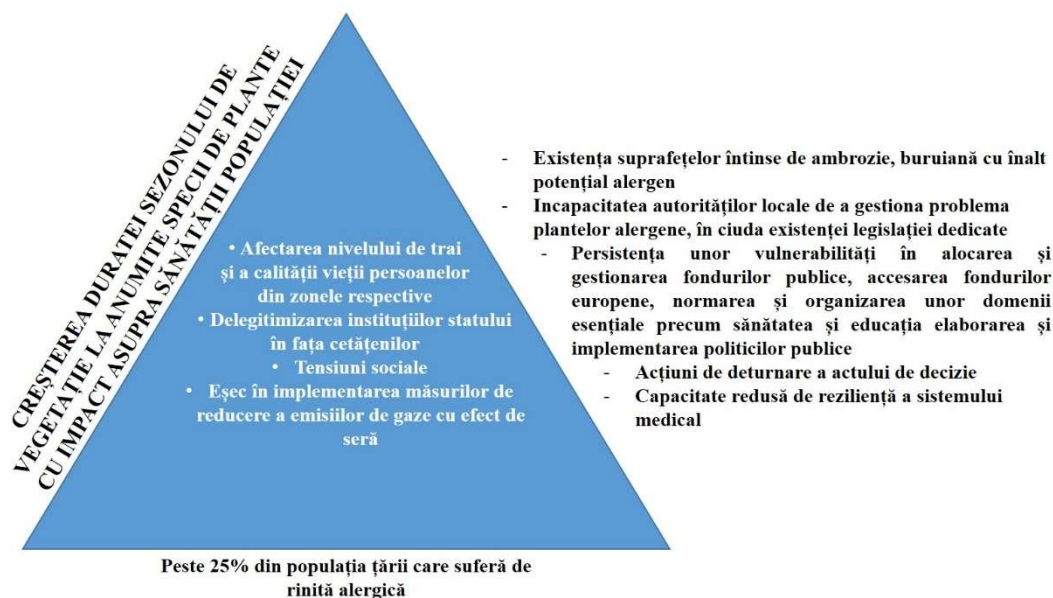


Figura nr. 7.3: Principalele riscuri la adresa dimensiunii societale a securității naționale determinate de creșterea duratei sezonului de vegetație la anumite specii de plante cu impact asupra sănătății populației

Încălzirea climei determină extinderea sezonului cald, ceea ce induce o perioadă de înflorire mai lungă plantelor cu potențial alergen înalt, care produc o cantitate de polen mare, precum ambrozia. Dat fiind faptul că, pe de o parte, acest tip de plante este

foarte adaptabil la condițiile pedoclimatice și este răspândit în întreaga țară (Ministerul Mediului fără an), iar, pe de altă parte, peste un sfert din populația României suferă de rinită alergică (Ganea 2024), considerăm că pot fi afectate viața umană și bunăstarea cetățenilor. Mai mult, cele două vulnerabilități sunt amplificate de altele, precum incapacitatea autorităților locale de a gestiona problema plantelor alergene în ciuda existenței legislației dedicate, accesul inegal la resursele legate de educația pentru sănătate (European Commission 2022) sau cele identificate în *SNApT 2020-2024* (Administrația Prezidențială 2020, 28-29).

În acest context, principalele potențiale riscuri sunt:

- afectarea nivelului de trai și a calității vieții persoanelor din zonele respective prin creșterea incidenței episoadelor de rinită alergică și a numărului de cazuri de astm bronșic;
- delegitimizarea instituțiilor statului în fața cetățenilor prin incapacitatea de a gestiona problemele ce conduc la scăderea calității vieții populației;
- tensiuni sociale ca urmare a implementării măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră;
- eșec în implementarea măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră ca urmare a dorinței clasei politice de a evita tensiunile sociale.

1.2. Creșterea nivelului Mării Negre cu valori cuprinse între 0,26 m și 0,82 m, până la sfârșitul secolului al XXI-lea reprezintă cea de-a doua consecință directă importantă pentru România a fenomenului schimbărilor climatice. De aici decurge o potențială amenințare la adresa principalelor valori identificate de *SNApT 2020-2024* ce se referă la **pătrunderea apei de mare (sărată) în sistemele costiere de apă dulce** (RO-ADAPT 2023a). Figura nr. 7.4 prezintă potențialele riscuri determinate:

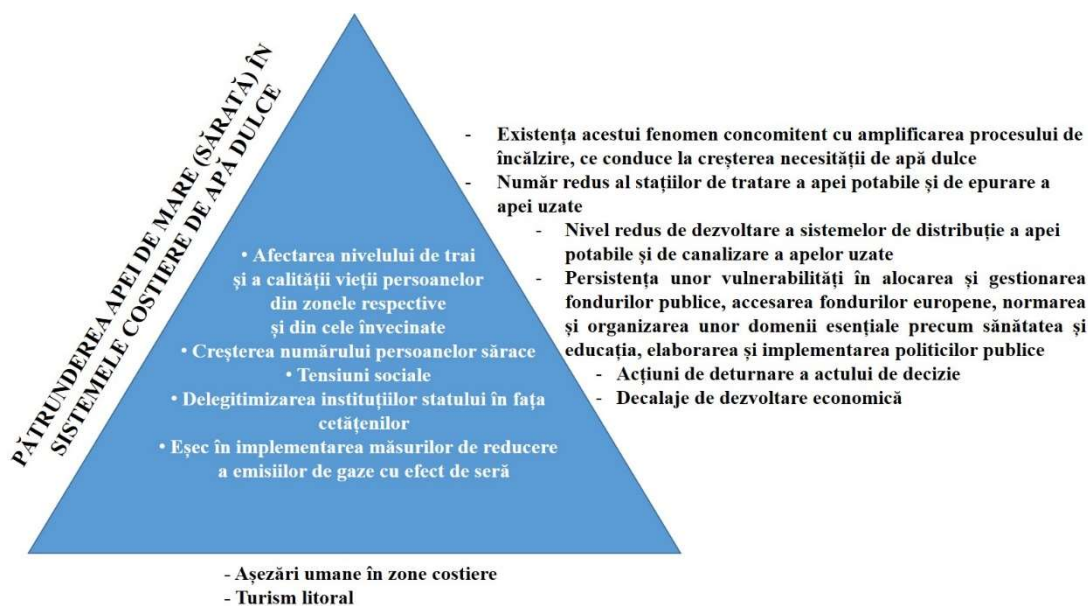


Figura nr. 7.4: Principalele riscuri la adresa dimensiunii societale a securității naționale determinate de pătrunderea apei de mare (sărată) în sistemele costiere de apă dulce

Potențialele riscuri sunt accentuate de faptul că acest fenomen coexistă cu cel al amplificării procesului de încălzire, ce accentuează seceta din anumite regiuni și, implicit, nevoia de apă dulce. Mai mult, numărul redus al stațiilor de tratare a apei potabile și de epurare a celei uzate, precum și nivelul redus de dezvoltare a sistemelor de distribuție a apei potabile și de canalizare a apelor uzate (WISE Freshwater 2024) determină amplificarea riscurilor dacă aceste probleme nu vor fi remediate din cauza problemelor administrative și a decalajelor de dezvoltare economică dintre regiunile țării.

Așadar, riscurile, cu diverse grade de probabilitate de producere marcate în Anexa nr. 4, ce pot decurge de aici sunt:

- afectarea nivelului de trai și a calității vieții persoanelor din zonele respective și din cele învecinate prin:

- reducerea rezervelor de apă dulce și de apă potabilă;
- afectarea producției agricole;
- afectarea sectorului zootehnic;
- sărăcirea comunităților dependente de turismul litoral;
- dislocări de populație și aglomerarea zonelor cu resurse de apă;
- stres, anxietate și depresie atât în comunitatea afectată direct de eveniment, cât și în cea care găzduiește IDP;

- creșterea numărului persoanelor sărace;

- tensiuni sociale cauzate de afectarea nivelului de trai și a calității vieții persoanelor din zonele respective și din cele învecinate;

- delegitimizarea instituțiilor statului în fața cetățenilor;

- tensiuni sociale ca urmare a implementării măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră;

- eșec în implementarea măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, ca urmare a dorinței clasei politice de a evita tensiunile sociale.

1.3. Cea de-a treia cea mai importantă consecință directă asupra României a schimbărilor climatice este **creșterea frecvenței precipitațiilor cu caracter torențial**. De aici decurg trei potențiale amenințări la adresa României: viiturile rapide în bazinele hidrografice, inundațiile urbane și alunecările de teren.

1.3.1. În ceea ce privește **viiturile rapide în bazinele hidrografice**, acestea pot produce atât pierderi de vieți omenești, cât și pagube materiale majore (RO-ADAPT 2023a), principalele valori afectate fiind viața umană, bunăstarea cetățenilor, coeziunea civică și, în ultimă instanță, funcțiile statului.

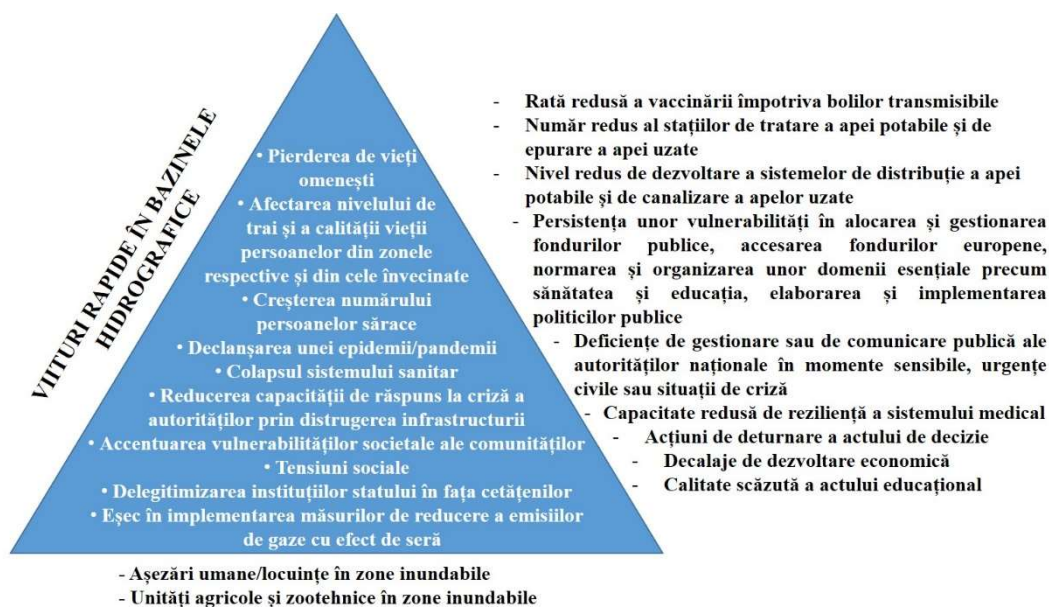


Figura nr. 7.5: Principalele riscuri la adresa dimensiunii societale a securității naționale determinate de viiturile rapide în bazinele hidrografice

Vulnerabilitățile exacerbate de această consecință a schimbărilor climatice variază de la aspecte ce țin de sănătatea publică, precum rata scăzută de vaccinare a populației împotriva unor boli care se pot răspândi în zonele afectate de inundații (gripa, varicela, rujeola, meningită etc.) (Institutul Național de Sănătate Publică 2024), la cele ce țin de infrastructură (stații de tratare și de epurare a apei, sisteme de distribuție a apei potabile și de canalizare) și la cele instituționale (Administrația Prezidențială 2020). Sunt, astfel, expuse așezările umane și locuințele, dar și unitățile agricole și zootehnice din zonele inundabile.

Riscurile generate sunt:

- pierderea de vieți omenеști;
- afectarea nivelului de trai și a calității vieții persoanelor din zonele respective și din cele învecinate prin:
 - producerea de pagube materiale în gospodării;
 - contaminarea apei potabile;
 - afectarea resurselor agricole;
 - afectarea sectorului zootehnic;
 - apariția și răspândirea diferitelor tipuri de infecții virale și bacteriene, ce produc în special afecțiuni digestive și respiratorii;
 - dislocări de populație;
 - aglomerări de populație căreia nu i se pot asigura condiții propice de locuire și servicii optime;
 - stres, anxietate și depresie atât în comunitatea afectată direct de eveniment, cât și în cea ce privește indivizii expuși la informațiile diseminate prin mass-media și social media;
 - vătămare corporală a indivizilor ca urmare a producerii evenimentelor extreme;

- creșterea numărului persoanelor sărace;
- declanșarea unei epidemii/pandemii;
- colapsul sistemului sanitar;
- reducerea capacității de răspuns la criză a autorităților prin distrugerea infrastructurii;
- accentuarea vulnerabilităților societale ale comunităților prin perpetuarea tiparului eveniment meteo extrem – pagube umane și materiale cauzată de reacția întârziată a autorităților, eșecul campaniilor de educare și conștientizare a publicului vis-à-vis de aceste probleme, subfinanțarea cercetării științifice în domeniu (eșecul adaptării la fenomenul schimbărilor climatice);
- tensiuni sociale, ca urmare a efectelor negative ale evenimentelor meteo extreme;
- delegitimizarea instituțiilor statului în fața cetățenilor;
- tensiuni sociale, ca urmare a implementării măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră;
- eșec în implementarea măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, ca urmare a dorinței clasei politice de a evita tensiunile sociale.

1.3.2. Inundațiile urbane, în cazul orașelor din România, pot fi produse de evenimentele meteo extreme caracterizate de furtuni puternice și ploi intense sau de ruperea digurilor. Principalele vulnerabilități ale mediului urban, pe lângă cele generale prezentate în *SNApT 2020-2024*, sunt reprezentate de: rețeaua de canalizare combinată (ape menajere și pluviale) subdimensionată în raport cu ritmul de creștere a numărului de utilizatori prin dezvoltarea rapidă a sectorului de construcții de locuințe; rețeaua de canalizare îmbătrânită, a cărei construcție a început la sfârșitul secolului al XIX-lea (Bica 2013); reducerea ratei de permeabilitate a solului prin asfaltare și construire pe suprafețe mari (RO-ADAPT 2023a); rata redusă de vaccinare împotriva bolilor transmisibile în special în zonele inundate și în aglomerările umane produse de dislocarea de persoane (Institutul Național de Sănătate Publică 2024); numărul redus de polițe de asigurare la dezastre încheiate pentru gospodăriile din zonele expuse (la nivel național, gradul de cuprindere în asigurarea fondului locativ prin PAD era, la sfârșitul lunii octombrie 2024, de doar 24%, în timp ce în județele afectate de inundațiile din septembrie 2024, acest indicator este de 17,5% în Vaslui și 21,6% în Galați (PAID România 2024)); implementarea cu dificultate a strategiilor și politicilor educaționale privind răspunsul la dezastre⁵⁵. Figura nr. 7.6 ilustrează riscurile ce decurg de aici.

⁵⁵ Precum *Strategia națională de reducere a riscurilor de dezastre 2024-2035* (HG 791/2024) sau *Strategia națională privind educația pentru mediu și schimbări climatice 2023-2030*.

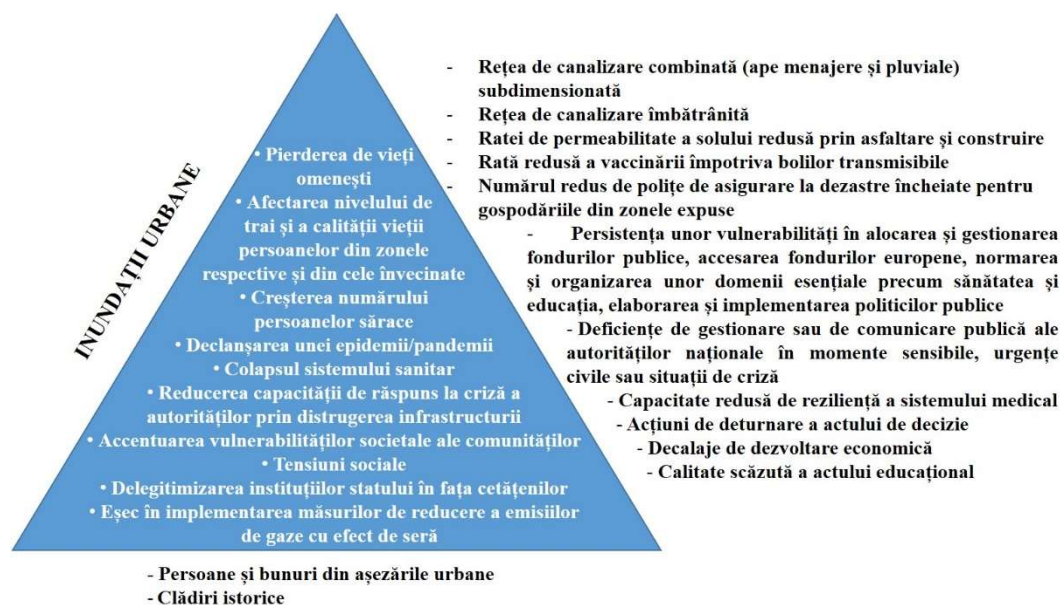


Figura nr. 7.6: Principalele riscuri la adresa dimensiunii societale a securității naționale determinate de inundațiile urbane

În acest context, considerăm că sunt expuse următoarele unități: persoanele și bunurile din așezările urbane care sunt din ce în ce mai aglomerate, clădirile istorice și în special clădirile de patrimoniu aflate într-un grad ridicat de degradare (Euronews 2024) și gospodăriile neasigurate (PAID România 2024). De asemenea, cele mai importante valori ce pot fi afectate sunt viața umană, bunăstarea cetățenilor, coeziunea civică și funcțiile statului.

Principalele riscuri ce pot decurge din combinarea acestor elemente cu amenințarea inundațiilor urbane au diferite niveluri de probabilitate, marcate cromatic în Anexa nr. 4, și sunt următoarele:

- pierderea de vieți omenești;
- afectarea nivelului de trai și a calității vieții persoanelor din zonele afectate direct de inundații și din cele învecinate prin:
 - producerea de pagube materiale în gospodării;
 - distrugerea infrastructurii urbane;
 - distrugerea patrimoniului cultural;
 - contaminarea apei potabile;
 - apariția și răspândirea diferitelor tipuri de infecții virale și bacteriene, ce produc în special afecțiuni digestive și respiratorii;
 - dislocări de populație;
 - aglomerări de populație căreia nu i se pot asigura condiții propice de locuire și servicii optime;
 - stres, anxietate și depresie atât în comunitatea afectată direct de eveniment, cât și în ceea ce privește indivizii expuși la informațiile diseminate prin mass-media și social media;
 - vătămare corporală a indivizilor ca urmare a producerii evenimentelor extreme;

- creșterea numărului persoanelor sărace;
- declanșarea unei epidemii/pandemii;
- colapsul sistemului sanitar;
- reducerea capacității de răspuns la criză a autorităților prin distrugerea infrastructurii;
- accentuarea vulnerabilităților societale ale comunităților prin perpetuarea tiparului eveniment meteo extrem – pagube umane și materiale cauzată de reacția întârziată a autorităților, eșecul campaniilor de educare și conștientizare a publicului vis-à-vis de aceste probleme, subfinanțarea cercetării științifice în domeniu (eșecul adaptării la fenomenul schimbărilor climatice);
- tensiuni sociale, ca urmare a efectelor negative ale evenimentelor meteo extreme;
- delegitimizarea instituțiilor statului în fața cetățenilor;
- tensiuni sociale, ca urmare a implementării măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră;
- eșec în implementarea măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră ca urmare a dorinței clasei politice de a evita tensiunile sociale.

1.3.3. *Alunecările de teren* sunt declanșate, în general, de cutremure, însă și de consecințele schimbărilor climatice (precipitațiile intense sau care se produc pe o perioadă lungă, alternanța îngheț – dezgheț, vânt puternic etc). În cazul României, studiile de specialitate arată că frecvența alunecărilor de teren poate crește ca urmare a modificărilor tiparelor precipitațiilor, modelelor de debite ale apelor și defrișărilor masive (Guvernul României 2014).

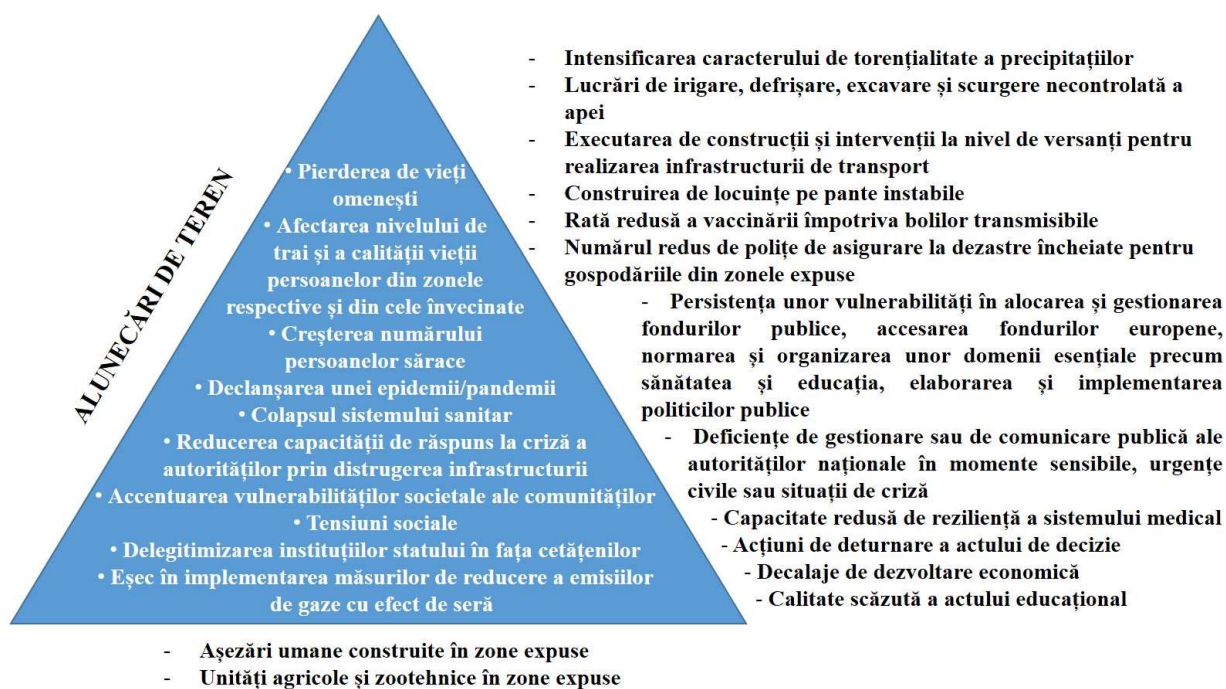


Figura nr. 7.7: Principalele riscuri la adresa dimensiunii societale a securității naționale determinate de alunecările de teren

Unitățile expuse alunecărilor de teren sunt, în principal, așezările umane (persoane, bunuri, infrastructură) și unitățile agricole și zootehnice. Astfel, se poate afirma că valorile afectate sunt, ca și în celelalte cazuri, viața umană, bunăstarea cetățenilor, coeziunea civică și funcțiile statului.

Din analiza situației României, pot fi identificate următoarele vulnerabilități:

- expunerea teritoriului țării noastre la intensificarea caracterului de torențialitate a precipitațiilor, ca principală consecință a schimbărilor climatice (Antonescu, și alții 2024);

- existența lucrărilor de irigare, defrișare, excavare și scurgere necontrolată a apei de pe versanți (Expert Proiect fără an);

- executarea de construcții și intervenții la nivel de versanți pentru realizarea infrastructurii de transport (ibidem);

- construirea de locuințe pe pante instabile (ibidem);

- rată redusă a vaccinării împotriva bolilor transmisibile (Institutul Național de Sănătate Publică 2024);

- numărul redus de polițe de asigurare la dezastre încheiate pentru gospodăriile din zonele expuse (PAID România 2024);

- persistența unor vulnerabilități în: alocarea și gestionarea fondurilor publice, accesarea fondurilor europene, normarea, și organizarea unor domenii esențiale precum sănătatea și educația, elaborarea și implementarea politicilor publice (Administrația Prezidențială 2020);

- deficiențe de gestionare sau de comunicare publică ale autorităților naționale în momente tensionate, urgențe civile sau situații de criză (ibidem);

- capacitate redusă de reziliență a sistemului medical (ibidem);

- acțiuni de deturnare a actului de decizie (ibidem);

- decalaje de dezvoltare economică (ibidem);

- calitate scăzută a actului educațional (ibidem).

Riscurile ce decurg de aici pot viza atât persoanele și comunitățile, cât și infrastructura, serviciile și funcțiile statului:

- pierderea de vieți omenești;

- afectarea nivelului de trai și a calității vieții persoanelor din zonele afectate și din cele învecinate prin:

- producerea de pagube materiale în gospodării;

- contaminarea apei potabile;

- afectarea resurselor agricole;

- afectarea sectorului zootehnic;

- dislocări de populație;

- aglomerări de populație căreia nu i se pot asigura condiții propice de locuire și servicii optime;

○ stres, anxietate și depresie atât în comunitatea afectată direct de eveniment, cât și în ceea ce privește indivizii expuși la informațiile diseminate prin mass-media și social media;

○ vătămare corporală a indivizilor ca urmare a producerii evenimentelor extreme;

- creșterea numărului persoanelor sărace;

- declanșarea unei epidemii/pandemii;

- colapsul sistemului sanitar;

- reducerea capacității de răspuns la criză a autorităților prin distrugerea infrastructurii;

- accentuarea vulnerabilităților societale ale comunităților prin perpetuarea tiparului eveniment meteo extrem – pagube umane și materiale cauzată de reacția întârziată a autorităților, eșecul campaniilor de educare și conștientizare a publicului vis-à-vis de aceste probleme, subfinanțarea cercetării științifice în domeniu (eșecul adaptării la fenomenul schimbărilor climatice);

- tensiuni sociale, ca urmare a efectelor negative ale evenimentului extrem;

- delegitimizarea instituțiilor statului în fața cetățenilor;

- tensiuni sociale, ca urmare a implementării măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră;

- eșec în implementarea măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră ca urmare a dorinței clasei politice de a evita tensiunile sociale.

Se observă că, dat fiind istoricul impactului evenimentelor extreme în țara noastră, indiferent de tipul de amenințare ce rezultă din principalele consecințe ale schimbărilor climatice, riscurile cu cea mai mare probabilitate de producere sunt, pe de o parte, pierderile de vieți omenești și distrugerea de bunuri (ca rezultat al vulnerabilităților identificate în zona dezvoltării socio-economice a anumitor regiuni, a educării populației pentru pregătirea și răspunsul la dezastre, a comunicării publice și a nivelului redus de reziliență a diverselor sisteme sociale) și, pe de altă parte, cele referitoare la afectarea nivelului de trai și a calității vieții persoanelor din zonele respective și din cele învecinate, dar și accentuarea vulnerabilităților societale ale comunităților prin perpetuarea tiparului eveniment meteo extrem – pagube umane și materiale cauzate de reacția întârziată a autorităților, eșecul campaniilor de educare și conștientizare a publicului vis-à-vis de aceste probleme, subfinanțarea cercetării științifice în domeniu (eșecul adaptării la fenomenul schimbărilor climatice).

Riscurile pe care le estimăm a avea probabilitate medie de producere reprezintă rezultatul propagării și combinării cu riscuri din alte domenii ale vieții sociale, fiind vorba astfel despre necesitatea existenței unor condiții de producere mai complexe. De exemplu, se poate vorbi despre riscul accentuării decalajelor de dezvoltare socială și economică între regiunile țării, care, la rândul său, poate determina declanșarea unor

tensiuni sociale. De asemenea, din potențiala dorință a clasei politice de a nu lua măsuri nepopulare, care i-ar putea afecta sprijinul votanților, există riscul ca implementarea măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră să eșueze, ceea ce ar conduce la accentuarea impactului negativ al schimbărilor climatice asupra securității naționale. Alte riscuri estimate a avea o probabilitate medie de producere, în special în cazul inundațiilor și al alunecărilor de teren sunt: reducerea capacității de răspuns la criză a autorităților prin distrugerea infrastructurii, declanșarea unei epidemii/pandemii și colapsul sistemului sanitar.

În ceea ce privește riscurile ce pot fi estimate ca având probabilitate mică de producere, este necesar să privim cu atenție amenințarea și expunerea domeniului societal. De exemplu, dacă, în cazul inundațiilor, estimăm că pierderea de vieți umane constituie un risc cu probabilitate mare de producere, în cazul secetei, considerăm că acest risc are probabilitate mică de producere datorită faptului că unitățile expuse pot reacționa mai eficient în fața amenințării. De asemenea, dacă declanșarea unei epidemii/pandemii și colapsul sistemului sanitar pot fi considerate riscuri cu probabilitate medie de producere în cazul inundațiilor (distrug rețelele de apă potabilă și canalizare și permit răspândirea bacteriilor, virusurilor și fungilor), în cazul secetei și incendiilor de pădure pot fi considerate riscuri cu probabilitate mică de producere.

2. Percepția riscurilor în relație cu schimbările climatice⁵⁶

După cum am afirmat și în capitolul dedicat modelului de analiză a impactului schimbărilor climatice asupra securității naționale, percepția riscurilor în relație cu schimbările climatice constituie unul dintre pașii necesari ai analizei, deoarece determină, pe de o parte, acțiunile indivizilor, ceea ce influențează schimbările climatice, și, pe de altă parte, comportamentul și abordarea unui anumit tip de răspuns la criză la nivel sistemic.

Modelul percepției riscurilor în relație cu schimbările climatice elaborat de către Sander van der Linden, Christel W. van Eck și Bob C. Mulder (CCRPM+) arată că aceasta depinde de o serie de factori cognitivi, de emoții și experiență personală, de normele socio-culturale, de încrederea în sursele de informare și, nu în ultimul rând, de variabile socio-demografice (van Eck, Mulder și van der Linden 2020). În același timp, studii realizate în țări dezvoltate, precum SUA, indică existența unui decalaj important între percepția publică și percepția experților referitoare la riscuri în relație cu schimbările climatice, dar care pare a se reduce pe termen lung (Sullivan și White 2019). De altfel, comparând rezultatele a trei sondaje de opinie realizate în perioada

⁵⁶ Parte a acestui capitol a fost publicată anterior de către autor în revista *Strategic Impact* nr. 2/2024, ca rezultat parțial al demersului de cercetare din cadrul proiectului de față.

2023-2024, se observă că există discrepanțe moderate între percepția riscurilor la nivelul opiniei publice și la nivelul experților. Astfel, vom discuta cele mai recente date publicate din rapoartele regionale și globale care au eșantionat peste zece țări cu scopul de a identifica, pe de o parte, importanța acordată schimbărilor climatice în comparație cu celelalte tipuri de crize cu care se confruntă omenirea (*permacriză*), și, pe de altă parte, de a identifica riscurile care nu sunt percepute la fel de către populație și de către experți (situație în care atât măsurile necesare gestionării efectelor schimbărilor climatice, cât și cele de reducere a acestor efecte pe termen lung vor fi dificil de implementat). Rapoartele pe care le-am identificat ca fiind recente și semnificative din punct de vedere al eșantionării sunt: *The People's Climate Vote 2024* (Programul pentru Dezvoltare al ONU (UNDP)), *Lose-Lose? Munich Security Report 2024* (Forumul de securitate de la Munchen), *Special Eurobarometer 538. Climate Change* (Comisia Europeană) și *The Global Risks Report 2024. Insight Report* (Forumul Economic Mondial). Dacă primele trei au folosit eșantioane reprezentative la nivel național, ultimul a intervievat exclusiv experți din domeniu cu scopul evaluării percepției riscurilor globale. În urma analizării acestor rapoarte, am identificat patru preocupări-cheie: război, terorism, criză economică și pandemie. Acestea vor fi comparate cu percepția riscurilor legate de schimbările climatice.

La nivel mondial, problematica legată de schimbările climatice este percepută de către mare parte a lumii ca un risc semnificativ. Cel mai cuprinzător sondaj de acest tip, *The People's Climate Vote 2024* (Programul pentru Dezvoltare al ONU (UNDP)), a fost aplicat asupra unui eșantion de peste 73.000 de persoane din 77 de țări. Principala concluzie este că există o preocupare din ce în ce mai mare referitoare la schimbările climatice, 53% dintre cei intervievați afirmând că sunt mai îngrijorați, comparat cu 15% care au declarat că sunt mai puțin îngrijorați decât în anul anterior (Flynn, și alții 2024, 24). De asemenea, 43% consideră că evenimentele meteo extreme au fost mai grave decât de obicei în 2024 (Ibidem, 37). În termeni de impact al schimbărilor climatice asupra vieții cotidiene, 69% dintre respondenți au indicat faptul că deja le afectează semnificativ deciziile majore (de exemplu, unde să locuiască, unde să lucreze și ce să achiziționeze), în special în țările mai puțin dezvoltate care sunt cel mai vulnerabile la schimbările climatice (precum Kenya, Afganistan, Uganda, Niger, Madagascar, Haiti) (Ibidem, 33-36). **România** se află în cea de-a doua parte a clasamentului, în ceea ce privește îngrijorarea față de schimbările climatice, pe locul 64 din 77 (45% dintre cei intervievați au răspuns că sunt mai îngrijorați decât în anul anterior), în timp ce doar puțin peste 20% consideră că deciziile majore le sunt afectate semnificativ de fenomen și aproximativ 35% afirmă că evenimentele meteo extreme au fost mai grave decât de obicei în 2024 (Ibidem, 24, 33, 37). În ceea ce privește lupta

împotriva schimbărilor climatice, opinia publică din România este aliniată la cea mondială, identificând următoarele priorități pe care le susține, cel puțin la nivel declarativ: înlocuirea petrolului și gazului (40% la nivel național, respectiv 41% la nivel mondial), protejarea și refacerea naturii (96%, respectiv 81%), protejarea în fața evenimentelor meteo extreme (89%, respectiv 78%), cooperarea la nivel internațional (77%, respectiv 86%), ajutor din partea țărilor bogate (86%, respectiv 79%), educație pe tema schimbărilor climatice (84%, respectiv 80%) (Ibidem, 162).

The Munich Security Report 2024 (MSI), deși nu include România în eșantion, este important de prezentat deoarece identifică o serie de riscuri corelate schimbărilor climatice. Concluzia este că amenințările de mediu sunt deosebit de importante și că percepția riscului migrației în masă ca rezultat al războiului sau schimbărilor climatice este în creștere (Bunde, Eisentraut și Schütte, și alții 2024, 2). Indicele de securitate folosit reprezintă o evaluare multidimensională a riscurilor percepute și include cinci dimensiuni-cheie: acoperire, traiectorie, gravitate, iminență și pregătire. Această evaluare se bazează pe răspunsurile date de un eșantion reprezentativ de aproximativ 1.000 de persoane din 11 țări, inclusiv membri G7 și BICS (Brazilia, China, India, Africa de Sud; în acest an, Federația Rusă a fost eliminată din eșantion).

Analiza „schimbărilor climatice în general” ca risc și factor de stres în țările G7 arată o tendință descrescătoare a scorului. În februarie – martie 2021, riscul perceput a fost clasat al 4-lea, în timp ce în noiembrie 2021 a fost clasat primul. Apoi a căzut pe locul al 5-lea (octombrie – noiembrie 2022) și, în octombrie – noiembrie 2023 pe locul al 6-lea (Bunde, Eisentraut și Knapp, și alții 2022) (Bunde, Eisentraut și Schütte, și alții 2024). Pentru țările BICS, acest risc este perceput ca fiind cel mai important de-a lungul întregii perioade analizate, cu „vreme extremă și incendii forestiere” și „distrugerea habitatelor naturale” ca următoare cele mai importante probleme.

Legat de schimbările climatice și derivând din ele, pot fi identificate cel puțin încă cinci riscuri în lista propusă de către autorii raportului: „vremea extremă și incendiile de pădure”, „distrugerea habitatelor naturale”, „migrația în masă ca rezultat al războiului sau al schimbărilor climatice”, „penurie de alimente” și „o viitoare pandemie”. Percepția în ceea ce privește fiecare dintre aceste riscuri fluctuează. Totuși, în cel mai recent raport, riscul asociat cu „vremea extremă și incendiile de pădure” a fost identificat ca fiind cel mai important, adică poziționat în ultimii trei ani în top trei riscuri percepute. Următorul tabel ilustrează afirmațiile de mai sus. Trebuie menționat faptul că, în scop comparativ, această analiză include și alte riscuri care au ocupat poziții superioare în diagrama de impact al riscului, în indicele inițial (februarie-martie 2021).

Tabelul nr. 7.1: Clasamentul agregat al riscurilor selectate, 2021-2023, conform diferitelor ediții ale *The Munich Security Index* (Bunde, Eisentraut și Knapp, și alții 2022; Bunde, Eisentraut și Schütte, și alții 2024)

Riscuri (selecție)	Clasamentul agregat ale riscurilor			
	Februarie – martie 2021*	Noiembrie 2021	Octombrie – noiembrie 2022	Octombrie – noiembrie 2023
Vreme extremă și incendii de pădure	2	2	3	1
Atacuri cibernetice asupra țării dvs.	7	4	7	2
Distrugerea habitatelor naturale	3	3	4	3
Rusia	24	15	1	4
Terorism islamist radical	14	9	22	5
Schimbările climatice în general	4	1	5	6
Migrație în masă ca rezultat al războiului sau al schimbărilor climatice	15	10	12	7
O pandemie viitoare	5	6	18	22
Penurie alimentară	20	21	18	24
Pandemia de coronavirus	1	5	26	30

*În raportul din februarie – martie 2021, clasamentul agregat al riscurilor vizează țările G7 și BRICS. În sondajele ulterioare, scorul indică percepția riscurilor doar în țările G7.

În contrast cu MSI, Forumul Economic Mondial (WEF) folosește un eșantion de aproape 1.500 de experți în domeniu pentru a evalua percepția riscurilor globale. Mai mult, realizează o analiză de rețea a riscurilor percepute, ceea ce MSI nu include, iar peisajul riscului este analizat pe un orizont temporal de trei perioade: prezent (2023-2024), următorii doi ani și următorii zece ani. În toate aceste trei perioade, riscurile de mediu sunt identificate ca cele mai probabile să constituie o criză materială la scară mondială, conform percepției celor intervievați (World Economic Forum 2024, 7). În această categorie, WEF introduce șase problematici care pot fi considerate fie cauze, fie consecințe ale schimbărilor climatice: „evenimente meteo extreme”, „schimbări critice în sistemele Pământului”, „pierderea biodiversității și colapsul ecosistemului”, „deficitul de resurse naturale”, „poluare” și „dezastre naturale care nu sunt legate de vreme”.

Pentru perioada 2023-2024, riscul de mediu cel mai probabil să constituie o criză materială la scară mondială era perceput „evenimente meteo extreme” de către 66% dintre respondenți. Pe termen scurt (doi ani), cade pe locul al 2-lea, după „informare falsă și dezinformare” (locul 1) și înainte de „polarizare socială” (locul 3), „insecuritate cibernetică” (locul 4) și „conflict armat interstatal” (locul 5). În contrast, în prognoza pe termen lung, primele patru poziții sunt ocupate de riscurile de mediu („evenimente meteo extreme”, „schimbarea critică în sistemele Pământului”, „pierderea biodiversității și colapsul ecosistemului”, „deficitul de resurse naturale”) (World Economic Forum 2024, 11, 13). Tabelul nr. 7.2 ilustrează evoluția percepției referitoare la riscurile menționate și la riscurile cu care se află în relație de influențare.

În termeni de corelare a diferitelor categorii de riscuri, experții intervievați au stabilit o influență directă între toate cele cinci riscuri de mediu și alte riscuri precum „migrație involuntară” (nod cu influență ridicată), „condiții de sănătate cronice” (nod cu influență medie), „boli infecțioase” (nod cu influență medie) și „recesiune economică” (nod cu influență ridicată). Astfel, „deficit de resurse naturale”, „schimbare critică în sistemele Pământului”, „evenimente meteo extreme”, „poluare” și „dezastre naturale care nu sunt legate de vreme” sunt percepute ca determinând direct „migrația involuntară” ca risc societal. În plus, alt risc societal, „bolile infecțioase”, este privit de către experți ca fiind determinat de „schimbare critică în sistemele Pământului”, „deficit de resurse naturale”, „poluare”, „evenimente meteo extreme”, „pierderea biodiversității și colapsul ecosistemului” și „dezastre naturale care nu sunt legate de vreme”. „Condiții de sănătate cronice” sunt percepute ca fiind determinate de „schimbare critică în sistemele Pământului”, „deficit de resurse naturale”, „poluare”, „evenimente meteo extreme” și „pierderea biodiversității și colapsul ecosistemului”. Un alt risc semnificativ asociat problemelor de mediu este „recesiunea economică”. Acesta este determinat de o serie de factori, incluzând „deficitul de resurse naturale”, „schimbare critică în sistemele Pământului”, „evenimente meteo extreme” și „dezastre naturale care nu sunt legate de vreme” (World Economic Forum 2024, 44).

Tabelul nr. 7.2: Clasamentul în funcție de gravitatea riscurilor globale selectate, pe termen scurt și lung, conform sondajului realizat de *World Economic Forum* (World Economic Forum 2024)

Riscuri (selecție)	Riscuri globale ordonate în funcție de severitate	
	Termen scurt (2 ani)	Termen lung (10 ani)
Evenimente meteo extreme	2	1
Conflict armat interstatal	5	15
Migrație involuntară	8	7
Recesiune economică	9	28
Poluare	10	10
Schimbare critică în sistemele Pământului	11	2
Deficit de resurse naturale	13	4
Pierdere a biodiversității și colapsul ecosistemului	20	3
Boli infecțioase	23	19
Condiții de sănătate cronice	27	20
Dezastre naturale care nu sunt legate de vreme	33	33
Atacuri teroriste	32	34

Ca și în cazul MSI; „evenimentele meteo extreme” reprezintă riscul perceput ca fiind cel mai sever de către experții intervievați în raportul WEF, iar riscurile legate de migrație („migrație în masă ca rezultat la războiului sau schimbărilor climatice”, respectiv „migrație involuntară”⁵⁷) ocupă poziții similare în cele două clasamente (al 7-lea în ultima ediție a MSI, respectiv pe locul 8 în evaluarea pe termen scurt și pe locul 7 în evaluarea pe termen lung în WEF). În același timp, experții intervievați nu anticipează că riscul de „conflict armat interstatal” și cel de „atacuri teroriste” vor rămâne ridicate în următorul deceniu, o perspectivă diferită de cea a populației din eșantionul MSI, care percep aceste riscuri ca fiind semnificative (Tabelul nr. 7.1).

La nivel european, *The Special Eurobarometer 538 Climate Change*, desfășurat în mai și iunie 2023, indică faptul că, în timp ce proporția respondenților care văd schimbările climatice ca „singura cea mai gravă problemă cu care se confruntă omenirea în ansamblu” a scăzut de la 18% în 2021 la 17% în 2023, acestea rămân o preocupare semnificativă, după „sărăcie, foamete și lipsa apei potabile” (20% în 2023, cu o creștere de 3 puncte procentuale față de 2021) și „conflicte armate” (19% în 2023, cu o creștere de 15 puncte procentuale față de 2021, când războiul de agresiune împotriva Ucrainei nu fusese încă declanșat) (European Commission 2023, 10). Pe țări, schimbările climatice sunt văzute ca cea mai gravă problemă a omenirii în Suedia (41%), Danemarca (35%), Țările de Jos (35%), Finlanda (25%), Irlanda (24%), Germania (22%), Malta (22%), Belgia (20%) și Austria (18%). În contrast, doar 4% dintre respondenții din Letonia, 6% din Bulgaria și din **România**, 7% din Polonia, 8% din Estonia și 22% din Slovacia percep „schimbările climatice” ca singura cea mai gravă problemă cu care se confruntă omenirea în ansamblu (European Commission 2023, 12).

O altă problemă legată de schimbările climatice, anume „deteriorarea naturii”, este a doua cea mai menționată doar în Ungaria (11%) și Slovenia (15%), unde problema cel mai des menționată în eșantion este „sărăcie, foamete și lipsa apei potabile”, ceea ce, în anumite condiții, poate fi corelată schimbărilor climatice (Tabelul nr. 7.3).

⁵⁷ Legătura dintre cele două riscuri poate fi stabilită pe baza definiției migrației involuntare a WEF, care include factori declanșatori precum conflictul și schimbările climatice: „mișcările sau dislocările forțate peste granițe sau în interiorul acestora. Factorii declanșatori includ, dar nu sunt limitați la: persecuție și discriminare persistente, lipsa oportunităților de dezvoltare economică, dezastre antropice, dezastre naturale și evenimente meteo extreme, inclusiv impactul schimbărilor climatice, conflict intern sau interstatal” (World Economic Forum 2024, 97).

Tabelul nr. 7.3: Clasificarea celui mai frecvent menționat element în UE drept „singura cea mai gravă problemă cu care se confruntă omenirea în ansamblu”, conform *Special Eurobarometer 538. Climate change* (European Commission 2023)

Probleme (selecție)	Ordonarea celor mai grave probleme cu care se confruntă omenirea în ansamblu	
	Martie – aprilie 2021	Mai – iunie 2023
Sărăcie, foamete și lipsa apei potabile	1	1
Conflicte armate	8	2
Schimbările climatice	2	3
Situația economică	4	4
Deteriorarea naturii	5	5
Răspândirea bolilor infecțioase	3	7
Probleme de sănătate cauzate de poluare	6	8
Terorism internațional	9	11

În general, se poate observa că, după încheierea pandemiei și apariția sau accentuarea altor crize și conflicte (precum cele generate de război, terorism, atacuri cibernetice), percepția publică a riscurilor legate de sănătate, inclusiv pandemia de Covid-19 și alte pandemii, s-a modificat. Aceasta este în contrast cu concluziile primei ediții a sondajelor, când aceste riscuri erau considerate de maximă importanță. De asemenea, riscurile de mediu și schimbările climatice continuă să fie percepute ca foarte importante de către populația interviuată, cu variații legate de localizarea geografică, experiența la dezastru, nivelul de trai și calitatea vieții populației, dar și de orizontul temporal al sondajului.

De asemenea, nu trebuie ignorat faptul că, cel puțin în ceea ce privește România, o parte importantă a populației (peste 26% dintr-un eșantion reprezentativ la nivel național) consideră că schimbările climatice sunt un fenomen fals, inventat în scopul promovării comerciale a unor tehnologii⁵⁸ (figura nr. 7.8).

⁵⁸ Aspectele legate de dezinformare pe această temă sunt analizate într-un capitol separat al acestei lucrări (a se vedea capitolul 8).

Dvs. considerați că schimbările climatice (încălzirea globală) sunt un fenomen real, vizibil deja pe toată planeta, sau unul fals, inventat în scopul promovării comerciale a unor tehnologii? (% total eșantion)

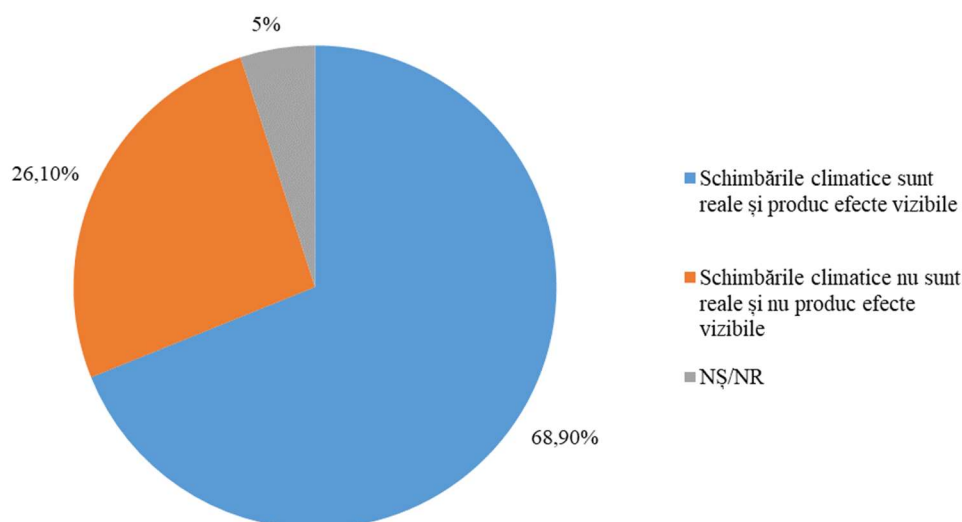


Figura nr. 7.8: Opinii despre fenomenul schimbărilor climatice în România, conform sondajului de opinie INSCOP, iulie 2024 (INSCOP 2024)

Existența unei părți importante de populație care este sceptică față de veridicitatea informațiilor referitoare la schimbările climatice și față de existența lor propriu-zisă constituie o vulnerabilitate a României, deoarece îngreunează deopotrivă implementarea politicilor destinate reducerii și contracarării efectelor fenomenului și răspunsul la evenimentele meteo extreme determinate de acesta (amenințările analizate în subcapitolul anterior). Cu cât acest procent va crește, ca rezultat al succesului unei posibile campanii de dezinformare condusă de actori ostili intereselor naționale ale României, opinăm că va spori și riscul ca implementarea măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră să eșueze, fie din dorința clasei politice de a evita tensiunile sociale ce pot apărea ca urmare a implementării unor măsuri de mediu nepopulare, fie ca urmare a faptului că populația nu va dori să colaboreze cu organizațiile guvernamentale și nonguvernamentale cu responsabilități în domeniu. În aceste condiții, gradul de probabilitate a producerii scenariului RCP 8.5 ar crește semnificativ, iar principala consecință a unei astfel de situații va fi accentuarea amenințărilor de natură climatică la adresa securității naționale și, astfel, perpetuarea și agravarea tiparului eveniment meteo extrem – pagube și pierderi umane și materiale cauzate de schimbările climatice.

Se observă astfel că, cel puțin în ceea ce privește impactul schimbărilor climatice asupra dimensiunii societale a securității, este nevoie ca analiza să pornească de la fenomene obiective (subcapitolul 1) și să continue cu evaluarea celor

subiective (subcapitolul 2) deoarece indivizii umani sunt afectați atât fizic, cât și psihologic de efectele negative ale acestui fenomen.

Un cadru de analiză dedicat exclusiv impactului schimbărilor climatice asupra dimensiunii societale a securității naționale trebuie să ia în considerare, pe de o parte, corelațiile cu alte domenii ale vieții sociale, și, pe de altă parte, cele două tipuri de fenomene menționate mai sus. Aceasta în primul rând datorită faptului că, în timp ce analiza datelor structurale permite identificarea variabilelor care au fost asociate în mod repetat cu pierderile, percepția riscului furnizează o perspectivă asupra aspectelor intangibile, ceea ce poate fi exploatat pentru a adăuga profunzime înțelegerii vulnerabilității și riscului, dar și pentru a putea formula politici de gestionare eficiente a efectelor schimbărilor climatice. În timp ce principala provocare asociată acestei abordări mixte este o potențială inconsistență între evaluările cantitative și calitative ale vulnerabilității și riscului, ea rămâne totuși o opțiune metodologică viabilă, furnizând o înțelegere cuprinzătoare a fenomenului și facilitând procesul decizional în cunoștință de cauză.

BIBLIOGRAFIE:

- Administrația Prezidențială. 2020. *Strategia Națională de Apărare a Țării pentru perioada 2020-2024*. București: Administrația Prezidențială.
- Antonescu, Bogdan, Mihai Dima, Monica Ioniță, Sorin Cheval, Dan Mercea, Cristian Presură, Matthias Hoffmann, și alții. 2024. „Starea climei - România 2024.” Accesat 10 20, 2024. <https://www.infoclima.ro/starea-climei-ro-2024>.
- Banca Mondială. 2023. „România. Raportul de țară privind clima și dezvoltarea.” Banca Mondială. Accesat 10 26, 2024. <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/95a27a53-0577-4e31-b54b-9989ba7476e2/content>.
- Bica, Ioan. 2013. „Ghid privind reabilitarea conductelor pentru transportul apei (brute, curate, uzate, uzate epurate etc.)” Accesat 10 16, 2024. https://www.mdlpa.ro/userfiles/ancheta_publica_517_faza1.pdf.
- Bunde, Tobias, Sophie Eisentraut, Leonard Schütte, și (Eds.). 2024. *Lose-Lose? Munich Security Report 2024*. Munich: Munich Security Conference. Accesat 02 19, 2024. 10.47342/BMQK9457.
- Bunde, Tobias, Sophie Eisentraut, Natalie Knapp, Randolph Carr, Julia Hammelehle, Isabell Kump, Luca Miehe, și Amadée Mudie-Mantz. 2022. *Munich Security Report 2022: Turning the Tide – Unlearning Helplessness*. Munich: Munich Security Conference. Accesat 06 15, 2024. doi:<https://doi.org/10.47342/QAWU4724>.
- Copernicus Climate Change Service. 2021. „How to use different RCPs?” *Copernicus Climate Change Service - Global Impacts*. Accesat 09 08, 2024. <https://climate.copernicus.eu/sites/default/files/2021-01/infosheet3.pdf>.

- Cruceru, Nicolae. 2008. *Introducere în geografia regională a României*. București: Editura Fundației România de Măine.
- Euronews. 2024. *Clădirile monument istoric, uitate și abandonate. 800 de clădiri monument istoric sunt în stare de ruină sau de colaps*. Editor Euronews. 10 10. Accesat 10 15, 2024. <https://www.euronews.ro/articole/cladirile-monument-istoric-uitate-si-abandonate-800-de-cladiri-monument-istoric-s>.
- European Commission. 2023. "Special Eurobarometer 538. Climate Change". Accesat 06 25, 2024. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2954>.
- European Commission. 2022. *State of Health in the EU. România. Profilul de țară din 2021 în ceea ce privește sănătatea*. European Commission. Accesat 10 24, 2024. https://health.ec.europa.eu/system/files/2022-01/2021_chp_romania_romanian.pdf.
- European Commission: Directorate-General for Research and Innovation. 2024. *Science, Research and Innovation Performance of the EU - A competitive Europe for a sustainable future*. Office of the European Union. Accesat 10 20, 2024. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/knowledge-publications-tools-and-data/publications/all-publications/science-research-and-innovation-performance-eu-2024-report_en#description.
- Expert Proiect. fără an. *Alunecările de teren*. Accesat 10 20, 2024. <https://www.expertproiect.com/articol/alunecari-de-teren---impactul-alunecarilor-de-teren-la-nivel-de-societate>.
- Flynn, Cassie, Silvia Tovar Jardon, Stephen Fisher, Matthew Blayney, Albert Ward, Hunter Smith, Paula Struthoff, și Zoe Fillingham. 2024. *Peoples' Climate Vote 2024*. New York: UNDP. Accesat 06 21, 2024. <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-06/undp-oxford-peoples-climate-vote-2024.pdf>.
- Ganea, Gabriel. 2024. „Vocea medicului specialist din Spitalul Militar Central: Rinita alergică.” *Spitalul Universitar de Urgență Militar Central „dr. Carol Davila”*. Accesat 10 20, 2024. <https://www.scumc.ro/vocea-medicolui-specialist-din-spitalul-militar-central-rinita-alergica/>.
- Germanwatch. 2021. „CCPI Romania.” Accesat Noiembrie 5, 2021. <https://ccpi.org/country/ROU/>.
- Guvernul României. 2014. „Monitorizarea efectelor schimbărilor climatice și a riscurilor în România: Evaluarea situației și a necesităților.” *Fonduri UE*. Accesat Noiembrie 2, 2021. https://www.fonduri-ue.ro/images/files/studii-analize/48145/Raport%20A.2.2.%20Monitorizare%20efecte%20si%20riscuri%20climatice_RO.pdf.
- INSCOP. 2024. „IULIE 2024: Sondaj de opinie INSCOP Research realizat la comanda News.ro (Partea a IX-a: Opinia privind schimbările climatice și Sistemul Garanție-Returnare).” 07. Accesat 10 10, 2024. <https://www.inscop.ro/iulie-2024-sondaj-de-opinie-inscop-research-realizat-la-comanda-news-ro-partea-i-notorietate-si-incredere-personalitati-politice/>.
- Institutul Național de Sănătate Publică. 2024. *Vaccinarea. Analiză de situație. Campania de promovare a vaccinării „Spune NU rujeolei, spune DA vaccinării”*. Institutul Național de Sănătate Publică. Accesat 10 26, 2024. <https://insp.gov.ro/wp-content/uploads/2024/04/Analiza-de-situatie-VACCINARE-2024.pdf>.
- IPCC. 2024. *Regional synthesis. Eastern Europe*. 20 10. <https://interactive-atlas.ipcc.ch/regional-synthesis#eyJ0eXBIIjoiQ0IEIiwic2VsZWN0ZWRJbmRleCI6WyJtZWFuX2Fpcl90ZW1wZXJhdHVyZSJdLCJzZWxIY3RlZlZhcmlhYmxlIjoiY29uZmlkZW5jZSIsInNlbnGvjdGVkQ291bnRyeSI6IkVfVSI6Im1vZGUuOiJTVU1NQVJZliwiY29tbW9ucyI6eyJsYXQiOjk3NzIsIm>

- Lazăr, Mihnea. 2020. „Rapoartele oficiale ale apocalipsei meteo. Cum va arăta România peste 50 de ani. Ce gust vor avea curmalele de Dăbuleni.” *Digi24*. 16 Februarie. Accesat Noiembrie 5, 2021. <https://www.digi24.ro/opinii/rapoartele-oficiale-ale-apocalipsei-meteo-cum-va-arata-romania-pesto-50-de-ani-ce-gust-vor-avea-curmalele-de-dabuleni-1259598>.
- Ministerul Apărării Naționale. 2021. *Strategia Militară a României*. București: Ministerul Apărării Naționale.
- Ministerul Mediului. fără an. „Buruiana Ambrozia.” Accesat 10 20, 2024. <https://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Ambrozia%20prezentare%20si%20combatere.pdf>.
- Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice. 2013. „Strategia națională a României privind schimbările climatice 2013-2020.” *Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice*. Accesat Noiembrie 5, 2021. <http://mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Strategia-Nationala-pe-Schimbari-Climatice-2013-2020.pdf>.
- PAID România. 2024. *Harta PAD*. 30 10. Accesat 11 02, 2024. <https://www.paidromania.ro/harta-pad/>.
- Prather, Michael, Gregory Flato, Pierre Friedlingstein, Christopher Jones, Jean-Francoise Lamarque, Hong Liao, și Philip Rasch. 2013. „Annex II: Climate System Scenario Tables.” În *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, de IPCC, 1395-1445. Cambridge: Cambridge University Press. Accesat 09 12, 2024. <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>.
- RO-ADAPT. 2023b. *Adaptarea la schimbări climatice în sectorul Păduri*. RO-ADAPT. Accesat 10 20, 2024. https://www.roadapt.ro/resurse/paduri_brosura.pdf.
- . 2023a. „Adaptarea la schimbări climatice în sectorul Resurse de apă.” *RO-ADAPT*. Accesat 10 20, 2024. https://www.roadapt.ro/resurse/resurse_de_apa_brosura.pdf.
- . 2024. *Platforma națională de adaptare la schimbările climatice*. Accesat 10 20, 2024. <https://www.roadapt.ro/index.php>.
- Rotaru, Alexandru. 2024. *40% din teritoriul agricol al țării este supus riscului deșertificării*. Editor Alexandru Rotaru. 26 06. Accesat 10 26, 2024. <https://www.digi24.ro/stiri/40-din-teritoriul-agricol-al-tarii-este-supus-riscului-desertificarii-2840013>.
- Shwom, Rachael L., Aaron M. McCright, Steven R. Brechin, Riley E. Dunlap, Sandra T. Marquart-Pyatt, și Lawrence C. Hamilton. 2015. ”Public Opinion on Climate Change”. În *Climate Change and Society: Sociological Perspectives*, de Riley E. Dunlap și Robert J. Brulle, 269-299. New York: Oxford University Press.
- Stanciu, Mariana, Dumitru Chiriac, și Cristina Humă. 2010. „Impactul schimbărilor ecoclimatice recente asupra calității vieții.” *Calitatea vieții*, 238-250.
- Sullivan, Abigail, și Dave D. White. 2019. ”An Assessment of Public Perceptions of Climate Change Risk in Three Western U.S. Cities”. *American Meteorological Society* 11: 449-463. Accesat 10 12, 2024. doi:10.1175/WCAS-D-18-0068.1.
- United Nations. 2021a. *The UN Security Council and Climate Change*. Security Council, UNited Nations, United Nations. Accesat Octombrie 28, 2021. https://www.securitycouncilreport.org/atf/cf/%7B65BFCF9B-6D27-4E9C-8CD3-CF6E4FF96FF9%7D/climate_security_2021.pdf.

- van Eck, Christel W., Bob C. Mulder, și Sander van der Linden. 2020. "Climate Change Risk Perception of Audiences in the Climate Change Blogisphere". *Sustainability* 12. Accesat 04 16, 2024. doi:10.3390/su12197990.
- WISE Freshwater. 2024. *Country profiles on urban waste water treatment. Romania*. Editor European Union. 28 02. Accesat 10 24, 2024. <https://water.europa.eu/freshwater/countries/uwwt/romania>.
- World Bank Group. 2021. *Portofoliul de dezvoltare urbană în România*. 21 09. Accesat 10 22, 2024. <https://www.worldbank.org/ro/country/romania/brief/romania-urban-development>.
- World Economic Forum. 2024. *The Global Risks Report 2024. Insight Report*. Geneva: World Economic Forum. Accesat 01 11, 2024. https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2024.pdf.
- WWF. 2021. *Recomandări pentru îmbunătățirea aplicării legislației împotriva infracțiunilor forestiere*. WWF. Accesat 10 15, 2024. <https://cdn.wwf.ro/uploads/2021/08/23125950/Descarca-raportul-Recomandarile-WWF-pentru-oprirea-infractiunilor-forestiere.pdf>.

COMUNICAREA PUBLICĂ PRIVIND SCHIMBĂRILE CLIMATICE ȘI IMPACTUL ASUPRA SECURITĂȚII NAȚIONALE

Daniela LICĂ

Aspecte introductive

Acordul de la Paris prevede informarea între statele semnatare, la nivelul guvernelor, cel puțin o dată la cinci ani, când acestea își transmit planurile de acțiune, și necesitatea ca ele să cuprindă, progresiv, obiective tot mai ambițioase. O altă *cerință a Acordului*, în scopul asigurării transparenței, se referă la *informarea publicului de către autoritățile publice în ce privește eforturile de contracarare a schimbărilor climatice și rezultatul acestora* (Consiliul UE 2024).

Această prevedere reprezintă premisa studiului, care furnizează o analiză referitor la *comunicarea publică, incluzând componenta de comunicare strategică în domeniul schimbărilor climatice*, cu accent pe nivelul național. În acest sens, principala direcție de cercetare are în vedere *impactul comunicării publice privind schimbările climatice asupra securității*. Explicația are la bază ideea că „orice comunicare este o încercare de a influența” întrucât „comunicarea urmărește [...] să transmită un sens (Mucchielli 2016, 191). Cu alte cuvinte, în direcția studiului de față, *comunicarea publică are rolul de a forma percepția populației privind schimbările climatice*. Iar modul în care opinia publică percepe și se raportează la un aspect care generează riscuri asupra securității se reflectă în sprijinul pentru anumite reglementări și acțiuni în domeniu, precum și în gradul de implicare civică.

În raport cu obiectivul principal al volumului, a fost considerată de importanță prioritară tratarea unor aspecte de ordin general, cu o acoperire extinsă în raport cu problematica, precum identificarea amenințărilor, vulnerabilităților și riscurilor legate de comunicarea publică în domeniu, precum și expunerile care cresc aceste riscuri și valorile de securitate afectate. Astfel, amenințările ecologice, evidențiate în capitolul al doilea, au făcut obiectul unui studiu eșantionat la nivelul mass-mediei românești, fiind identificate ca teme recurente.

Prima secțiune a lucrării are două obiective de cercetare. Primul îl reprezintă o analiză a modului în care este redată problematica studiată în raport cu securitatea în documente strategice, atât la nivel internațional, cât și național, iar al doilea urmărește reflectarea tematicii în mass-media românească, fiind evidențiate principalele caracteristici extrase în baza unui studiu eșantionat pe perioadă de peste zece ani. În urma analizei la nivelul reglementărilor și al reprezentării în mass-media a

problematicii, va fi propus un model taxonomic privind tipologia comunicării publice în domeniu, în baza unui set de criterii.

În cea de *a doua secțiune*, sunt identificate principalele amenințări, vulnerabilități și riscuri pentru securitate ce țin de comunicarea publică privind schimbările climatice, precum și relaționarea dintre acestea, la care se adaugă valorile de securitate afectate și factori ce sporesc expunerea la respectivele amenințări. Astfel, vor fi relevate diferite moduri de comunicare deficitară/inadecvată și caracteristicile acestora. Totodată, va fi analizat impactul comunicării publice privind schimbările climatice asupra securității, prin intermediul unor sondaje ce reflectă percepția publică asupra problematicii pe plan național în raport cu nivelul european și cel internațional. Secțiunea include și elemente de prognoză sub forma a două scenarii enunțate, sub rezerva imprevizibilității specifice evoluției aspectelor implicate în studiu.

Cea de *a treia secțiune* cuprinde două direcții de cercetare. Prima are drept scop analiza unor reglementări naționale – reflectând componenta de comunicare strategică – prin care se urmărește modul în care sunt abordate aspectele comunicării publice, al educării media și al educării în domeniul mediului, pe de o parte, în reglementări dedicate schimbărilor climatice și, pe de altă parte, în reglementări referitoare la comunicarea publică guvernamentală și comunicarea în situații de criză. A doua direcție de cercetare avansează o serie de propuneri în vederea îmbunătățirii comunicării publice legate de schimbările climatice, cu scopul de a crește conștientizarea problematicii, adresând vulnerabilitățile și amenințările identificate și totodată contribuind la construirea culturii de securitate și, astfel, la consolidarea securității naționale.

Caracterul științific al lucrării constă în încadrarea temei într-un cadru teoretic, utilizarea unei metodologii, proveniența, consistența și diversitatea surselor de documentare. Studiul este abordat empiric, având perspectivă aplicată, scopul fiind de a înțelege modul de redare a tematicii în spațiul public și efectele reflectate în percepția asupra problematicii.

Din punct de vedere teoretic, în viziunea curentului constructivist al Școlii de la Copenhaga, care abordează securitatea de manieră multisectorială, *comunicarea publică* este o componentă a sectorului societal, al cărui obiect de referință este societatea, prin comparație cu celelalte sectoare de analiză – care corespund domeniilor militar, politic, economic și de mediu, unde statul joacă rolul central (Wæver 1993, 26) apud (UBB fără an). Așadar, sectorul de mediu este considerat în mod distinct. Prin viziunea amintită, Școala de la Copenhaga adoptă o poziție de mijloc între abordările tradiționale, centrate pe stat și cele axate pe individ, aflate la polul opus. Lucrarea tratează, prin punctul său de interes – comunicarea publică în domeniul schimbărilor climatice –, în mod conex, două dintre sectoarele securității, pe cel de mediu și pe cel

societal. În direcția studiului, putem afirma că schimbările climatice afectează, pe de o parte, securitatea în ansamblul său, iar pe de altă parte, fiecare dintre celelalte sectoare.

Metodologia are la bază elemente de cercetare cantitativă și calitativă, prin utilizarea diferitor tipuri de analiză: analiză de conținut, analiză comparativă și statistică, eșantionare a mediilor, prin studierea modului în care se reflectă temele recurente în reglementări, în discursul public și în media, corelații și determinări cauzale, analiză de tip diagnoză și prognoză și metode specifice cercetării terminologice. *Documentarea* a constat în studierea unor reglementări, strategii și rapoarte emise de instituții publice, organizații sau ONG-uri și thinktankuri naționale și internaționale, statistici realizate în baza unor sondaje, literatură de specialitate – cărți și articole științifice, precum și discursuri publice, articole din presă și emisiuni radio și TV, platforme anti-fake. De asemenea, a existat o componentă de documentare pe teren, prin participarea la două ediții consecutive ale unui eveniment anual de anvergură dedicat, *Climate Change Summit*.

Principala limitare a studiului o reprezintă resursa umană, fiind un demers individual, raportat la vastitatea de informații care abordează subiectul, în special în mass-media. De asemenea, formarea (umanistă) nu permite tranșarea aspectelor din punctul de vedere al veridicității/dezinformării în raport cu informații specializate în domeniul climatologic.

1. Abordarea tematicii schimbărilor climatice în documente oficiale și în mass-media

1.1. Problematika schimbărilor climatice reflectată în documente oficiale cu relevanță pentru securitate

Documentele oficiale, precum reglementări, strategii, rapoarte, reprezintă mijloace de comunicare strategică. Fie că sunt de nivel internațional sau național, documentele programatice și rapoartele studiate fac referire la problematica schimbărilor climatice sub diferite formulări. Iată o trecere în revistă a acestora, în ordine progresivă din punctul de vedere al intensității pericolului exprimat: *factor generator de schimbare; aspect de îngrijorare la nivel global; factor de instabilitate și conflict în lume; provocare; provocare primordială, cu impact profund asupra securității; problemă de importanță critică; efecte cu impact catastrofic ireversibil; amenințare; multiplicator de riscuri și de amenințări; criză; urgență; șocuri climatice etc.* Pot fi observate, din punct de vedere lingvistic, figuri de stil precum epitete și metafore hiperbolizate, menite să reflecte gravitatea problemei și urgența de a lua măsuri concrete și eficiente de atenuare. Documentele aparțin ONU, IPCC/ONU, UE, NATO și unor actori globali importanți, precum SUA și Regatul Unit, la care se adaugă România.

Astfel, ONU denumeste aspectul într-un raport de prognoză cu orizont 2045 ca reprezentând o *criză* (Grand-Clement 2023, 11), iar IPCC/ONU afirmă că este „o *amenințare gravă și în continuă creștere pentru bunăstarea umană și sănătatea planetei*” (IPCC 2022). ONU folosește, de asemenea, sintagma *urgență climatică*, solicitând măsuri în consecință (UN Environment Programme - UNEP 2024).

În *Busola strategică* a Uniunii Europene, problematica este prezentată ca fiind *una dintre provocările noi și emergente* (EU 2022, 54), *o amenințare, un multiplicator de riscuri* (EU 2022, 38) și *de amenințări* (EU 2022, 10, 14), *un aspect de îngrijorare la nivel global* (EU 2022, 18) având impact asupra securității și apărării Uniunii, fiind unul dintre *factorii de instabilitate și conflict în lume, alături de degradarea mediului și dezastrurile naturale* (EU 2022, 22).

Conceptul strategic al NATO redă aspectul ca fiind *o provocare primordială a vremurilor noastre, cu impact profund asupra securității Aliate, o criză și un multiplicator de amenințări, care poate exacerba conflictele, fragilitatea și competiția geopolitică* (NATO 2022, 6).

Ministerul Apărării al Regatului Unit punctează într-o evaluare strategică de tip prognoză, *Global Strategic Trends*, având drept orizont temporal anul 2055, că schimbările climatice reprezintă „*unul din principalii factori globali care generează schimbare*” (UK Ministry of Defence 2024, 10).

Strategia de Securitate Națională a SUA din 2022 acordă o atenție deosebită problematicii, referindu-se la schimbările climatice ca fiind *una dintre provocările comune transfrontaliere*, despre se afirmă că *nu este un aspect marginal, secundar geopoliticii, ci unul esențial în ce privește securitatea națională și internațională, care trebuie tratat ca atare, o amenințare comună a cărei fereastră de oportunitate în vederea gestionării se va îngusta drastic* (p. 6); de asemenea, documentul subliniază că, *dintre toate problemele comune, aceasta este cea mai mare și potențial existențială pentru toate națiunile* (p. 9), fiind *provocarea existențială a vremurilor noastre* (p. 27); este dedicat, în continuare un paragraf amplu, care menționează *efecte ale schimbărilor climatice cu impact catastrofic ireversibil*; se evidențiază faptul că *șocuri climatice din ce în ce mai frecvente amenință viața oamenilor și mijloacele de trai și stabilitatea globală* (p. 19); de asemenea, se afirmă în numeroase rânduri despre schimbările climatice că reprezintă o *criză* (p. 9, p. 38, p. 41) *care devine din ce în ce mai acută* (p. 14), *având efecte devastatoare* (p. 19). Strategia invocă și avertismentul specialiștilor cu privire la iminenta depășire a pragului de încălzire stabilit la 1,5 grade (p. 27); drept urmare, este *imperioasă acțiunea imediată la nivel global*, aceasta fiind o *decadă crucială* (p. 9), cooperarea la nivel interguvernamental având a se desfășura pe un fond competitiv, cu note naționaliste și populiste (p. 6), iar dezacordurile bilaterale (precum cel cu China) nu trebuie să stea în calea progresului în aspecte transnaționale existențiale precum acesta (p. 27); de altfel, schimbările climatice sunt abordate

înaintea altor provocări comune care necesită cooperare, precum pandemiile, insecuritatea alimentară, proliferarea armamentelor și terorismul (The White House 2022). Manifestăm curiozitate științifică asupra modului în care va fi reflectată problematica în următorul document strategic american, având în vedere retorica noului președinte Trump cu privire la acest subiect, discursul său manifestând în mod explicit o atitudine negaționistă. Spre ilustrare, în campania electorală, acesta a afirmat că schimbările climatice sunt „o mare păcăleală, exprimând dispreț față de energia eoliană și de mașinile electrice și a promis că va elimina regulile de mediu și *noua înșelătorie verde* a Legii de reducere a inflației, un proiect de lege major adoptat de democrați pentru a sprijini proiectele de energie curată” (Milman și Niranjana 2024). În mandatul anterior, Donald Trump a retras SUA din Acordul de la Paris, iar acum mai multe opinii susțin că este probabilă o diplomatie anticlimatică din partea SUA. De altfel, membri ai mediului academic american, precum și activiști în domeniu din Europa și nu numai, au exprimat îngrijorare la re alegerea sa, mergând până la a numi SUA sub noua administrație „o democrație eșuată” și o țară care „pune actualmente întreaga planetă sub amenințare” (Mann) apud (Milman și Niranjana 2024).

În cazul României, *Strategia Națională de Apărare a Țării* pentru perioada 2020-2024, în vigoare la momentul publicării volumului, menționează problematica de mai multe ori la capitolul ce creionează coordonatele esențiale ale evoluțiilor în planul securității la nivel global. Astfel, efectele asociate schimbărilor climatice sunt înfățișate ca *riscuri emergente cu potențial de amplificare*, „care accentuează percepția de incertitudine și impredictibilitate a evoluțiilor din mediul de securitate global” (Administrația prezidențială - SNApT 2020, 19). Iar despre efectele schimbărilor climatice se afirmă că „vor fi tot mai prezente și mai extinse, cu perspectiva de a se transforma într-o *problemă de importanță critică, cu implicații inclusiv în sfera securității la nivel global, regional și național*” (Administrația prezidențială - SNApT 2020, 19). De asemenea, documentul atrage atenția că „un risc ce trebuie luat în calcul permanent îl reprezintă posibilele intersecții temporale ale unei derive a ordinii internaționale, cu crize economice, punctuale sau generalizate, imprevizibile, în domenii precum [...] clima globală” (Administrația prezidențială - SNApT 2020, 20). Observăm, așadar, o abordare mai rezervată a problematicii la nivel național, în raport cu celelalte documente prezentate, având, totodată, în vedere că strategia a fost redactată anterior altora din seria prezentată. Estimăm că următorul document strategic va acorda o pondere mai crescută problematicii. Aceasta ar fi o aliniere la cerințele ONU și la abordarea la nivel internațional și regional, având în vedere că UE și-a asumat, în cadrul COP28 din 2023, rolul de lider în acțiunile climatice la nivel mondial – element de comunicare strategică ce atrage un câmp de vizibilitate sporită asupra organizației pe plan global (Consiliul European, Consiliul UE 2024).

1.2. Reflectarea tematicii analizate în mass-media românească

Având în vedere complexitatea lor, schimbările climatice sunt relativ dificil de înțeles pentru publicul larg, care ia contact cu subiectul prin intermediul știrilor din mass-media. Așadar, întrucât aceasta contribuie semnificativ la formarea percepției publice, este deosebit de important din perspectiva securității naționale modul în care tematica este abordată în presă.

De aceea, în etapa preliminară elaborării volumului, a fost realizat un studiu de caz eșantionat⁵⁹ al cărui obiectiv de cercetare îl reprezintă o analiză a modului de redare a subiectului în mass-media românească. A fost selectată platforma media Digi24, în baza următoarelor criterii: entitatea media este dedicată furnizării de informații non-stop, are triplă valență – portal online de știri, post de televiziune și radio și este de notorietate pentru publicul românesc, baza de date online permițând căutarea tematică a articolelor publicate pe o perioadă de timp extinsă, ce acoperă unsprezece ani și jumătate (24 mai 2013 - 20 noiembrie 2024).

Obiectivele studiului au fost identificarea principalelor caracteristici și tendințe atât din punct de vedere cantitativ, cât și calitativ. Din punct de vedere *cantitativ*, s-a urmărit determinarea, în scop comparativ, a numărului de materiale publicate în anumite perioade de referință – pe ani sau pe perioade mai restrânse, de exemplu pentru realizarea unei medii săptămânale într-un anumit an, modul de calcul fiind empiric. În privința *factorului calitativ*, s-a urmărit, în primă instanță, *identificarea temelor recurente* care fac obiectul articolelor, precum și *tema dominantă*, având ca reper cele șase *amenințări ecologice* prezentate în capitolul al doilea. Tabelul nr. 8.1. înfățișează respectivele amenințări, fiecareia dintre ele fiindu-i atribuit un cod, T (de la temă), însoțit de o cifră de la 1 la 6. Alte concluzii ale analizei cantitative se regăsesc în secțiunea 1.3, care prezintă un model taxonomic privind abordarea subiectului în comunicarea publică, precum și în următoarele secțiuni ale prezentului capitol, care fac referire la aspecte ce reies din comunicarea publică prin intermediul mass-media.

Tabelul nr. 8.1: Amenințări de ordin ecologic/teme recurente în mass-media

<i>Nr. crt.</i>	<i>Denumirea amenințării</i>
T1	creșterea nivelului mărilor (inclusiv Marea Neagră) și oceanelor, care implică salinizarea crescută a mediului acvatic, pierderea calității solului, inundarea/dispariția unor suprafețe de uscat
T2	redistribuirea zonelor climatice la nivel global, care include schimbări în distribuția geografică a vietăților în mări și oceane; modificarea comportamentului și ciclurilor de viață ale speciilor de animale și plante, între care diminuarea biodiversității, prin dispariția unor specii și migrarea unor specii invazive în habitate noi

⁵⁹ N.A. Rezultate cercetării respective au fost diseminate în *Colocviu strategic* nr. X/2024, într-un articol intitulat „Reflectarea problematicii schimbărilor climatice în mass-media românească și în spațiul public”, ca livrabil în cadrul Proiectului. URL: <https://cssas.unap.ro/ro/cs.htm>. În articolul respectiv se regăsesc explicații mai detaliate, precum și exemplificări cu titluri de articole.

<i>Nr. crt.</i>	<i>Denumirea amenințării</i>
T3	diminuarea resurselor de apă dulce
T4	scăderea calității resurselor de apă
T5	fenomene meteo extreme (incluzând caniculă, secetă, inundații, furtuni de nisip, cicloane, etc.) extinderea zonelor predispuse la incendii, eroziunea solurilor, deșertificare, alunecări de teren
T6	poluarea mediilor terestru, marin și aerian, cu o serie de implicații, precum ploii acide, eutrofizarea ⁶⁰ , smogul, defecte congenitale la animale și om, afectarea recoltelor și pădurilor, noi schimbări climatice (Atanasiu 2024)

Concluziile studiului au relevat că, în primii circa cinci ani și jumătate (mai 2013-decembrie 2018), tema era abordată doar ocazional. Astfel, în 2013 și 2014 era publicat mai puțin un articol pe lună, în următorii doi ani 1-1.5 articole lunar, existând un progres treptat către două articole pe lună în anii 2017 și 2018.

Remarcăm, așadar, un decalaj major în raport cu dobândirea unui interes mai crescut pentru acest subiect la nivel internațional în anul 2004, cel puțin în ce privește publicațiile de profil, întrucât într-o revistă de specialitate fusese publicat un material care anunța existența unui consens științific cu privire la cauzele antropogene ale schimbărilor climatice⁶¹ (Roach 2004) apud (Oreskes 2010). Nici contextul semnării Acordului de la Paris nu a prezentat un larg interes pentru ca subiectul să fie mai bine reprezentat în media națională, conform bazei de date studiate.

Abia începând cu anul 2019, tematica a dobândit un interes considerabil, după cum se poate observa în graficul din figura nr. 8.1., numărul de articole publicate crescând la 95. Explicațiile pentru această tendință ar putea fi următoarele: înregistrarea unor temperaturi record; faptul că România a găzduit un summit al ONU o reuniune a Consiliului European, ambele având pe agendă subiectul schimbărilor climatice și, în plus, la nivel mondial, mișcările activiștilor pentru mediu au prins forță.

Este de remarcat faptul că în anul 2021 a fost publicat un număr record de articole tematice, circa 320, adică de peste trei ori mai mult decât în 2019 și 2020, o posibilă explicație, pe lângă tendința de creștere a temperaturilor și a manifestării altor fenomene extreme fiind apetența pentru știri care abordau alte teme în perioada pandemică. În următorii doi ani, 2022 și respectiv 2023, au fost publicate circa 170 materiale, ceea ce înseamnă mai puțin de jumătate prin comparație cu anul de vârf 2021, dar aproape de două ori mai mult decât în 2019 și în 2020.

În ce privește anul 2024, până la nivelul lui 20 noiembrie au fost publicate circa 120 de articole, de unde rezultă, în medie, 2-3 articole săptămânal.

⁶⁰ N.A. Creșterea masei organice a unei ape stagnante (lac, baltă etc.) sau cu scurgere lentă prin îmbogățirea naturală sau artificială cu substanțe nutritive (combinații ale fosforului, azotului etc.); uneori provoacă fenomenul de înflorire a apei, cu consecințe foarte grave asupra echilibrului biologic al acestor ape (DEXonline fără an).

⁶¹ Un articol pe acest subiect, intitulat „Cauzele schimbării climatice și consensul științific” este publicat de autoare în *Colocviu strategic*, ca livrabil în cadrul acestui proiect. URL: <https://cssas.unap.ro/ro/cs.htm>

Per total, din cele 1062 de articole publicate în unsprezece ani și jumătate, cele mai multe, 978⁶², au fost realizate în ultimii șase ani (2019-2024).

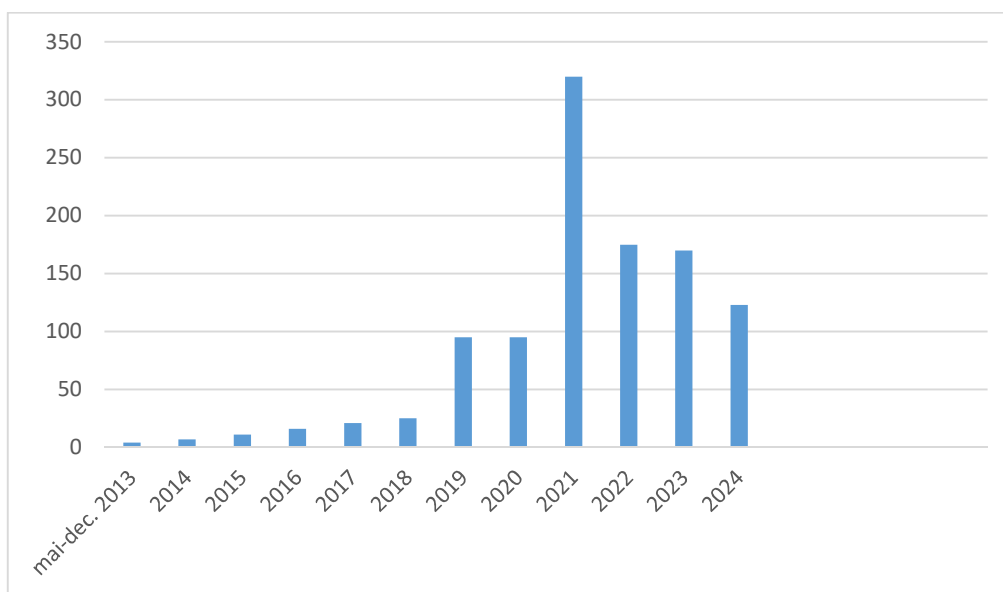


Figura nr. 8.1.: Evoluția numărului de articole tematice publicate de platforma Digi24 în perioada mai 2013-noiembrie 2024

Din punct de vedere *calitativ*, din eșantionul de articole studiate, în principal, în baza titlurilor, reiese o tematică variată, ce cuprinde, pe lângă T2 și T5, informații cu privire la producerea energiei alternative (energie verde) și provocări în domeniu, la summituri și conferințe dedicate, strategii și reglementări la nivel internațional și național și dificultăți întâmpinate în obținerea consensului în cazul unor negocieri internaționale.

Luând în considerație *factorul calitativ în asociere cu cel cantitativ*, din temele recurente identificate, *predominantă este T5 – fenomene extreme*, cel despre care s-a scris cel mai mult fiind *canicula*. Interesul crescut pentru aspectul temperaturilor tot mai mari este justificat de impactul asupra oamenilor (dimensiunea societală a securității).

În urma analizei, s-a putut constata că, din punct de vedere cantitativ, a existat o *creștere progresivă a numărului de articole dedicate schimbărilor climatice de-a lungul ultimilor șase ani*, acestea dobândind un interes tot mai mare, cu un arc de vârf în anul pandemic 2021, fiind abordat și în prezent de manieră consecventă și consistentă. Acest lucru s-a întâmplat pe fondul temperaturilor tot mai crescute și a fenomenelor meteo extreme tot mai dese, subiectul captând tot mai mult atenția atât a specialiștilor, cât și a decidenților la nivelul unor organizații suprastatale – ONU, UE și chiar NATO și, totodată, a unora dintre statele foarte dezvoltate din punct de vedere economic și industrial. Ca element de prognoză, este de așteptat ca această tendință de redare consistentă în mass-media să se manifeste și în continuare, pe termen mediu și lung.

⁶² N.A.: Având în vedere că numerotarea a fost realizată în mod empiric, este posibilă o eroare estimată de 2%.

1.3. Model taxonomic privind abordarea tematicii în comunicarea publică

În continuare, va fi avansat, în baza studiului realizat pe documente strategice și în mass-media, o taxonomie a tipurilor de comunicare publică în domeniul schimbărilor climatice, în baza a cinci criterii: *actor/agent*, *moment (dimensiunea temporală)*, *criteriul cantitativ*, *scop*, *mod/stil*.

După *actorii/agenții* care realizează actul de comunicare publică, aceștia pot fi: autorități publice naționale sau locale (politicieni – înalți funcționari, consilieri, reprezentanți ai primăriilor locale, reprezentanți ai instituțiilor din SNAOPSN, ai Autorității Judecătorești și de sănătate publică etc.); cercetători și specialiști climatologi, meteorologi, antreprenori, finanțatori, activiști, jurnaliști etc. Ca remarcă privind modul de comunicare a autorităților în raport cu specialiștii și/sau jurnaliștii, uneori comunicările acestora sunt aliniate, mergând în aceeași direcție (altfel spus, sunt convergente), însă alteori sunt divergente, ceea ce poate constitui o amenințare, după cum se va vedea în următoarea secțiune.

În funcție de *momentul* în care se desfășoară – *criteriul temporal*, în raport cu situații legate de schimbări climatice, se poate distinge între comunicare proactivă (preventivă) și reactivă. Comunicarea *proactivă* are rol de informare spre educare a publicului, precum și de creștere a conștientizării și a rezilienței. Spre exemplu, poate fi vorba despre mesaje/discursuri/știri/articole de informare cu privire la problematica și multiplele implicații ale schimbărilor (T1-T6), informare cu privire la elaborarea unor documente, rapoarte, strategii, elemente de legislație etc. Comunicarea *reactivă* poate avea loc în situații de criză, ca urmare a unei calamități, a unui fenomen extrem (hazard). Se poate face referire, de exemplu, la declarații oficiale ale autorităților naționale sau a celor locale în astfel de cazuri.

După *cantitatea* de informație, în general, și, în mod particular, în situații de criză, poate fi vorba fie despre o scară/paucitate (cantitate redusă) a comunicărilor sau de surplus. Situația în care informația este prea puțină poartă denumirea de subinformare, iar aceea în care cantitatea de informații în legătură cu un subiect este prea mare, poartă una dintre următoarele denumiri: suprainformare, supraabundență informațională sau infodemie. Explicații vor fi furnizate în secțiunea următoare.

Din punctul de vedere al *scopului*, au fost identificate mesaje având următoarea destinație:

- informare cu privire la anumite aspecte, precum reglementări/situații/fenomene meteo;
- înțelegerea fenomenului și a implicațiilor sale, altfel spus, pentru educare sau creșterea conștientizării;
- facilitarea dezbaterii democratice;

- luarea de acțiune – pentru securitatea proprie și a comunității, alte acțiuni de implicare civică (de ex. reciclare, utilizarea transportului în comun și a altor mijloace nepoluante);

- atragerea audienței;

- influențare, care urmărește polarizarea socială sau accentuarea acesteia, prin apelul la emoții (precum teamă, alarmare) sau obiective precise, precum atragerea votului electoral.

Ca observație generală, unele comunicări pot urmări mai multe scopuri, de manieră combinată. De asemenea, opinăm că este destul de dificilă demarcarea între informare și influențare, în sensul în care, după cum am arătat, orice comunicare este menită să formeze o anumită percepție publicului receptiv cu privire la aspectul comunicat.

În ce privește *modurile/stilurile* de redactare a comunicărilor publice, se poate distinge între cel *obiectiv*, bine documentat și echilibrat ca exprimare și, respectiv, cel *subiectiv*, neprofesionist din punct de vedere jurnalistic.

Modul subiectiv adoptă un *stil* în termeni exagerați, senzaționaliști. Știrile de acest tip se regăsesc consistent în mass-media, întrucât atrag audiența, faptul fiind remarcat și de specialiști în domeniul climatologiei, precum Sorin Cheval. Întrucât mass-media are drept principal obiectiv ratingul, uneori chiar și în detrimentul informării corecte, obiective, unii jurnaliști optează pentru titluri menite să atragă atenția și să șocheze, ocolind unele teme de natură mai tehnică (Cheval 2022). Acest tip de știri poate fi bazat pe studii de atribuire a evenimentelor, precum cele create de *World Weather Attribution (WWA)*, promovate în unele cazuri și prin intermediul comunicatelor de presă (Crânganu 2024). Abordarea exprimă o atitudine *negativă* față de subiect, încadrându-se într-unul din curentele alarmist sau antialarmist. Ambele reprezintă cazuri de *dezinformare*, incluzând elemente manipulative. Iată, spre ilustrație, un titlu: „*Planeta arde și politicienii se piaptână. Cercetătorii sunt alarmați de creșterea temperaturilor, dar liderii lumii nu fac nimic*” (Digi 24 14.07.2023). Se observă, în acest caz, antagonizarea politicienilor în raport cu cercetătorii. În general, aceștia din urmă prezintă credibilitate, în vreme ce clasa politică face obiectul dezbaterilor și polarizării opiniei publice.

Au fost identificate, pe de altă parte, și unele *articole care abordează tematica de manieră pozitivă*. Exemplu de titlu: „*OCDE recunoaște eforturile României la nivel internațional: planul pentru un viitor verde, sustenabil*” (Digi24 25.10.2023). În aceeași notă, un alt articol expune modul în care unele efecte ale schimbărilor climatice cu potențial nefast pentru securitatea alimentară (ex. salinizarea unor regiuni din Vietnam) au fost transformate în oportunități (cultura de orez a fost înlocuită cu creșterea creveților), cu beneficii economice semnificative (Digi24 15.05.2021).

2. Impactul comunicării publice deficitare/inadecvate privind schimbările climatice asupra securității naționale

Din studiul întreprins, a fost observat că dezordinea care caracterizează mediul informațional (Wardle and Derakhshan 2018) (UNESCO 2018) (Aïmeur 2023) (Bârgăoanu 2021) este reflectată și în comunicarea publică în domeniul schimbărilor climatice. În debutul capitolului a fost enunțată ca premisă ideea că modul în care este realizată comunicarea publică privind schimbările climatice poate exercita o influență asupra securității. De aici rezultă că o comunicare deficitară/inadecvată a problematicii poate afecta securitatea națională a României.

Astfel, în secțiunea de față, vor fi identificate principalele amenințări, vulnerabilități și riscuri pentru securitate ce țin de comunicarea publică în domeniu, precum și factorii care cresc expunerea la respectivele amenințări și, nu în ultimul rând, valorile naționale de securitate afectate (a se vedea Anexa nr. 4, secțiunea comunicarea publică). Cele șase amenințări identificate reprezintă, în fapt, diferite moduri de comunicare deficitară/inadecvată, ale căror principale caracteristici vor fi relevate. De asemenea, vor fi arătate relaționările dintre amenințările identificate și vulnerabilități, întrucât a fost observat, prin deducție, faptul că o amenințare poate viza mai multe vulnerabilități, iar, în unele cazuri, chiar pe toate.

2.1. Amenințări legate de comunicarea publică în domeniu

În ce privește cele șase *amenințări*, ele sunt clasificate în funcție de criteriul cantitativ sau calitativ, iar unele cuprind mai multe tipuri de discurs.

Astfel, din punctul de vedere al *factorului cantitativ*, comunicările deficitare pot fi încadrate în două tipologii: prea puțină informație – *subinformare* (A1) sau prea multă informație – *suprainformare* (A2).

Din punctul de vedere al *factorului calitativ*, au fost identificate patru tipuri de comunicare inadecvată: *dezinformare* (A3); *dezinformare neintenționată*⁶³ (A4); *moduri adverse de comunicare* (A5), care constă în: a) discursuri de amânare a abordării problemei; b) discursuri negaționiste; c) discursuri sceptice cu privire la impactul schimbărilor climatice; d) atacuri *ad hominem* (la persoană)⁶⁴ și *alte moduri inadecvate de comunicare* (A6): a) comunicări divergente; b) comunicare în termeni tehnici; c) utilizarea unor canalele inadecvate de comunicare pentru anumite categorii de public țintă.

De menționat și situația care presupune un *risc de securitate exponențial crescut*, în care comunicarea combină factorul cantitativ și pe cel calitativ. Astfel, poate fi vorba

⁶³ N.A. mai poate fi întâlnită sub una dintre denumirile: *dezinformare lipsită de intenționalitate*, *dezinformare fără intenție*, *informare greșită*, *informație eronată – neverificată*. În limba engleză, termenul este *misinformation*.

⁶⁴ N.A.: Subcategoriile b) și d) sunt asimilabile dezinformării.

de una dintre cele două situații: informație prea puțină (subinformare) referitor la un subiect/o situație, precum un fenomen extrem exprimată în mod inadecvat, și, respectiv, informație prea multă (suprainformare) exprimată de manieră inadecvată.

Pentru o mai bună înțelegere a amenințărilor expuse, în vederea contracarării lor, vor fi furnizate, în continuare, explicații.

Subinformarea (A1) reprezintă un cvasivid de comunicare publică. Astfel, în unele cazuri, este comunicată publicului prea puțină informație, sau informația ajunge la populație tardiv, în special în situații de criză, cum sunt fenomenele meteo extreme. Spre exemplificare, în anumite situații, au fost transmise informări RoAlert după o furtună, așadar posteveniment.

Situația antagonică – *suprainformarea*, sau *supraabundență informațională*, numită și *infodemie (A2)* se referă la o cantitate prea mare de știri pe o anumită temă, inclusiv știri înșelătoare (cu sau fără intenție) într-un context dominat de o problemă la nivelul societății. O ilustrare sunt știrile care abordează aspectul temperaturilor foarte mari, în special în perioadele caniculare. Astfel, baza de date a platformei Digi24, care a făcut obiectul studiului eșantionat, a returnat 537 de articole pentru sintagma *temperaturi record*, adică peste jumătate din totalul numărului de articole (1062) dedicate schimbărilor climatice publicate de la înființarea platformei online, în mai 2013. În ce privește anul 2024, aproape 90 de articole au fost dedicate temperaturilor record, din totalul de circa 120 de materiale care abordează tema, adică 75%. O altă ilustrare constă în informările RoAlert în caz de furtună. Spre exemplificare, la data de 29 septembrie 2024, bucureștenii au primit într-o singură zi mai multe comunicări de avertizare, în legătură cu fenomenul numit „cicloul Ashley”. Mesajele anunțau ora estimată a începerii unei furtuni de proporții cu potențial distructiv și avertiza populația să nu părăsească domiciliul. În mai multe zone din București, fenomenul s-a manifestat printr-o ploaie obișnuită. Ulterior, au existat acuze la adresa autorităților referitor la o alertare la cote mai ridicate decât ar fi fost necesar.

Expunerea publicului la informație preponderent negativă de manieră agresivă în legătură cu o amenințare poate să provoace efecte nefaste în plan psihologic sau să le agraveze pe cele existente (Crasnea 2020) (Garfin 2020) (Bădescu 2021). Un astfel de *efect* este saturația de informație (*news fatigue*), care se manifestă în două tipuri de reacții (*riscuri*, conform modelului analitic). Prima se referă la un „sentiment acut de neputință care, inevitabil, vine la pachet cu disperarea, cu frica, iar a doua la apariția unei atitudini de indiferență” (Crasnea 2020). De asemenea, deși scopul declarat al informării este de a preveni populația, de a o pune în temă cu privire la diferite riscuri, sau de a o îndruma cu privire la măsurile care trebuie luate în anumite cazuri care pot fi reprezentate de calamități naturale, ca urmare a agresiunii cu informație, efectele sunt chiar contrare, crescând riscul de anxietate, de panică, ceea ce duce la vulnerabilizarea publicului (Crasnea 2020).

Referitor la *dezinformarea* (A3) în domeniul schimbărilor climatice, comunicările care se încadrează aici nu au ca prim obiectiv informarea opiniei publice și nu îndeamnă la acțiune constructivă, astfel cum prevăd normele Acordului de la Paris. Se urmărește, în speță, influențarea cititorului. În acest sens, se evidențiază două tendințe: curentul alarmist și cel antialarmist.

Curentul alarmist are drept obiectiv, pe lângă atragerea audienței, inducerea și menținerea unei stări de teamă, prezentând în mod exagerat gravitatea problemei, apelându-se la factorul emoțional. Astfel, sunt exploatare fricile oamenilor, precum teama de pierdere a bunurilor, teama de boli și de moarte. În alte cazuri, sunt exploatare anumite nemulțumiri legate de aspecte sociale (acestea reprezintă *expuneri* conform modelului analitic utilizat).

De cealaltă parte, curentul *antialarmist* minimalizează sau neagă că fenomenul schimbărilor climatice este îngrijorător și ireversibil, cu potențial nefast pentru oameni și planetă, neagă cauzele antropogene. O metodă este etichetarea unor mesaje care atrag atenția asupra gravității problematicii ca fiind alarmiste. Acest tip de comunicări sunt încadrate ca *negaționiste*.

Cele două tendințe expuse au și trăsături comune: prezintă aspectele pe un ton exagerat, de manieră senzationalistă, nu au ca obiectiv promovarea cunoașterii problematicii și nu îndeamnă la acțiuni concrete de atenuare a impactului schimbărilor climatice.

Prezentarea temei în mod antagonic de aceste două curente are ca *efecte* polarizarea societății, care ar putea genera atitudini de revoltă față de clasa politică, furie, sau chiar manifestații, ducând la instabilitate socială (toate acestea fiind *riscuri* pentru securitatea națională), astfel putând fi afectată însăși democrația, *valoarea* constituțională supremă (Administrația prezidențială - SNApT 2020, art. 56, p.13).

În ceea ce privește mecanismele de realizare a acestui tip de comunicări, sunt utilizate anumite tehnici, precum dezmințirea, distorsionarea, distragerea atenției, descurajarea și divizarea. Acestea alcătuiesc modelul teoretic *5D* (Nimo 2015) (Credibility Coalition -).

Metoda *distorsionării* se referă la schimbarea modului în care o noțiune/o informație este formulată (în limba engleză este denumită *framing*, uneori tradusă ca *tehnica/teoria încadrării*). Astfel, anumite evenimente sunt prezentate astfel încât să servească anumitor scopuri strategice, realitatea fiind expusă denaturat. Raționamentul constă în faptul că alegerea cuvintelor, altfel spus, felul în care este denumită o problemă, influențează modul în care aceasta este percepută de către public. Spre exemplu, referirea la schimbările climatice utilizând sintagma *încălzire globală* sau *criza climatică* au un impact mai crescut asupra publicului.

Un alt caz de distorsionare constă în crearea unui nou vocabular, prin *atribuirea de noi sensuri* cuvintelor. În acest sens, trimiterea la romanul 1984 al lui George Orwell

este de utilitate; acolo, prin intermediul *nouvorbei* sau *noulimbii* se transmitea expresia exactă a sensului dorit de Partid, excluzând denotații și conotații secundare (Orwell, *Nineteen Eighty-Four* 2003) (Orwell, "Nineteen Eighty-Four"; Appendix. *The Principles of Newspeak* 1990). În zilele noastre, termenul noulimbă este uneori folosit în politică, în conexiune cu un adversar care utilizează cuvinte oferindu-le un sens nou, care să fie în linie cu propria agendă (Foster 2021) (Weintraub 2020). Iată o serie de exemple de cuvinte din noul vocabular legat de problematica climaticii: *educație pentru mediu; educație climatică; climatism, net zero, fracktivism, isterie climatică, anxietate climatică, stres psihologic cauzat de schimbările climatice, Biserica verde, greenwashing, dezinformare climatică, manipulare climatică, climate-skeptical/ climasceptic, bulă climatică, negaționism climatic, inacțiune climatică.*

Metoda *distragerii* se referă la redirectionarea atenției opiniei publice asupra altor teme controversate. O altă tehnică ce utilizează distragerea atenției poartă denumirea *heringul roșu*. În unele cazuri, pista către care se dorește distragerea atenției are un grad de conexiune cu subiectul de referință, în vreme ce, alteori, nu are niciuna. În anumite situații, însăși problematica schimbărilor climatice este utilizată spre a muta atenția de la aspecte de interes mai stringent, precum războiul în desfășurare în imediata apropiere a României sau scăderea nivelului de trai. Semnalăm aici și tehnica denumită *click-bait*, în care un titlu de articol atrage ca formulare, însă din conținut nu reiese o legătură directă cu acesta.

Metoda *dezmințirii* constă în negarea faptelor și a realității, concretizându-se în respingerea criticilor și acuzațiilor aduse, urmărind implicit denigrarea sursei, uneori prin atacul *ad hominem* (atac la persoană), care este o eroare de argumentare.

Descurajarea sau *demotivarea* este o altă metodă specifică dezinformării, conform modelului teoretic invocat. Discursurile de amânare a abordării problemei și cele sceptice cu privire la impactul climei ar putea fi încadrate aici însă, în absența intenționalității de a influența/manipula publicul, ele vor fi considerate ca tipologii de discurs advers. Uneori se poate ajunge inclusiv la utilizarea amenințării pentru a speria un oponent.

Metoda *divizării* urmărește să creeze și să extindă diviziunile în interiorul unor grupuri sau comunități sau între acestea, contribuind la polarizarea societății (Strategic Communications, Task Forces and Information Analysis (STRAT.2) 2023).

Nu în ultimul rând, existența unor *confuzii terminologice și conceptuale referitoare la dezinformare*⁶⁵, inclusiv pricinuite de dificultăți de redare a unor termeni în limba română (spre exemplu, *fake news*: știri false/știri înșelătoare; *narrative*: narațiune/narativ/narativă etc.) – ceea ce reprezintă o *expunere* din perspectiva schemei

⁶⁵ Pentru mai multe detalii, a se vedea lucrarea (Lică, *The terminological conundrum regarding information weaponisation* 2024).

de analiză utilizate – duce la dificultatea de a identifica respectivele pericole sau amenințări și astfel, la îngreunarea posibilității de a le contracara (*risc*).

Ca *expunere* în această privință, mediul online, în special, implică un risc crescut de proliferare și de multiplicare a dezinformării. Pe de o parte, prin intermediul rețelelor sociale, informația este retransmisă fără a fi verificată. Pe de altă parte, recente dezvoltări ale inteligenței artificiale (AI), în special a celei generative, cum este cazul modelelor lingvistice mari (LLM), produc conținut nou (text, imagini, videoclipuri și altele), existând riscul ca acesta să fie părtinitor și/sau propagandistic (Lupu și Lică 2024).

Dezinformarea neintenționată (A4) își are originea în necunoașterea fenomenului și lipsa de documentare suficientă, iar în alte cazuri poate fi vorba despre o eroare comună. Însă și acestea pot produce efecte negative asupra cititorilor. O posibilă explicație ar fi că unele subiecte legate de problematica schimbărilor climatice au specific tehnic sau necesită o documentare aprofundată (Cheval 2022). O a doua explicație ar putea consta în faptul că, în ultimii ani, contextul global a profilat un mediu al știrilor dominat de alte teme de prim interes, și anume pandemia de COVID-19 (februarie 2020 – februarie 2022), războiul din Ucraina, din martie 2022, conflictul din Orientul Mijlociu (din octombrie 2023), precum și procesele electorale la nivel european și național (în 2024).

Iată, spre exemplificare, o afirmație diseminată în mediul public. Un comunicat de presă al Ministerului Mediului, publicat la începutul anului 2024, afirmă că „2023 este cel mai cald an din istorie pentru România cu [...] o abatere termică de 2,3 grade față de normalul perioadei 1981-2010, conform Administrației Naționale de Meteorologie (ANM)” (Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor 2024). Comunicatul continuă cu precizarea că „și la nivel european, 2023 a fost cel mai cald an înregistrat vreodată”, invocând Serviciul european pentru schimbări climatice Copernicus (C3S) (Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor 2024).

Din rezumatul Raportului oficial al institutului Copernicus, reiese că anul 2023 a fost *al doilea* cel mai cald an *la nivel european*, cu 1,02-1,12 grade Celsius peste medie, la o diferență de 0,13-0,17°C față de anul 2020 (Copernicus (C3S) 2024, 8). Ca notă lămuritoare, anul 2023 a fost cel mai călduros an în privința temperaturii globale, conform înregistrărilor, care datează din 1850 încoace (Copernicus (C3S) 2024). Astfel, avem de a face cu o informare eronată lipsită de intenționalitate, cel mai probabil, din neglijență (ceea ce în limba engleză poartă denumirea *misinformation*) Așadar, exprimarea corectă ar fi fost că *2023 a fost cel mai cald an înregistrat vreodată, la nivel mondial*, conform C3S sau că *și la nivel european s-a constatat că 2023 a fost cel mai cald an înregistrat vreodată la nivel mondial*. Acest tip de mesaje pot crea confuzie și, ulterior, chiar neîncredere în declarațiile autorităților în domeniu, ceea ce reprezintă un *risc* de securitate.

Conchizând, fie că este sau nu însoțită de intenționalitate, efectele dezinformării sunt, practic, aceleași, diferența constând în faptul că atunci când există o intenție și o strategie de înșelare a cititorului, comunicarea respectivă conține mai multe elemente atent construite anume în acest scop.

Totodată, este important de semnalat *riscul* ca unele informații să fie etichetate ca false sau dezinformatoare pe criterii politice (EU DisinfoLab 2023) sau de altă natură. De aceea, în mediul informațional actual, caracterizat de o cantitate uriașă de informație și un grad intens de dezordine, cultivarea gândirii critice este esențială.

Discursurile adverse (A5) în raport cu schimbările climatice cuprind patru subcategorii: a) discursuri de amânare a abordării problemei⁶⁶/de inacțiune climatică, b) discursuri negaționiste, c) discursuri sceptice cu privire la impactul climei și d) atacurile *ad hominem* (atacurile la persoană) (Lamb et al. 2020).

Discursul *ad hominem* utilizează tehnica atacării persoanei căreia îi aparține comunicarea în loc de atacarea argumentului său. Această abordare poate acționa ca „o metodă de discreditare a unui adversar sau pur și simplu devierea sau evitarea subiectului real de discuție” și este clasificată ca eroare în argumentare/mod eronat de comunicare (Excelsior OWL 2023)

Cele patru tehnici sunt utilizate adesea în mod combinat, pentru a eroda sprijinul public și al celui politic pentru politicile și acțiunile climatice. Categoriile b) și d) sunt asimilabile dezinformării, iar a) și c), parțial asimilabile fenomenului invocat. Cu toate acestea, discursurile adverse vor fi abordate în mod distinct în raport cu dezinformarea, în baza a doi factori: necunoașterea intenției comunicatorului și argumentului libertății de exprimare și a beneficiului dezbaterilor, atât pentru știință, cât și din punctul de vedere al unei societăți democratice. Dreptul fundamental constituțional prevede libertatea presei și a interdicției cenzurii și, de asemenea, că „libertatea de exprimare a gândurilor, a opiniilor sau a credințelor și libertatea creațiilor de orice fel, prin viu grai, prin scris, prin imagini, prin sunete sau prin alte mijloace de comunicare în public, sunt inviolabile” (Constituția României 2019, art. 30), cu excepția unor rațiuni de securitate națională.

Am considerat util studiului de față o incursiune mai detaliată privind *discursurile de amânare a abordării problemei* sau de *inacțiune climatică*. Ele prezintă următoarea particularitate: pe de o parte, acceptă existența schimbărilor climatice, însă, pe de altă parte, justifică lipsa de acțiune sau eforturile inadecvate. În dezbateri cu privire la acțiunile care ar trebui întreprinse, de către cine și în ce orizont de timp (cât de repede), susținătorii discursului de amânare ar pleda pentru acțiuni minime sau acțiuni întreprinse de către alții. Atenția în acest tip de comunicări este concentrată asupra efectelor sociale negative ale politicilor climatice și ridică semne de întrebare

⁶⁶ N.A.: În limba engleză, *discourse of climate delay*, pentru care nu a fost găsit un echivalent consacrat în limba română, de aceea s-a optat pentru o traducere care să redea cât mai clar înțelesul.

cu privire la posibilitatea atenuării efectelor negative ale schimbărilor climatice (Lamb et al. 2020, 1). Lamb, alături de ceilalți nouă coautori ai studiului au identificat patru narațiuni de bază, precum și o serie de subnarațiuni: redirecționarea responsabilității (altcineva ar trebui să ia măsuri întâi); cedarea în fața problemei (care nu poate fi remediată); avansarea unor soluții netransformatoare; evidențierea aspectelor negative în ce privește schimbările.

Alți cercetători – Cherry, Verfuierth și Demski – evidențiază, la rândul lor, patru narațiuni principale (și 15 subnarațiuni corespunzătoare) privind *lipsa de acțiune în domeniul climei*, parțial în linie cu Lamb et al., după cum va fi indicat: rezistența la asumarea responsabilității personale (echivalentă cu redirecționarea responsabilității); respingerea nevoii de acțiune urgentă; credința că schimbarea este imposibilă (echivalare parțială cu cedarea în fața problemei) și apărarea contractului social (în oarecare măsură, merge în direcția evidențierii aspectelor negative). Cherry, Verfuierth și Demski furnizează în studiul lor și exemple de discurs bazate pe un studiu realizat în Regatul Unit în perioada 2020-2021, ce expune narațiunile și subnarațiunile identificate. Întrucât am considerat relevantă ilustrarea lor, acestea se regăsesc în Tabelul nr. 8.2.

Tabelul nr. 8.2.: Cele 4 narațiuni de bază și 15 subnarațiuni ale discursului de amânare a abordării problemei (de inacțiune climatică).
Traducere adaptată după (Cherry, Verfuierth și Demski 2024).

<i>Nr. crt.</i>	<i>Narațiunea și subnarațiunea</i>
1.	<i>Rezistența la asumarea responsabilității personale</i>
1.a.	O picătură în ocean
1.b.	De ce ar trebui să mă sacrific eu?
1.c.	Dar alte țări ce fac pentru asta?
1.d.	Guvernul și mediul de afaceri trebuie să facă primul pas / Toată lumea trebuie să acționeze împreună
2.	<i>Respingerea nevoii de acțiune urgentă</i>
2.a.	Este destul să întreprindem acțiuni mărunte
2.b.	Deja fac ceva pentru treaba asta/fac suficient deja
2.c.	Totul cu moderație/Moderația este cea mai eficientă cale de a face schimbări
2.d.	Mai multe încurajări și mai puține sancțiuni
2.e.	Tehnologia ne va salva
3.a.	<i>Credința că schimbarea este imposibilă</i>
3.b.	Bătrânii nu se pot schimba
3.c.	Oamenii sunt egoiști și leneși
4.	<i>Apărarea contractului social</i>
4.a.	Am câștigat lucrul acesta așa că vreau să mă bucur de el
4.b.	Viața este și așa destul de grea
4.c.	O societate îndreptățită

Discursurile adverse problematicii pot produce următoarele *efecte* (asimilabile *riscurilor* din modelul de analiză): contribuie la crearea unui public sceptic sau apatic, ceea ce duce la slăbirea sprijinului pentru acțiuni climatice, încetinirea sau blocarea angajamentul opiniei publice în politici și proiecte dedicate protejării mediului și atenuării impactului schimbărilor climatice. Aceste atitudini se pot concretiza și în răspunsuri defensive la discuțiile privind schimbarea stilului de viață cu emisii scăzute de CO₂, spre exemplu utilizarea altor mijloace de deplasare decât automobilele pe benzină/motorină, bazate pe combustibili fosili. Cu alte cuvinte, duc la subminarea sentimentului public de implicare (Cherry, Verfueth și Demski 2024).

Alte moduri inadecvate de comunicare (A6) identificate le reprezintă a) comunicările publice divergente, b) comunicarea în termeni tehnici și c) utilizarea unor canalele inadecvate de comunicare pentru anumite categorii de public țintă.

În unele situații, s-a putut constata, din punctul de vedere al comunicării publice, o lipsă de armonizare, mai precis dezacorduri sau chiar contradicții în anumite aspecte între mesajele specialiștilor climatologi și ale autoritățile publice – *comunicări publice divergente* (aflate în contradicție). Spre ilustrare, la sfârșitul lunii septembrie 2024, în contextul a două valuri de inundații pe plan național, mass-media a furnizat un aflux foarte mare de știri despre posibile efecte devastatoare ale unui ciclon denumit Ashley. Ulterior, ciclonul Ashley a fost dezmințit de specialiști meteorologi (ProTV 2024). *Vulnerabilitățile* vizate în acest caz le reprezintă lipsa de educație și, în mod specific, de educație pe probleme de mediu și educație media a populației, precum și lipsa gândirii critice. Acest tip de comunicări pot avea *efecte* destul de serioase în plan emoțional și cognitiv: crearea de confuzie în cadrul populației, dificultatea de a lua acțiune când situația o impune (în cazul unor fenomene extreme); confuzia se poate răsfrânge și asupra actului decizional la nivel local; alte efecte pot fi scăderea credibilității în autorități și în media. Acestea reprezintă *riscuri* la adresa securității naționale a României.

Raportul Administrației Prezidențiale „Limitarea schimbărilor climatice și a impactului lor: o abordare integrată pentru România” punctează ca provocare modul de *comunicare în termeni tehnici* de către experți – aspect ce ține de factorul calitativ. Acest tip de discurs generează *riscul* ca anumite chestiuni de interes să nu fie înțelese de publicul larg (Admin. prezidențială 2022, 41).

Un alt mod care prezintă *riscul* ca mesaje importante de la autorități să nu ajungă la publicul țintă, spre exemplu în situația unor fenomene extreme, este reprezentat de *utilizarea unor canalele inadecvate de comunicare pentru anumite categorii de public țintă*. Factori de *expunere* sunt, în acest caz, lipsa ori caracterul precar al unor elemente de infrastructură – poate fi vorba de căi sau de mijloace de transport pentru acces la media scrisă sau chiar de electricitate, pentru acces la radio, TV sau internet, în unele zone rurale. În acest tip de situație, comunicarea trebuie să se realizeze în mod direct,

fie prin intermediul autorităților locale sau trimiși ai acestora, fie prin cel al bisericii. În cazul generațiilor tinere, adresarea prin canalele media radio și TV ar fi inefficientă, fiind cunoscută tendința informării prin mass-media online și, în cazul adolescenților, preponderent prin rețelele sociale.

Referitor la *valorile afectate* de amenințările expuse și riscurile pe care le pot genera, acestea țin de valorile constituționale supreme, și anume democrația, demnitatea, drepturile și libertățile cetățenilor, dreptatea, manifestate în cadrul statului de drept, democratic și social și, respectiv, coeziunea civică (Administrația prezidențială - SNApT 2020, art. 56, p. 13). Iar în ce privește drepturile și libertățile fundamentale, cele direct vizate sunt: *dreptul la informație* (art. 31), care prevede dreptul oricărei persoane de a avea acces la orice informație de interes public (1), autoritățile publice fiind obligate să asigure informarea corectă a cetățenilor asupra treburilor publice și a problemelor de interes personal (2), mijloacele de informare în masă, publice și private fiind obligate să asigure informarea corectă a opiniei publice (4); *libertatea conștiinței* (art. 29), care prevede faptul că „libertatea gândirii și a opiniilor, precum și libertatea credințelor religioase nu pot fi îngrădite sub nici o formă” și că „nimeni nu poate fi constrâns să adopte o opinie”; libertatea de exprimare (art. 30) detaliat anterior și, de asemenea, dreptul la viață și la integritate fizică și psihică (art. 22) (Constituția României 2019), la care se adaugă ocrotirea familiei (art. 26).

Comunicarea publică deficitară/inadecvată în domeniul schimbărilor climatice poate duce la *efecte (riscuri)* serioase în plan psihologic, emoțional și cognitiv la nivelul publicului, unele fiind ireversibile.

Se poate vorbi despre un grad de afectare progresiv, pornind de la nivelul personal – individ, unde este vorba despre efecte în plan psihologic, emoțional și cognitiv, ajungând până la nivelul societății ca întreg.

În plan personal, de la dificultatea de a distinge adevărul, stare de confuzie, disonanță și bias cognitiv, dificultatea de a identifica pericolele sau amenințările și astfel, îngreunarea posibilității de a le contracara, la teamă, stări anxioase și chiar panică, care duc la lipsa capacității de reacție, decizie și acțiune. Astfel, are loc un proces de vulnerabilizare a publicului.

În plan societal, *polarizarea societății* prezintă un risc și un impact crescute asupra securității naționale, întrucât se observă o tendință progresivă în acest sens; deoarece trăiesc în propriile bule informaționale, oamenii ajung până la ruperea comunicării cu oricine nu le împărtășește ideile – aspect care a putut fi constatat, de exemplu, în perioada pandemiei. Astfel, este subminată coeziunea socială; pot fi generate atitudini de revoltă față de clasa politică, furie, sau chiar manifestații, ducând la instabilitate socială. Alte efecte constă în erodarea încrederii în mass-media, precum și în autoritățile publice și ca efect general, diluarea adevărului. Nu în ultimul rând,

polarizarea în asemenea măsură, în legătură cu înțelegerea realității în care trăim poate duce la societăți disfuncționale (DOMINOES Project n.d., 46).

2.2. Vulnerabilități identificate în conexiune cu comunicarea publică asupra problematicii

Din *Strategia națională de apărare a țării pentru perioada 2020-2024* (SNApT) reies o serie de aspecte de interes în conexiune cu studiul de față, în special cu privire la vulnerabilități (notate ca *Vln*, însoțite de cifra corespunzătoare).

Este recunoscută, așadar, *existența unor lacune legislative privind comunicarea publică* (Guvernul României 2024) și *contracararea agresiunilor informaționale (Vln 1)*. Astfel, articolul 158 din documentul strategic face referire directă la „persistența unor lacune legislative în domeniul securității naționale sau în ceea ce privește contracararea agresiunilor informaționale (dezinformare), respectiv pe palierul reglementării instrumentelor necesare prevenirii și contracarării propagandei cu scop destabilizator, inclusiv în eventualitatea unor campanii de tip hibrid” (Administrația prezidențială - SNApT 2020, art. 158, pp. 28-29).

În strânsă conexiune cu acest vid de reglementări, sunt de semnalat alte două elemente (Vln 2 și Vln 3). Astfel, o *vulnerabilitate* identificată o reprezintă *comunicarea publică deficitară sau inadecvată în legătură cu problematica, în special în situații de criză* (Vln 2). SNApT evidențiază că „persistența unor deficiențe [...] de comunicare publică ale autorităților [...] în momente sensibile, urgențe civile sau situații de criză poate afecta asigurarea funcționării în condiții optime a mecanismelor și sistemelor interne de management al situațiilor de acest tip” (Administrația prezidențială - SNApT 2020). Iar fenomenele meteo extreme reprezintă astfel de situații. De asemenea, aspectul este evidențiat și într-un raport al Administrației Prezidențiale, lansat în septembrie 2022, intitulat „Limitarea schimbărilor climatice și a impactului lor: o abordare integrată pentru România”. Documentul identifică șapte provocări naționale în domeniu, prima reprezentând-o „deficiența de informare publică despre fenomenul și impactul schimbărilor climatice” (Admin. prezidențială 2022). Astfel, ambele documente invocă lipsa informării consistente, așadar, este vorba despre *factorul cantitativ*.

A treia vulnerabilitate este reprezentată de *deficiențe la nivelul procesului decizional* (Vln 3), formulată în SNApT ca „acțiuni de deturnare a actului de decizie” (Administrația prezidențială - SNApT 2020, 28), o cauză putând fi campaniile de influențare. Conform documentului, „în această situație, *valorile afectate* sunt bugetul public, potențialul de dezvoltare a țării și buna guvernare, precum și decizia în folosul cetățenilor și comunităților, încrederea în instituțiile statului, și, nu în ultimul rând, imaginea și credibilitatea statului la nivel internațional” (Administrația prezidențială - SNApT 2020, art 157, p. 28).

Tot în strânsă conexiune cu vidul legislativ privind contracararea dezinformării este și *lipsa de educație media*, populația românească manifestând permeabilitate și susceptibilitate la dezinformare (Vln 4). Aceasta este potențată de următoarea *expunere*: atracția pentru știri de tip senzational, panicard, lipsite de documentare sau nesuținute de puncte de vedere întemeiate.

De asemenea, *lipsa educației privind mediul și schimbările climatice* (Vln 5) reprezintă o vulnerabilitate ce necesită atenție deosebită din partea autorităților cu responsabilități în domeniu, și deopotrivă, a mass-media. Totodată, *lipsa gândirii critice* (Vln 6) și *nivelul scăzut al culturii de securitate* a populației reprezintă alte vulnerabilități importante (Vln 7).

2.3. Impactul comunicării publice în domeniul schimbărilor climatice reflectat în percepția publică

Modul în care problematica este făcută cunoscută, prin intermediul unor documente și al unor discursuri oficiale, al literaturii de specialitate și al mass-media (care, de altfel, le transmite publicului și pe acestea) formează percepția la nivelul populației, exercitând totodată o influență atât la nivelul autorităților publice și al decidenților. Așadar, *efectele comunicării publice* se reflectă și în *percepția opiniei publice* asupra importanței problematicii schimbărilor climatice, în raport cu alte provocări și riscuri de securitate. Dintr-un sondaj realizat de către World Economic Forum rezultă că principalele trei *riscuri* considerate ca fiind cel mai probabil să genereze o criză la nivel global le reprezintă fenomene meteo extreme (precum furtunile însoțite de inundații devastatoare în Spania de la debutul lunii noiembrie 2024), dezinformarea cu și fără intenție generată de inteligența artificială (AI) și polarizarea societală și/sau politică, după cum se poate observa în figura nr. 8.2.

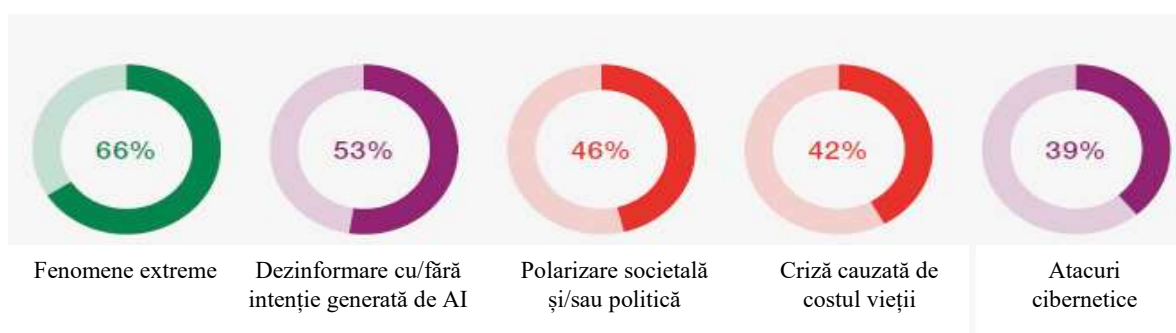


Figura nr. 8.2: O ierarhizare a riscurilor la nivel global pentru anul 2024
traducere proprie după World Economic Forum Global Risks Perception Survey (GRPS) 2023-2024
(World Economic Forum 2024, 7)

Extinzând orizontul de timp pentru perioada 2025-2026, se mențin aceleași trei riscuri ca fiind cele mai importante, cu mențiunea că primele două sunt inversate ierarhic. Pe termen mai lung, având ca referință temporală un deceniu (2025-2034),

observăm o pondere vizibil crescută în ce privește riscurile legate de efectele schimbărilor climatice, ele ocupând primele patru locuri din zece. Se poate observa că și al zecelea item este legat de mediu, iar pe locurile cinci și șase se regăsesc dezinformarea cu sau fără intenție și rezultate adverse ale tehnologiilor AI (a se vedea Tabelul nr. 8.3.). Un alt aspect de reținut este că, la nivel internațional, opinia publică percepe comunitatea științifică ca fiind un actor foarte activ în domeniu, întrucât realizează munca de cercetare cu privire la cauze, efecte, implicații, contribuind totodată la creșterea conștientizării problematicii (GMF 2023, 6).

Tabelul nr. 8.3.: O ierarhizare a riscurilor la nivel global pe termen scurt și pe termen lung. Traducere proprie apud (GMF 2023)

<i>Ordinea riscurilor</i>	<i>Pe 2 ani</i>	<i>Pe 10 ani</i>
1	<i>Dezinformarea și dezinformarea fără intenție</i>	<i>Fenomene meteorologice extreme</i>
2	<i>Fenomene meteorologice extreme</i>	<i>Schimbări majore în sistemele terestre</i>
3	<i>Polarizarea societală</i>	<i>Pierderea biodiversității și colapsul ecosistemului</i>
4	<i>Insecuritate cibernetică</i>	<i>Deficit de resurse naturale</i>
5	<i>Conflicte interstatale armate</i>	<i>Dezinformarea și dezinformarea fără intenție</i>
6	<i>Lipsa oportunităților economice</i>	<i>Efecte adverse ale tehnologiilor AI</i>
7	<i>Inflația</i>	<i>Migrația involuntară</i>
8	<i>Migrația involuntară</i>	<i>Insecuritate cibernetică</i>
9	<i>Recesiune economică</i>	<i>Polarizarea societală</i>
10	<i>Poluare</i>	<i>Poluare</i>

*Legendă: verde – aspecte privind mediul și schimbările climatice
mov – aspecte de ordin informațional*

La nivelul UE, peste 77% din cetățeni o consideră o problemă foarte serioasă la acest moment, plasând subiectul între 7 și 10, pe o scală de la 1 la 10, conform unui Eurobarometru realizat în anul 2023. În vreme ce peste jumătate din respondenți (56%) sunt de părere că UE și guvernele naționale sunt responsabile pentru a gestiona problema, un procent de 35% se consideră direct responsabili. Peste jumătate din respondenți au afirmat că au luat acțiuni de a contracara efecte ale schimbărilor climatice în ultimele șase luni anterior chestionarului, România plasându-se pe ultimul loc în acest sens (Eurobarometer 2023).

La nivel național, dintr-un sondaj recent, prezentat în Raportul intitulat *Starea climei România 2024*, reiese că doar 4% dintre români consideră că problema schimbărilor climatice reprezintă o prioritate, cu toate că aceasta este recunoscută ca fiind un subiect de îngrijorare. Rezultatul poate avea drept explicații, pe de o parte, preocupări de ordin prioritar pentru societate, precum cele de natură economică și, pe

de altă parte, poate fi un efect al dezordinii informaționale (incluzând aici dezinformarea). Luând în calcul ambele justificări, rezultatul este că, deși este recunoscut impactul schimbărilor climatice asupra resurselor de apă și hrană (agricultură), sănătății și, incontestabil, asupra economiei, această conștientizare nu este încă reflectată „într-o cerere puternică pentru acțiuni climatice” (Antonescu, Dima și Ioniță, Starea climei. România 2024 2024, 2).

3. Reflectarea aspectului comunicării publice și al educației privind mediul și schimbările climatice în reglementări naționale. Măsuri de îmbunătățire

3.1. Comunicarea publică și educația privind problematica de mediu în reglementări naționale

Pentru a fi întreprinse acțiuni de atenuare a impactului schimbărilor climatice sunt necesare reglementări, strategii și politici în domeniu, iar acestea, pe lângă informațiile specifice (de ex. cauze, implicații, efecte, riscuri, acțiuni și măsuri concrete), trebuie să cuprindă și referire la *comunicare publică*, pentru a fi aduse la cunoștința opiniei publice de manieră unitară și coordonată.

În această subsecțiune va fi prezentat modul în care este redată componenta de comunicare publică și cea de educație referitor la schimbările climatice în reglementări relevante pentru tema studiată. Au fost identificate și analizate, în acest sens, următoarele documente:

- Strategia Națională privind Adaptarea la Schimbările Climatice (SNASC) pentru perioada 2024-2030 cu perspectiva anului 2050;
- Planul național de acțiune pentru implementarea Strategiei naționale privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2024-2030 (PNASC);
- Strategia privind pregătirea Armatei României pentru abordarea schimbărilor climatice și tranziția energetică din 2023;
- Strategia națională de comunicare și informare publică pentru situații de urgență din 2008;
- Strategia pentru managementul comunicării guvernamentale a României din 2024;
- Strategia Națională privind Educația pentru mediu și schimbări climatice 2023-2030;
- Ghidul privind Adaptarea la Schimbări Climatice în sectorul Educație și Conștientizare, 2023.

Strategia Națională privind Adaptarea la Schimbările Climatice (SNASC) pentru perioada 2024-2030 cu perspectiva anului 2050, adoptată prin HG nr. 1.010/2024 (Monitorul Oficial al României 2024) abordează aspectul comunicării publice în domeniu sub denumirea *educație și conștientizare*, care este considerat un

sector-cheie vulnerabil. Documentul recunoaște ca „esențială consolidarea educației, atât a celei formale, cât și a celei informale” cu privire la problematică (Monitorul Oficial al României 2024, 40).

De asemenea, stabilește patru obiective strategice, precum și programe-direcții de acțiune. Două dintre obiectivele strategice avute în vedere se referă la „creșterea gradului de informare și conștientizare a populației cu privire la impactul schimbărilor climatice și adaptarea la acestea” și la „îmbunătățirea gradului de educare a cetățenilor privind adaptarea la schimbările climatice” (Monitorul Oficial al României 2024, 56). Este totodată evidențiat și rolul cercetării științifice și al inovării ca fiind „piloni de bază ai adaptării la schimbările climatice, prin progresul informațional și tehnologic [și] dezvoltarea unor soluții inovative care să sprijine nevoile de adaptare ale comunităților la nivel local” (Monitorul Oficial al României 2024, 56), fiind punctat și aspectul utilității implicării cercetătorilor în diseminarea unor informații științifice, cu specificația adoptării unui limbaj accesibil pentru publicul larg, totodată fiind susținută implicarea oamenilor în proiecte de cercetare (*citizen science*). Dintre *programele-direcții de acțiune* în sprijinul atingerii obiectivelor și implementării strategiei, menționăm comunicarea personalizată a informațiilor referitoare la climă către utilizatori (Monitorul Oficial al României 2024, 79). Specific unui document de acest tip, strategia face referire și la rezultate așteptate, stabilind indicatori de implementare și, totodată, prevede proceduri de monitorizare și evaluare.

SNASC este însoțită de un *Plan național de acțiune pentru implementarea sa (PNASC)*, care prevede o serie de măsuri specifice în vederea realizării obiectivelor strategice, între care menționăm: campanii prin intermediul mass-media și social media, destinate informării publicului cu privire la problematică și campanii de informare și conștientizare destinate anumitor grupuri țintă, propunerea de a introduce în sistemul de învățământ a unor teme, și activități specifice și, nu în ultimul rând, „formarea și stimularea resursei umane implicate în predarea/transmiterea informațiilor pentru educația privind schimbările climatice și mediu” (Monitorul Oficial al României 2024, 207-208).

Strategia privind pregătirea Armatei României pentru abordarea schimbărilor climatice și tranziția energetică, elaborată în anul 2023 la nivelul MApN, prevede ca important pentru viitor creșterea gradului de conștientizare referitor la problematica și intensificarea acțiunilor „de conștientizare a beneficiilor asociate adaptării Armatei României la schimbările climatice și tranziția energetică”, prin intermediul elaborării și implementării unor planuri de comunicare internă și externă” (MApN 2023, 12; 21).

În ce privește *Strategia națională de comunicare și informare publică pentru situații de urgență* elaborată în 2008 (Guvernul României 6.06.2008), considerăm că ar fi oportună revizuirea și actualizarea conținutului. Aceasta deoarece, de la momentul redactării, au survenit anumite dezvoltări atât din punct de vedere conceptual, cât și

operațional, în baza dezvoltărilor de ordin tehnologic și a transformărilor în plan internațional și regional cu influențe asupra securității naționale, în ce privește amenințările hibride în domeniul informațional, cu referire la acțiuni ostile/de influență.

Fiind cunoscută vulnerabilitatea de comunicare publică la nivelul instituțiilor centrale și locale, Secretariatul General al Guvernului a dezvoltat în ultimii ani un proiect cu finanțare europeană, ale cărui obiective principale le-a constituit realizarea unei abordări unitare privind gestionarea procesului de comunicare la nivelul administrației publice centrale din România, introducerea profesiei de comunicator în reglementările naționale și formarea unor comunicatori în cadrul instituțiilor publice (Agerpres 2021). Astfel, a fost elaborat, în parteneriat cu Asociația *Eurocomunicare*, un document cadru publicat în luna ianuarie 2024, *Strategia pentru managementul comunicării guvernamentale a României*. Fiind un document recent și de primă importanță pentru subiectul analizei, este considerată utilă o sintetiză a elementelor-cheie. În baza unei analize a reglementărilor și strategiilor de comunicare publică și strategică existente, este reiterat faptul că domeniul comunicării publice nu este reglementat unitar, fiind punctată existența la nivelul MAE, MApN și MAI a unor documente în acest sens. Documentul identifică, în continuare, în baza unei analize SWOT, punctele slabe la nivelul comunicării guvernamentale, care țin atât de dimensiunea instituțională, cât și de cea operațională, evidențiind și unele amenințări, dar și elemente pozitive, precum și oportunități ce pot fi exploatate. De asemenea, sunt stabilite principiile după care ar trebui să se desfășoare *comunicarea la nivelul instituțiilor guvernamentale*, și anume de manieră *predictibilă, coerentă și eficientă*, în cheia a patru *valori*. Astfel, este avansată nevoia de comunicare *responsabilă* (care înseamnă, în viziunea actuală, o comunicare clară, logică, fluidă, argumentată, proactivă, consecventă, incluzând combaterea dezinformării); *transparentă*, cu referire directă la digitalizare; *participativă*, cu implicarea cetățenilor (sunt prevăzute accesibilitatea și interacțiunea cu populația, prin intermediul digitalizării) și *integrată* (proeuropeană, cu folosirea unor limbi de circulație internațională). Strategia prevede totodată actualizarea reglementărilor și adaptarea instituțiilor pentru funcția de comunicare publică și, de asemenea, *necesitatea elaborării unor ghiduri de comunicare specifică*, incluzând: comunicarea cu presa, planificarea campaniilor de comunicare, comunicarea de criză, comunicarea în mediul online (site oficial și rețelele sociale) și un ghid pentru combaterea dezinformării. Nu în ultimul rând, sunt prevăzute măsuri de monitorizare și evaluare a implementării celor stabilite (Guvernul României 2024).

A fost, de asemenea, elaborată *Strategia Națională privind Educația pentru mediu și schimbări climatice 2023-2030*, care stabilește ca direcții de acțiune implementarea unui program național educațional pentru climă și mediu, precum și soluții de resurse educaționale, de exemplu, prin utilizarea unor instrumente digitale și

activități interactive și educație în aer liber (Strategia Națională privind Educația pentru mediu și schimbări climatice 2023 - 2030 2023)

Complementar, în ianuarie 2023, a fost publicat un ghid, intitulat *Adaptarea la Schimbări Climatice în sectorul Educație și Conștientizare*, în linie cu *Strategia Națională privind Adaptarea la Schimbările Climatice pentru perioada 2023-2030*. Documentul este redactat de manieră prietenoasă, sintetică și accesibilă și avansează o serie de măsuri și propuneri concrete, precum organizarea unor campanii de informare și educare atât pentru adulți, în baza unor comunicări de la specialiști în domeniu, cât și pentru copii și tineri, în cadrul instituțiilor de învățământ (MMAF, ANM, AR, EPMC 2023).

3.2. Măsuri și acțiuni de îmbunătățire a comunicării publice în domeniu

În această secțiune vor fi avansate o serie de măsuri și acțiuni de îmbunătățire a comunicării publice și strategice privind schimbările climatice, menite să diminueze amenințările și vulnerabilitățile expuse, cu scopul final ca riscurile și afectarea valorilor de securitate să poată fi reduse la minimum sau chiar evitate.

O primă direcție de maximă importanță o reprezintă *consolidarea cadrului legislativ*, mai precis elaborarea, adoptarea și implementarea unor reglementări cuprinzătoare la nivel național în ce privește *comunicarea publică*, incluzând și următoarele componente: comunicarea în situații de criză, comunicarea strategică, comunicarea interinstituțională, comunicarea în mediul online și contracararea dezinformării. Prin adoptarea și implementarea unui astfel de document, ar putea fi adresate mare parte din vulnerabilitățile și amenințările identificate.

O direcție importantă de acțiune este *educarea publicului privind schimbările climatice*, întrucât este necesară creșterea conștientizării complexității fenomenului, precum și a riscurilor pe care acest proces le presupune. Demersul ar conduce la *sporirea culturii de securitate* (Vln 7) și totodată la *scăderea vulnerabilității la dezinformare și a receptivității la discursuri adverse și unele moduri inadecvate de comunicare* (Vln 4, A 3-6).

Principala măsură pentru creșterea conștientizării problematicii schimbărilor climatice o reprezintă *o informare eficientă a populației cu privire la subiect*, prin care înțelegem o diseminare constantă și consistentă din punct de vedere cantitativ, iar din punct de vedere calitativ, de manieră obiectivă și documentată. Mesajele destinate publicului ar trebui să fie echilibrate ca ton, lungime, în sensul de a fi pe cât posibil de scurte și clare/transparente limbaj pe înțelesul tuturor (*evitarea exprimării în termeni tehnici*) și de asemenea, adaptate la fiecare categorie de public. Prin aceasta ne referim nu doar la redactarea mesajului, ci și la canalul prin intermediul căruia se dorește să se ajungă la publicul țintă. De asemenea, este necesară o (mai) mare acuratețe la traducerea și citarea unor documente și entități internaționale pentru ca informația să fie redată corect.

De asemenea, ar fi necesare strategii adaptate de comunicare în domeniul climei, în sensul importanței înțelegerii de către public a dimensiunilor locale ale problematicii climatice în vederea creșterii percepției asupra riscurilor pe plan național, pentru consolidarea sprijinului și a implicării publice pentru acțiuni climatice.

O mai bună cunoaștere a problematicii de către populație poate fi dobândită prin intermediul *educației privind mediul și schimbările climatice*, ceea ce ar conduce la o reziliență mai bună în privința efectelor schimbărilor climatice și, totodată, la crearea și consolidarea unei culturi de securitate.

Cu alte cuvinte, se impune o educare a publicului cu privire la cauzele, implicațiile, efectele și modalitățile de a diminua intensitatea schimbărilor climatice. Rezumând, ar trebui puse laolaltă știința, politicile și comunicarea în vederea informării corecte.

În continuare, sunt redate câteva *propuneri cu caracter mai aplicat* legat de acest aspect.

- *Schimbarea unor narațiuni din unele cu conotații negative în unele cu conotații pozitive și promovarea lor în spațiul public.* Iată două exemple:

- *Gestionarea riscurilor în loc de gestionarea crizelor* este de dorit și mai puțin costisitoare. De menționat, totodată, că măsurile preventive sunt preferabile în locul celor reactive (Climate Change Summit 2024).

- *De la a face profit în detrimentul salvării planetei, la a face profit salvând planeta.* Explicația constă în faptul că, în trecut, tehnologiile verzi erau mult mai costisitoare. În prezent, acest efect s-a redus, construcțiile „verzi” (care utilizează, de exemplu „oțel verde” și „ciment verde”) fiind estimate de specialiști cu doar 10 procente mai scumpe (Climate Change Summit 2024), întrucât tehnologiile de acest tip au ajuns să fie extrem de competitive (Initiativaprivata.ro 2024).

- *Exemple de terminologie utilizată în propuneri pentru soluționarea/atenuarea efectelor cu impact negativ ale schimbărilor climatice.* Acestea ar putea fi incluse în mesajele de comunicare publică a problematicii: analiză diagnostică; schimbare transformatoare (figură de stil care accentuează ideea de schimbare, prin utilizarea a două sinonime); abordare incluzivă; adaptare societală; discuții strategice; acțiune climatică; securitate climatică; creșterea conștientizării amenințării reprezentate de schimbările climatice și a riscurilor pe care acest proces le presupune; climathon⁶⁷ (maraton pentru climă); tranziție către verde (implică o schimbare a modului de viață); cooperare în domeniul apei; oțel verde, ciment verde (cele două substantive fiind formate prin adăugarea cuvântului *verde* la un alt cuvânt, desemnând materiale noi de construcție, prietenoase cu mediul) (Climate Change Summit 2024).

⁶⁷ Pentru detalii, a se vedea: https://gilefoundation.org/climathon_budapest/.

Cu referire la amenințarea reprezentată de *fenomenul dezinformării* (A3) în conexiune cu schimbările climatice, sunt necesare măsuri de contracarare atât din punct de vedere legislativ, cum a fost afirmat deja, cât și de ordin aplicat. Printre acestea, *expunerea dezinformării (debunk)*, care include și ideile denumite teorii conspirative, se poate dovedi dificilă și foarte consumatoare de timp, însă este extrem de necesară. Un mijloc util în acest sens îl poate reprezenta utilizarea tehnologiilor avansate, precum AI.

Tabelul nr. 8.4.: Platforme dedicate combaterii dezinformării

<i>Denumirea platformei și proveniența</i>	<i>URL</i>
Myth Busters, ONU Climate Action	https://www.un.org/en/climatechange/science/mythbusters
EDMO (European Digital Media Observatory- Observatorul European pentru Media Digitale)	https://edmo.eu/thematic-areas/climate/
EUvsDisinfo, SEAE/EU	https://euvsdisinfo.eu/tag/climate/?view=grid
trUE, Reprezentanța Comisiei Europene în România (lansată în anul 2023)	https://romania.representation.ec.europa.eu/stiri-evenimente-si-resurse-pentru-presa/true-adevarul-gol-golut_ro?wt-search=yes
Breaking Fake News, TVR, realizator Marian Voicu	http://tvr1.tvr.ro/emisiuni/breaking-fake-news_28102.html
Green Antifake, Asociația Eurocomunicare	https://www.antifake.ro/category/green-anti-fake/
Veridica, Asociația Alianța Internațională a Jurnaliștilor Români (AIJR)	https://www.veridica.ro/stiri/eticheta/schimbari-climatice
Factual (din 2014)	www.factual.ro
AFP Verificat, Agenția France Presse	https://verificat.afp.com/

În efortul de combatere a dezinformării, un rol important îl dețin *platformele online* dedicate. Spre exemplu, ONU are o pagină web, denumită *Myth Busters*, care cuprinde o serie de narațiuni recurente cu privire la climă și energie și lămuriri în privința lor (UN fără an). La nivel european, de menționat sunt platformele EUvsDisinfo (proiect al Serviciului European de Acțiune Externă, SEAE/UE) și EDMO, un consorțiu multinațional independent constituit din 14 centre naționale și multinaționale din toate statele membre UE, la care se adaugă Norvegia. De asemenea, Reprezentanța Comisiei Europene în România a lansat în anul 2023 platforma *TrUE*. La nivel național, platforma *Green Antifake* abordează în mod specific combaterea unor știri false legate de mediu și schimbări climatice. A se vedea în acest sens, Tabelul nr. 8.4.

În ce privește *dezinformarea neintenționată* (A4), soluția este o documentare mai aprofundată a celor care elaborează mesajele și materialele destinate publicului, fie că este vorba despre autorități sau mass-media.

Amenințarea legată de *suprainformare* (A2) în domeniu este puțin probabil să se diminueze, având în vedere motivația de rating a mass-media, precum și cerințele de la nivelul ONU de a crește măsurile de atenuare a impactului schimbărilor climatice

și de a informa populația cu privire la subiect. Este posibil chiar, *pe termen mediu și lung*, ca informarea în media legată de subiect să crească, așadar, este necesară educarea media⁶⁸ și dezvoltarea rezilienței populației inclusiv la abundența informațională. – Conform EDMO (*European Digital Media Observatory*) (Observatorul European pentru Media Digitale), educația în domeniu include toate capacitățile tehnice, cognitive, sociale, civice și creative care permit unei persoane să acceseze mass-media, să aibă o înțelegere critică a acesteia, și, de asemenea, să interacționeze și să se implice în raport cu aceasta (EDMO 2024), de exemplu prin intermediul reacțiilor și comentariilor la articole pe platforme online. În această direcție, EDMO a lansat recent un ghid⁶⁹ ce oferă o serie de linii directoare pentru inițiative de alfabetizare mediatică eficace, în ideea că o mai bună educație în domeniu sporește reziliența publicului la dezinformarea online, cu sau fără intenționalitate.

Cu referire la *mesajele de alertare a populației* în situații când sunt prevăzute fenomene extreme, ar trebui cântărită în mod just necesitatea de informare de manieră repetitivă în raport cu posibilul impact în plan psihic și emoțional al unor astfel de mesaje de avertizare ce conțin formulări puternice, în special pentru anumite categorii de populație (ex. persoane cu stare emoțională fragilă, de vârstă înaintată, sau cu anumite afecțiuni, precum cele cardiace).

De asemenea, pentru asigurarea accesibilității conținutului comunicării, este necesar un limbaj adecvat și comprehensibil, transmis prin mijloace (*canale*) adaptate fiecărei categorii de public țintă (A 6), ținând cont, de exemplu, de criteriul vârstă, educație, acces local la infrastructură, de persoane cu diverse dizabilități, de minorități sau public internațional etc.

Nu în ultimul rând, un mijloc prin care ar putea fi contracarate *unele deficiențe la nivelul procesului decizional* (Vln 3) constă în fundamentarea deciziilor în baza informației provenite de la experți, conform unor date oficiale și a unor argumente științifice.

Sintetizând principalele *responsabilități de comunicare publică privind schimbările climatice pe categorii* – și anume autorități, mass-media și populația, *autorităților centrale* le revin următoarele îndatoriri: să elaboreze și să adopte politici și strategii de comunicare publică, precum și de contracarare a vulnerabilităților, riscurilor și amenințărilor legate de comunicarea publică referitor la subiect, în baza unor informații riguroase de la specialiști. Apoi, împreună cu mass-media, au obligația de a informa corect și oportun opinia publică despre problematică, reglementări și acțiuni concrete.

Mass-media, la rândul său, trebuie să transmită toate aspectele de interes cu privire la schimbările climatice către populație, de manieră obiectivă și documentată,

⁶⁸ N.A.: Expresia din limba engleză *media literacy* se poate traduce și prin sintagmele *educație media*, *educație în domeniul mass-media* și *alfabetizare mediatică*, uneori folosit în mod calchiat și în limba română ca *literație media*.

⁶⁹ N.A.: Ghidul amintit, *EDMO Guidelines for Effective Media Literacy Initiatives*, lansat în octombrie 2024, este accesibil la URL: <https://edmo.eu/wp-content/uploads/2024/10/EDMO-Guidelines-for-Effective-Media-Literacy-Initiatives.pdf>

evitând însă suprainformarea în legătură cu un subiect anume dacă situația nu o impune. O atenție deosebită ar trebui acordată și dezinformării, fie că este intenționată sau nu. Astfel, ar trebui evitate, pe de o parte, exprimări de tip alarmant, care urmăresc creșterea ratingului, și, în egală măsură, perspectiva denigratoare, antialarmistă, care neagă existența fenomenului. Pentru motivarea opiniei publice în vederea adoptării unor măsuri de limitare a efectelor schimbărilor climatice, mass-media ar putea realiza mai multe materiale într-o notă pozitivă, în direcția încurajării deplasării preponderent cu transportul public, cu bicicleta sau pe jos, a reducerii consumerismului, care duce la creșterea poluării, a aruncării deșeurilor de manieră responsabilă, în sensul respectării regulii de separare a ambalajelor reciclabile. Exemplific câteva idei de titluri de articole sau emisiuni: „Să punem natura pe primul loc”; „Fiecare euro investit în natură aduce un beneficiu de zece ori mai mare”; „Comportamentul fiecăruia are un impact asupra naturii”; „Natura este cel mai bun aliat al nostru”.

Populația este datoare să se informeze în legătură cu subiectul, pentru a deveni conștientă în ce privește efectele schimbărilor climatice, astfel încât să poată adopta o atitudine rezilientă cu privire la acestea, pe de o parte, și pe de alta, un comportament responsabil care să contribuie la limitarea efectelor negative, în măsura posibilității. Astfel, publicul este dator să se informeze din surse oficiale, de încredere, să analizeze în mod critic informația receptată, manifestând vigilență la dezinformare și să adopte măsurile stabilite prin reglementările în domeniu.

3.3. Elemente de prognoză

Pe termen mediu și lung, având în perspectivă un orizont temporal de douăzeci de ani (așadar, termen de referință anul 2040), sunt posibile *două scenarii* în ce privește subiectul analizat.

Astfel, dacă se iau în timp util măsuri adecvate de diminuare a vulnerabilităților prezentate în studiu, se poate anvizaja un *scenariu optimist*, cu alte cuvinte, este posibilă atenuarea amenințărilor și, implicit, a riscurilor. Drept consecință, ar deveni posibilă salvagardarea valorilor de securitate, ocrotirea securității societale și a valorilor democratice. Măsurile ar viza, după cum a fost enunțat, elaborarea și implementarea unor strategii și ghiduri de comunicare publică adecvată și eficientă, strategii și măsuri de educare privind mediul și schimbările climatice și educare media, și, în mod specific, de contracarare a dezinformării – precum și de mitigare a expunerilor, astfel cum sunt enunțate în Anexa nr 4 – secțiunea comunicarea publică.

Pe de altă parte, în condițiile menținerii vulnerabilităților semnalate, existând chiar riscul adâncirii și multiplicării acestora, s-ar putea concretiza un *scenariu pesimist*, care ar consta în accentuarea amenințărilor, potențate de expunerile identificate, astfel probabilitatea concretizării riscurilor semnalate crescând exponențial, cu un impact sporit asupra valorilor naționale semnalate în Anexa nr 4.

Concluzii

Studiul de față a analizat tema comunicării publice, incluzând componenta comunicării strategice în domeniul schimbărilor climatice și impactul acesteia asupra securității naționale, pornind de la premisa necesității și importanței informării publicului.

Lucrarea a urmărit mai multe obiective de cercetare, care răspund la o serie de întrebări și probleme, abordând aspecte pe care le considerăm utile în elaborarea viitoare a politicilor și reglementărilor în materie.

Astfel, în *prima secțiune* a lucrării a fost realizată o analiză a modului în care este redat subiectul schimbărilor climatice în raport cu securitatea în documente programatice, atât la nivel internațional, cât și național. În al doilea rând, a fost urmărit modul de reflectare a tematicii în mass-media românească, în baza unui studiu eșantionat pe o perioadă de peste zece ani. Luând în considerare factorul cantitativ și cel calitativ, au fost extrase o serie de concluzii relevante pentru obiectivul proiectului. În urma analizelor la cele două niveluri – documente strategice și mass-media, a fost avansat un model taxonomic privind tipologia comunicării publice în domeniu, în baza a cinci criterii (actor/agent, moment (dimensiunea temporală), criteriul cantitativ, scop, mod/stil).

A *doua secțiune* a identificat principalele amenințări, vulnerabilități și riscuri pentru securitate ce țin de comunicarea publică în domeniu și a stabilit relaționarea dintre elemente, arătând valorile naționale de securitate care pot fi afectate, precum și factori ce sporesc expunerea la respectivele amenințări. Au fost, astfel, expuse șase moduri de comunicare deficitară/inadecvată, însoțite de explicații privind caracteristicile acestora. De asemenea, a fost analizat impactul comunicării publice referitoare la schimbările climatice asupra securității, percepția publică fiind reflectată în sondajul recent *Starea climei. România 2024*. Au fost furnizate, spre comparație, și sondaje la nivel internațional (*World Economic Forum Global Risks Perception Survey; Transatlantic Trends 2023*) și european (*Eurobarometru 2023*). Totodată, au fost incluse elemente de prognoză sub forma a două scenarii, sub rezerva imprevizibilității specifice evoluției aspectelor complexe implicate în studiu.

Cea de *a treia secțiune* a avut două direcții de cercetare, prima având drept scop analiza unor reglementări naționale – în acestea fiind reflectată componenta de comunicare strategică – prin care se urmărește modul în care sunt abordate aspectele *comunicării publice, al educației mass-media și în ce privește mediul*. Cea de a doua direcție de cercetare a avansat o serie de propuneri în vederea îmbunătățirii comunicării publice legate de schimbările climatice, cu scopul de a crește conștientizarea problematicii, adresând vulnerabilitățile și amenințările identificate și totodată contribuind la construirea culturii de securitate și, astfel, la consolidarea securității naționale a României.

*
* *

În baza studiului realizat, se poate concluziona o evoluție progresivă a reflectării problematicii în spațiul public românesc de-a lungul ultimilor ani, aceasta fiind tot mai prezentă, sub diverse forme: articole în presă, materiale în buletinele de știri, emisiuni radio și TV, literatură de specialitate – cărți și articole având un caracter științific sau mai popular, în paralel cu reglementări.

Analiza realizată are drept scop furnizarea unui instrument care se dorește util celor responsabili cu elaborarea reglementărilor de comunicare publică privind schimbările climatice, precum și a mesajelor de comunicare publică și comunicare strategică destinate publicului larg, pentru a crește conștientizarea în raport cu implicațiile asociate securității și pentru a fi luate măsuri de reducere a amenințărilor, vulnerabilităților și expunerilor, în vederea diminuării la minimum sau chiar a evitării riscurilor și, în consecință, a afectării valorilor de securitate.

BIBLIOGRAFIE:

- Administrația prezidențială. 2022. „Limitarea schimbărilor climatice și a impactului lor: o abordare integrată pentru România.” Vers. proiect de raport în dezbatere publică. septembrie. <https://www.presidency.ro/files/userfiles/Raport%20Limitarea%20Schimbarilor%20Climatice.pdf>
- Administrația prezidențială - SNApT. 2020. „Strategia națională de apărare a țării pentru perioada 2020-2024 (SNApT).” Administrația prezidențială, 29. https://www.presidency.ro/files/userfiles/Documente/Strategia_Nationala_de_Aparare_a_Tarii_2020_2024.pdf.
- ADTAC Disinformation Inventory. -. „The 5D's (dismiss, distort, distract, dismay, divide).” *ADTAC Disinformation Inventory*. Accesat ianuarie 18, 2023. [https://inventory.adt.ac/wiki/The_5D%27s_\(dismiss,_distort,_distract,_dismay,_divide\)](https://inventory.adt.ac/wiki/The_5D%27s_(dismiss,_distort,_distract,_dismay,_divide)).
- Agerpres. 2021. „Strategia pentru managementul comunicării guvernamentale - proiect lansat de SGG și Asociația Eurocomunicare.” <https://www.agerpres.ro/politica/2021/03/23/strategia-pentru-managementul-comunicarii-guvernamentale-proiect-lansat-de-sgg-si-asociatia-eurocomunicare--683256>.
- Aïmeur, E., Amri, S. and Brassard, G. 2023. „Fake News, Disinformation and Misinformation in Social Media: A Review.” *Social Network Analysis and Mining* (Springer) 13 (1). doi:10.1007/s13278-023-01028-5.
- Antonescu, Bogdan, Mihai Dima, și Monica Ioniță et al. 2024. *Starea climei. România 2024*. Infoclima.ro. <https://www.infoclima.ro/starea-climei-ro-2024>.
- Atanasiu, Mirela. 2024. „Dimensiunea ecologică a schimbărilor climatice.” În *Impactul schimbărilor climatice asupra securității naționale (prezentul volum)*, editor Editura UNAp CSSAS.
- Aurescu, Bogdan. 2020. *Discurs în cadrul Conferinței cu tema Protejarea democrației și combaterea influențelor străine maligne*. 14 octombrie. <https://www.mae.ro/node/53894>.

- Bădescu, Ilie. 2021. „Interviu cu Academicianul Ilie Bădescu: Infopandemia se află la cote alarmante în România și reprezintă o amenințare pentru populație.” (Agerpres). <https://www.agerpres.ro/social/2021/11/26/interviu-academicianul-ilie-badescu-infopandemia-se-afla-la-cote-alarmante-in-romania-si-reprezinta-o-amenintare-pentru-populatie--821722>.
- Bărgăoanu, Alina. 2021. „Dezordinea informațională – o criză care le exacerbează pe toate celelalte.” *Gândul*. <https://www.gandul.ro/opinii/dezordinea-informationala-o-criza-care-le-exacerbeaz-a-pe-toate-celelalte-19719632>.
- . 2024. „Educația și gândirea critică: răspunsuri pe termen lung la turbulențele lumii actuale.” 30 octombrie.
- C3S. 2024. *Copernicus: 2024 virtually certain to be the warmest year and first year above 1.5°C*. Producător The Copernicus Climate Change Service. 7 November. <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2024-virtually-certain-be-warmest-year-and-first-year-above-15degc>.
- C3S. 2019. *New dataset ERA5 provides free and detailed information for understanding global climate*. 17 January. <https://climate.copernicus.eu/new-dataset-era5-provides-free-and-detailed-information-understanding-global-climate>.
- CCS. 2024. *Climate Change Summit - side events*. <https://climatechange-summit.org/side-events-2024/>.
- . 2023. „Climate Change Summit.” 19 October. <https://climatechange-summit.org/ccs-2023/>.
- Cherry, Catherine, Caroline Verfuërth, și Christina Demski. 2024. „Discourses of climate inaction undermine public support for 1.5 °C lifestyles.” *Global Environmental Change* 87. doi:10.1016/j.gloenvcha.2024.102875.
- Cheval, Sorin, interviu de CSSAS. 2022. „Prof. univ. dr. Sorin Cheval, Director pentru Meteorologie Aplicată, Administrația Națională de Meteorologie.” *Atelierul de lucru cu tema: Impactul schimbărilor climatice asupra securității naționale (I)*. (14 12).
- Chtatou, Mohamed. 2021. *Exploring The Concept Of Fidelity In Translation – Analysis*. 3 June. <https://www.eurasiareview.com/03062021-exploring-the-concept-of-fidelity-in-translation-analysis/>.
2024. „Climate Change Summit .” 15 octombrie.
- CNN. 4.10. 2023. „Pope Francis lambasts climate change skeptics and ‘irresponsible’ Western lifestyles.” Editor Barbie Nadeau. *CNN*. <https://edition.cnn.com/2023/10/04/world/pope-francis-climate-change-encyclical-intl/index.html>.
- Comisia Europeană. fără an. *Proiecte finanțate în cadrul eforturilor de combatere a dezinformării*. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/coronavirus-response/fighting-disinformation/funded-projects-fight-against-disinformation_ro.
- Consiliul European, Consiliul UE. 2024. „Acțiuni climatice la nivel mondial.” 13 noiembrie. <https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/global-climate-action/>.
- Consiliul UE. 2024. *Acordul de la Paris privind schimbările climatice*. 15 octombrie. <https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/climate-change/paris-agreement/>.
2019. „Constituția României.” <https://www.constitutia.ro/>.
- Cook et al, John. 2013. „Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature.” *Environmental Research Letters* 7. doi:10.1088/1748-9326/8/2/024024.

- Copernicus (C3S). 2024. „European State of the Climate - Summary 2023.” https://climate.copernicus.eu/sites/default/files/custom-uploads/ESOTC%202023/Summary_ESOTC2023.pdf.
- . 2024. *Global Climate Highlights 2023: 2023 is the hottest year on record, with global temperatures close to the 1.5°C limit*. Editor C3S. 9 January. <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2023-hottest-year-record>.
- Corbyn, Piers. 2019. „Man-Made Climate Change Does not Exist.” *Reading University Debating Journal*. 19 September. <https://readingunidebating.wordpress.com/2019/09/19/piers-corbyn-man-made-climate-change-does-not-exist/>.
- Crasnea, Indira. 2020. „Prețul suprainformării este creșterea dramatică a anxietății, crede generalul Silviu Predoiu, fost „număr doi” al SIE /”News fatigue” și agresiunea informațională.” *Umbrela strategică*. 24 aprilie. <https://umbrela-strategica.ro/pretul-suprainformarii-este-cresterea-dramatica-a-anxietatii-crede-generalul-silviu-predoiu-fost-numar-doi-al-sie-despre-news-fatigue-si-agresiunea-informatiuna>.
- Crânganu, Constantin. 2024a. *Clima în schimbare. De la frică la realitate*. Editor Trei. București: Contributors.
- . 2014-2024. „284 de articole tematice.” *Contributors*. <https://www.contributors.ro/author/constantin-cranganu/>.
- Crânganu, Constantin. 2024. „Știință bună, știință proastă, știință tactică etc.” *Contributors.ro*. 15 octombrie. <https://www.contributors.ro/stiinta-buna-stiinta-proasta-stiinta-tactica-etc/>.
- Credibility Coalition. -. *Credibility Coalition Working Groups*. Accesat ianuarie 18, 2023. <https://credibilitycoalition.org/working-groups/>.
- Dexonline. fără an. *Definiție eon*. <https://dexonline.ro/definitie/eon>.
- DEXonline. fără an. *eutrofizare*. <https://dexonline.ro/definitie/eutrofizare>.
- Digi 24. 14.07.2023. „Planeta arde și politicienii se piaptână. Cercetătorii sunt alarmați de creșterea temperaturilor, dar liderii lumii nu fac nimic.” <https://www.digi24.ro/stiri/externe/planeta-arde-si-politicienii-se-piaptana-cercetatorii-sunt-alarmati-de-cresterea-temperaturilor-dar-liderii-lumii-nu-fac-nimic-2423999>.
- Digi24. fără an. „Cautare sintagma «încălzire globală»”. <https://www.digi24.ro/eticheta/incalzire-globala?p=9>.
- Digi24. 06.09.2023. „Colapsul climatic a început. Vara 2023 a fost cea mai caldă înregistrată în istoria măsurătorilor.” <https://www.digi24.ro/stiri/actualitate/colapsul-climatic-a-inceput-vara-2023-a-fost-cea-mai-calda-inregistrata-in-istoria-masuratorilor-2494779>.
- Digi24. 28.08.2023. „Cupolă de foc deasupra României: Mare parte din țară, sub cod portocaliu de caniculă. Temperaturile vor ajunge la 39 de grade Celsius.” <https://www.digi24.ro/stiri/cupola-de-foc-deasupra-romaniei-mare-parte-din-tara-sub-cod-portocaliu-de-canicula-temperaturile-vor-ajunge-la-39-de-grade-celsius-2482365>.
- Digi24. 12.05.2014. „Doina Pană, despre inundații: „Acele schimbări climatice, pe care le foloseam ca teme de simpozioane, acum le percepem pe viu.”” <https://www.digi24.ro/stiri/actualitate/evenimente/doina-pana-despre-inundatii-acele-schimbari-climatice-pe-care-le-foloseam-ca-teme-de-simpozioane-acum-le-percepem-pe-viu-242208>.

- Digi24. 26.07.2023. „Ministrul Mediului: Sudul României se transformă într-un deșert Sahara.” <https://www.digi24.ro/stiri/actualitate/ministrul-mediului-sudul-romaniei-se-transforma-intr-un-desert-sahara-2441553>.
- Digi24. 15.05.2021. „O potențială tragedie s-a transformat în noroc în afaceri. „Înainte, eram foarte săraci. Acum, unii dintre noi au bani pentru o casă”.” <https://www.digi24.ro/stiri/externe/o-potentiala-tragedie-s-a-transformat-in-noroc-in-afaceri-inainte-eram-foarte-saraci-acum-unii-dintre-noi-au-bani-pentru-o-casa-1520313>.
- Digi24. 25.10.2023. „OCDE recunoaște eforturile României la nivel internațional: planul pentru un viitor verde, sustenabil.” <https://www.digi24.ro/opinii/ocde-recunoaste-eforturile-romaniei-la-nivel-international-planul-pentru-un-viitor-verde-sustenabil-2554817>.
- Digi24. 10.07.2023. „Peste 61.000 de oameni au murit în Europa, vara trecută, din cauza căldurii (studiu).” <https://www.digi24.ro/stiri/externe/statistici-ingrijitoare-pest-61-000-de-oameni-au-murit-in-europa-vara-trecuta-din-cauza-caldurii-2419163>.
- Digi24. 18.07.2023. „Planeta va deveni un infern. Valul de căldură extremă ar putea doborî noi recorduri. În Sardinia vor fi 48 de grade Celsius.” <https://www.digi24.ro/stiri/externe/planeta-va-deveni-un-infern-valul-de-caldura-extrema-ar-putea-dobori-noi-recorduri-in-europa-se-vor-inregistra-48-de-grade-celsius-2429703>.
- Digi24. 02.11.2014. „Schimbările climatice, un subiect aproape inexistent în dezbaterile politice din România. Care sunt politicile de mediu din UE și SUA.” <https://www.digi24.ro/stiri/sci-tech/natura-si-mediu/schimbarile-climatice-un-subiect-aproape-inexistent-in-dezbaterile-politice-din-romania-care-sunt-politicile-de-mediu-din-ue-si-sua-315959>.
- Digi24. 18.07.2023. „Studiu: Poluarea afectează cel mai mult IQ-ul bărbaților. Care e explicația.” <https://www.digi24.ro/stiri/sci-tech/natura-si-mediu/studiu-poluarea-afecteaza-cel-mai-mult-iq-ul-barbatilor-care-e-explicatia-2420551>.
- Digi24. 27.09.2023. „Temperaturi de 70 de grade Celsius și dispariția tuturor mamiferelor: Cum va arăta viitorul apocaliptic al planetei.” <https://www.digi24.ro/stiri/sci-tech/natura-si-mediu/temperaturi-de-70-de-grade-celsius-si-disparitia-tuturor-mamiferelor-cum-va-arata-viitorul-apocaliptic-al-planetei-2518985>.
- Digi24. 17.09.2019. „Vara anului 2019, cea mai călduroasă din istoria înregistrărilor meteorologice în emisfera nordică.” <https://www.digi24.ro/stiri/sci-tech/natura-si-mediu/vara-anului-2019-cea-mai-calduroasa-din-istoria-inregistrarilor-meteorologice-in-emisfera-nordica-1188162>.
- DOMINOES Project. n.d. *Handbook on identifying and countering disinformation*. https://wordpress.projectdominoes.eu/wp-content/uploads/2023/07/DOMINOES-Handbook.final_.pdf.
- EDMO. 2023. *Disinformation Narratives about the War in Ukraine*. Periodic insight, European Digital Media Observatory. <https://edmo.eu/weekly-insights/>.
- . 2024. *EDMO Guidelines for Effective Media Literacy Initiatives. About the Guidelines*. <https://edmo.eu/areas-of-activities/media-literacy/raising-standards/>.
- EU. 2022. “A Strategic Compass for Security and Defence For a European Union that protects its citizens, values and interests and contributes to international peace and security.” https://www.eeas.europa.eu/eeas/strategic-compass-security-and-defence-0_en.

- EU DisinfoLab. 2023. *Fake news entry/Disinformation glossary: 150+ Terms to Understand the Information Disorder*. Prod. Maria Giovanna Sessa. 30 March. <https://www.disinfo.eu/publications/disinformation-glossary-150-terms-to-understand-the-information-disorder/>.
- Eurobarometer. 2023. *Climate change*. July. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2954>.
- Eurocomunic@re. 2023. *#Semnele schimbărilor climatice sunt prezente*. 15 Octombrie. <https://reenliteracy.ro/sp/newsletterul-green-anti-fake-schimbarile-climatice-afecteaza-gustul-berii/>.
- European Commission. 2024. *Shaping Europe's digital future. Media literacy*. 15 October. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/media-literacy>.
- EUvsDisinfo. 2022. *Still at war: Russia's disinformation targeting Ukraine*. 07 November. Accesat noiembrie 10, 2022. <https://euvsdisinfo.eu/still-at-war-russias-disinformation-targeting-ukraine/>.
- Excelsior OWL. 2023. *Ad Hominem Fallacy*. Excelsior Online Writing Lab. <https://owl.excelsior.edu/argument-and-critical-thinking/logical-fallacies/logical-fallacies-ad-hominem/>.
- Foster, Peter. 2021. „Sustainable Newspeak by 2050.” *Financial Post*. Accesat februarie 20, 2023. <https://financialpost.com/opinion/peter-foster-sustainable-newspeak-by-2050>.
- Garfin, D. R., Silver R.C., & Holman E. A. 2020. „Commentary. The Novel Coronavirus (COVID-2019) Outbreak: Amplification of Public Health Consequences by Media Exposure.” *Health Psychology*. Vol. 39. Editor American Psychological Association. doi:10.1037/hea0000875.
- GMF. 2023. „2023 Transatlantic Trends. Public Opinion in a Shifting Global Order.” https://www.gmfus.org/sites/default/files/2023-09/TT2023_digital-3.pdf.
- Grand-Clement, Sarah/UN. 2023. *International Security in 2045: Exploring Futures for Peace, Security and Disarmament*. Editor Sarah Grand-Clément. <https://unidir.org/publication/international-security-in-2045-exploring-futures-for-peace-security-and-disarmament/>.
- Green Anti-fake. fără an. <https://greenliteracy.ro/sp/home/>.
- Green Anti-fake. 5.10.2023. „Combaterea dezinformării în era schimbărilor climatice. Dezbateri cu experți despre soluții și provocări în Webinarul Green Antifake.” <https://greenliteracy.ro/sp/sp/Combaterea-dezinf/>.
- Guvernul României. 6.06.2008. „Hotărârea nr. 548/2008 privind aprobarea Strategiei naționale de comunicare și informare publică pentru situații de urgență.” <https://lege5.ro/Gratuit/geytgnjuha/strategia-nationala-de-comunicare-si-informare-publica-pentru-situatii-de-urgenta-hotarare-548-2008>.
- . 2024. „Strategia de management al comunicării guvernamentale a României.” Accesat noiembrie 25, 2024. <https://sgg.gov.ro/1/wp-content/uploads/2024/01/Strategie-de-comunicare-754.pdf>.
- Hase, Valerie, și Mike S. Schäfer, Tobias R. Keller Daniela Mahl. 2021. „Climate change in news media across the globe: An automated analysis of issue attention and themes in climate change coverage in 10 countries (2006–2018).” *Global Environmental Change* 70. doi:doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102353.
2024. *Initiativaprivata.ro*. 2 octombrie. <https://initiativaprivata.ro/termen/greenflatie/>.
- IPCC. 2024. „About the IPCC.” <https://www.ipcc.ch/about/>.
- IPCC. 2001. *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Editor Osvaldo F. Canziani, Neil A. Leary, David J. Dokken, Kasey S. White James J. McCarthy. Cambridge

- University Press. https://library.harvard.edu/sites/default/files/static/collections/ipcc/docs/27_WGIITAR_FINAL.pdf.
- IPCC. 2022. „Climate change: a threat to human wellbeing and health of the planet. Taking action now can secure our future.” *Newsroom. Post*. <https://www.ipcc.ch/2022/02/28/pr-wgii-ar6/>.
- IPCC. 2019. *Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate Glossary): SROCC Annex I, Glossary*. Vol. Sixth Assessment Cycle (AR6). Editor D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegria, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer [H.-O. Pörtner. September. <https://apps.ipcc.ch/glossary/>.
- Lamb et al., William F. 2020. „Discourses of climate delay.” *Global Sustainability* (3): 1-5. <https://doi.org/10.1017/sus.2020.13>.
- Legates, David R., Willie Soon, William M. Briggs, și Christopher Monckton of Brenchley. 2015. „Climate Consensus and ‘Misinformation’: A Rejoinder to Agnotology, Scientific Consensus, and the Teaching and Learning of Climate Change .” *Science & Education* 299-318. doi:<https://doi.org/10.1007/s11191-013-9647-9>.
- Legates, David, Willie Soon, și William M. Briggs. 2013. „Learning and Teaching Climate Science: The Perils of Consensus Knowledge Using Agnotology.” *Science & Education* (Springer Science+Business Media Dordrecht). doi:DOI 10.1007/s11191-013-9588-3.
- Lică, Daniela. 2022. „Infodemia în contextul pandemiei de COVID-19.” În *Evaluare strategică 2021. Coordonate ale insecurității*, editor Florian Cîrciumaru, 113-115. București: Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”. doi:10.53477/978-606-660-458-1-22-08.
- . 2024. „The terminological conundrum regarding information weaponisation.” Editor Florian Cîrciumaru și Iulia Cojocaru. *Strategies XXI International Scientific Conference*. Bucharest: CDSSS, Carol I National Defence University. 189-202. doi:DOI: 10.53477/3045-2309-23-17.
- Lupu, Diana-Cristiana, și Daniela Lică. 2024. „Large Language Models and Propaganda. A Review of Identified Security Challenges and Solutions.” Editor Poland, and İzmir Kâtip Çelebi University, Turkey War Studies University. *International Conference „Societal and technological determinants of security: Adaptive strategies for information and cyber challenges”*. Warsaw: Security and Defence Quarterly.
- Mann, Michael. fără an. „Climate scientist, University of Pennsylvania.”
- MAPN. 2023. „Strategia privind pregătirea Armatei României pentru abordarea schimbărilor climatice și tranziția energetică.” https://www.mapn.ro/programe_strategii/documente/Strategie%20MAPN%20Climate%20Change%20and%20Defence.pdf.
- Milman, Oliver, și Ajit Niranjana. 2024. „‘A wrecking ball’: experts warn Trump’s win sets back global climate action.” *The Guardian*, 6 November. <https://www.theguardian.com/us-news/2024/nov/06/trump-climate-change-environment-threat>.
- Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor - MMAP. 2022. „Prima versiune a Strategiei Naționale privind Adaptarea la Schimbările Climatice pentru perioada 2022-2030 cu perspectiva anului 2050 (SNASC) și a Planului Național de Acțiune pentru implementarea SNASC (PNASC).” 18 iulie. https://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/SNASC_SEA_2022.pdf.

- Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor. 2024. *2023 - cel mai cald an din 1900 și până în prezent*. 2 ianuarie. <https://www.mmediu.ro/articol/2023-cel-mai-cald-an-din-1900-si-pana-in-prezent/6696>.
- MMAP, ANM, AR, EPMC. 2023. „Adaptarea la Schimbări Climatice în sectorul Educație și Conștientizare. Strategia Națională privind Adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2023-2030 cu perspectiva anului 2050.” Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor; Administrația Națională de Meteorologie; Institutul de Geografie al Academiei Române; EPMC CONSULTING SRL, 12. http://193.26.129.161/resurse/educatie_si_constientizare_brosura.pdf.
- Monitorul Oficial al României. 2024. „HG pentru aprobarea Strategiei naționale privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2024-2030, cu perspectiva anului 2050 și Anexa - SNASC și PNASC.” 19 august. <https://www.juridice.ro/wp-content/uploads/2024/08/0823Bis.pdf>.
- Mucchielli, Alex. 2016. *Arta de a influența. Analiza tehnicilor de manipulare*. Polirom.
- Nass, Claire-Line, și Manon Jacob. 2022. „British meteorologist falsely blames climate change on sun, moon.” *AFP - Factcheck*, 27 September. <https://factcheck.afp.com/doc.afp.com.32JY77E>.
- NATO. 2022. *Strategic Concept*. https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2022/6/pdf/290622-strategic-concept.pdf.
- Nimo, Ben. 2015. „Anatomy of an Info-War: How Russia’s Propaganda Machine Works, and How to Counter It.” *Stopfake.org*. 19 May. Accesat ianuarie 18, 2023. <https://www.stopfake.org/en/anatomy-of-an-info-war-how-russia-s-propaganda-machine-works-and-how-to-counter-it/>.
- NSO. 2023. *AJP-10 ALLIED JOINT DOCTRINE FOR STRATEGIC COMMUNICATIONS*. Doctrine, NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO).
- Nyhan, B., E. Porter, J. Reifler, și T. J. Wood. 2020. „Taking Fact-Checks Literally But Not Seriously? The Effects of Journalistic Fact-Checking on Factual Beliefs and Candidate Favorability.” *Political Behavior* 939–960.
- Oreskes, Naomi. 2004. „The Scientific Consensus on Climate Change.” *Science* 306 (5702): 1686. doi:DOI: 10.1126/science.1103618.
- . 2010. „The Scientific Consensus on Climate Change: How Do We Know We're Not Wrong?” September. https://www.researchgate.net/publication/237504967_The_Scientific_Consensus_on_Climate_Change_How_Do_We_Know_We're_Not_Wrong#fullTextFileContent.
- Orwell, George. 1990. „‘Nineteen Eighty-Four’; Appendix. The Principles of Newspeak.” Penguin Books. Accesat februarie 20, 2023. https://orwell.ru/library/novels/1984/english/en_app.
- . 2003. *Nineteen Eighty-Four*. Plume. Accesat februarie 20, 2023. https://archive.org/details/nineteeneightyfo00orwe_1/page/n9/mode/2up.
- Proctor, Robert N., și Londa Schiebinger. 2008. *Agnology: the making and unmaking of ignorance*. Stanford University Press.
- ProTv. 24.10.2023. „Climate Change Summit de la București a avut aproape 1 milion de spectatori online și offline.” *Pro Verde*. <https://stirileprotv.ro/stiri/pro-verde/climate-change-summit-a-avut-aproape-1-milion-de-spectatori-online>.

- ProTV. 2024. *Stirile ProTV. Interviu. Specialist de la ANM: "Cicloul Ashley nu a existat, nu există. Nu este cazul. Acesta încă nu s-a născut"*. Editor Cristian Matei Claudia Nițoi. 30 Septembrie. <https://stirileprotv.ro/stiri/actualitate/interviu-specialist-de-la-anm-cicloul-ashley-nu-a-existat-nu-exista-nu-este-cazul-acesta-ince-nu-s-a-nascut.html>.
- Ritchie, Earl J. 2016. "Fact Checking: The Claim Of 97% Consensus On Anthropogenic Climate Change. ." *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/uhenergy/2016/12/14/fact-checking-the-97-consensus-on-anthropogenic-climate-change/>.
2023. „Strategia Națională privind Educația pentru mediu și schimbări climatice 2023 - 2030.” <https://saptamanaverde.edu.ro/ro/strategia-nationala-privind-educatia-pentru-mediu-si-schimbari-climatice>.
- Strategic Communications, Task Forces and Information Analysis (STRAT.2). 2023. *1st EEAS Report on Foreign Information Manipulation and Interference Threats*. EEAS. Accesat februarie 10, 2023. <https://euvsdisinfo.eu/uploads/2023/02/EEAS-ThreatReport-February-2023-02.pdf>.
- The White House. 2022. *National Security Strategy*. 12 October. <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/Biden-Harris-Administrations-National-Security-Strategy-10.2022.pdf>.
- UBB. fără an. „Abordări discursive în studiile de securitate. Școala de la Copenhaga, Școala Galeză și Școala de la Paris.” *curs TRI*. <https://cursuri.elearning.ubbcluj.ro/pluginfile.php/117577/course/overviewfiles/MODULUL4.docx?forcedownload=1>.
- UK Ministry of Defence. 2024. *Global Strategic Trends: Out to 2055 (Bite-size)*. seventh. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/669923bda3c2a28abb50d236/GST_7_Bite_size_web.pdf.
- UN . fără an. "UN Climate Action - Myth busters. The facts on climate and energy." <https://www.un.org/en/climatechange/science/mythbusters>.
- UN Environment Programme - UNEP. 2024. „The Climate Emergency.” <https://www.unep.org/climate-emergency>.
- UN. b. *Key aspects of the Paris Agreement*. [https://unfccc.int/most-requested/key-aspects-of-the-paris-agreement#:~:text=2\)%20%E2%80%93%20The%20Paris%20Agreement%2C,'climate%20neutrality%20\(Art](https://unfccc.int/most-requested/key-aspects-of-the-paris-agreement#:~:text=2)%20%E2%80%93%20The%20Paris%20Agreement%2C,'climate%20neutrality%20(Art).
- . 1992. "United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCC)." <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>.
- . a. "What Is Climate Change?" *Fast facts - climate action*. <https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/fastfacts-what-is-climate-change.pdf>.
- . fără an. "What Is Climate Change?" *Fast facts - climate action*. <https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/fastfacts-what-is-climate-change.pdf>.
- UNESCO. 2018. *Journalism, fake news and disinformation*. Edited by Cheryl Ireton and Julie Posetti. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265552>.
- Wæver. 1993. *Identity, Migration and the New Security Agenda in Europe*. London: Pinter Publishers Ltd.

- Wardle, Claire, and Hossein Derakhshan. 2018. "Information Disorder. Toward an interdisciplinary framework for research and policymaking." Council of Europe (CoE), 110. <https://rm.coe.int/information-disorder-report-version-august-2018/16808c9c77>.
- Weintraub, Richard. 2020. "Trump's use of 'Newspeak' to explain away virus puts Americans at risk | For What It's Worth." *Pocono Record*. Accesat februarie 20, 2023. <https://eu.poconorecord.com/story/opinion/columns/2020/11/19/trumps-use-newspeak-explain-away-virus-puts-americans-risk-what-its-worth/3775331001/>.
- World Economic Forum. 2024. *Global Risks Report 2024*. 19. https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2024.pdf.
- WoS. 2024. *search query: public communication on climate change*. Producător Web of Science Research Assistant Clarivate. 21 November. <https://www.webofscience.com/wos/research-assistant/d61717c9-68a6-4e61-ba1e-a690202ae03c>.
- Ziare.com. fără an. https://ziare.com/cautare/schimbari+climaticice?data_from=2023-05-01&data_to=2023-10-31.
- Ziua news. 15.10.2023. „Thermogeddon: Papa dă vina pe oameni pentru cutremurele de pământ deoarece emit carbon și ignoră agenda ecologică.” *Ziua news*. Accesat Octombrie 12, 2023. <https://m.ziuanews.ro/stiri/thermogeddon-papa-d-vina-pe-oameni-pentru-cutremurele-de-p-m-nt-deoarece-emit-carbon-i-ignor-agenda-ecologic-1579200>.

CONCLUZII

Lucrarea de față încheie un efort de cercetare desfășurat pe o perioadă de trei ani de către un grup de cercetători științifici cu o înaltă expertiză în domeniul studiilor de securitate. Este produsul unui proces elaborat de documentare a unui subiect de importanță majoră în ecuația de securitate națională – schimbările climatice – o realitate contemporană ce poate avea impact în toate domeniile vieții sociale, într-un viitor nu foarte îndepărtat. Este, de asemenea, prilejul unui proces de reflecție, de analiză multidisciplinară exhaustivă a unor surse de amenințări care vor crea cu certitudine efecte în viitor, astfel încât problematizarea riscului generat se îndreaptă, preponderent, către determinarea impactului asupra valorilor de securitate și a modalităților de diminuare și, respectiv, de gestionare a urmărilor. Și nu mai puțin, lucrarea de față este o platformă de promovare a unor idei și concepte, propuneri de măsuri și variante de acțiune, argumentate științific, care să sprijine efortul decidenților în elaborarea unor strategii și planuri de acțiune coerente, care să reducă ritmul accelerat al schimbărilor climatice, să mărească nivelul de reziliență națională și să pregătească societatea pentru a avea un comportament eficient, ca răspuns la provocările ridicate de efectele schimbărilor climatice.

Unei probleme atât de serioase i se cuvine o atenție pe măsură, astfel încât, a fost necesar ca datele și informațiile obținute în urma documentării realizate de către autori, semnificativ augmentate de expertiza colaboratorilor, specialiști climatologi și practicieni, deopotrivă, să fie introduse într-un proces analitic coerent, flexibil și eficace. Modelul creat implementează o schemă de analiză de securitate care evidențiază conexiunile majore ce se stabilesc între elementele acesteia pentru a da fluență raționamentului logic deductiv, fundamentat de legături cauzale: *acțiune generatoare antropică/naturală – schimbare climatică – efect al schimbării climatice – amenințare – vulnerabilitate sistemică – expunere – valoare de securitate afectată – risc (impact și probabilitate)*. Utilizarea acestui model analitic conferă întregului demers o abordare unitară, care permite obținerea unor rezultate compatibile din analiza principalelor domenii/dimensiuni ale securității, astfel încât cititorul să aibă o percepție multidimensională, cuprinzătoare și integratoare a unor elemente formulate după aceiași parametri. Aceste elemente sunt reprezentate de măsuri, acțiuni, demersuri și procese necesare a fi operaționalizate, respectiv întreprinse pentru a crea la nivelul societății mecanisme prin care să prevină schimbările climatice și să reziste la efectele negative ale acestora, să reducă urmările evenimentelor climatice produse și să se adapteze la noile condiții create. Măsurile se implementează pe baza unor planuri la nivelul acțiunilor antropice generatoare, prin aceasta realizându-se închiderea unei „bucle de reacție” menită să stabilească echilibrul eco-climatic care să reducă variația

valorilor medii înregistrate pe termen lung, ce caracterizează fenomenele meteorologice dintr-o anumită regiune (temperatură, precipitații, umiditate, vânturi).

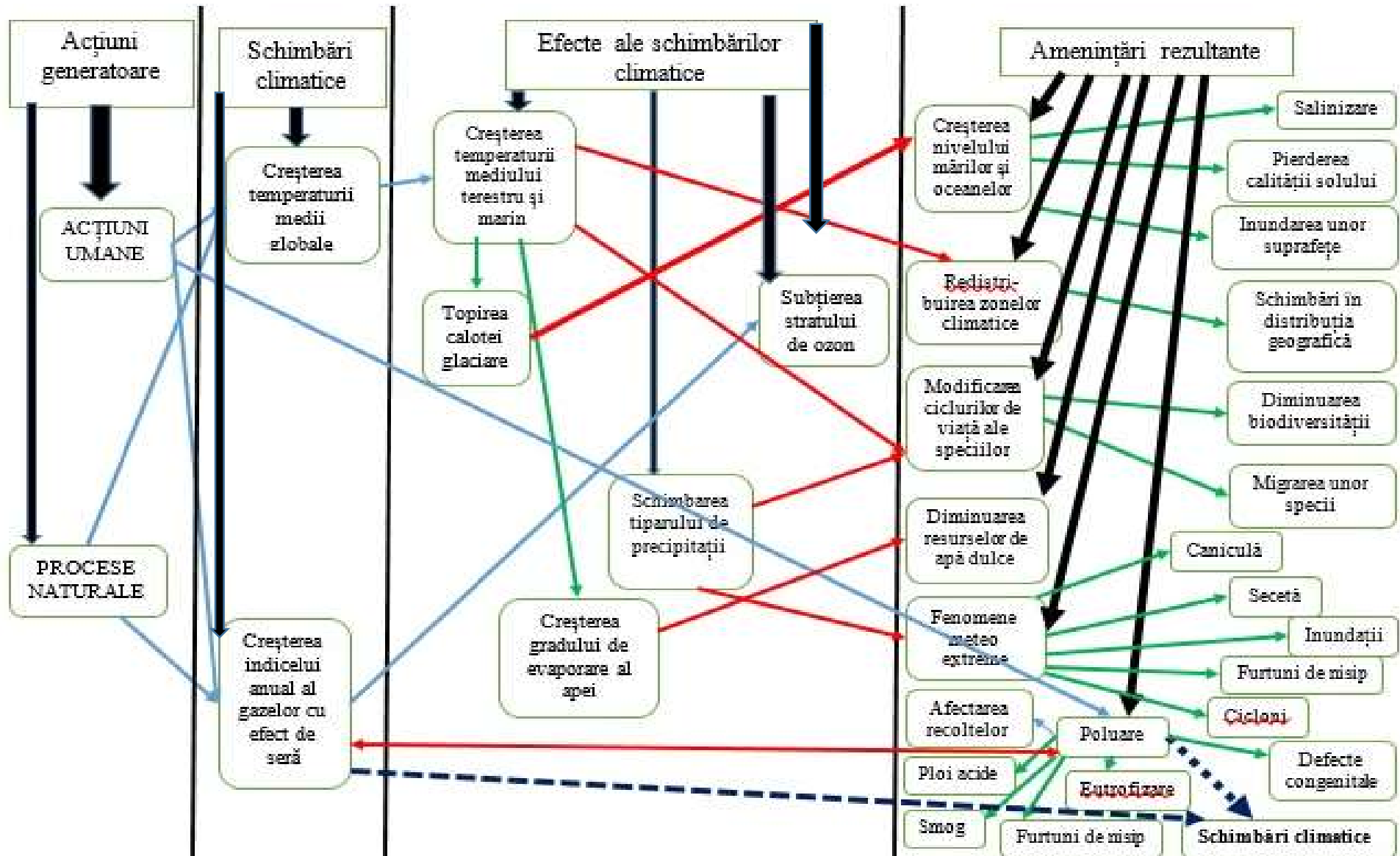
Documentarea a constat în studierea cadrului normativ specific, a unor strategii și rapoarte emise de instituții publice naționale, grupuri de experți și ONG-uri naționale și internaționale, statistici realizate pe baza unor sondaje, cărți și articole științifice, articole din presă, emisiuni TV, platforme anti-fake etc. De asemenea, a existat o componentă de documentare pe teren, prin participarea online la două ediții consecutive ale Climate Change Summit. Limitarea impusă de lipsa din echipa de proiect a unor cercetători specializați în domeniul climatologic a fost atenuată prin consultări realizate pe timpul manifestărilor științifice organizate pe parcursul derulării procesului de cercetare, precum și prin participarea la evenimente tematice organizate de instituții publice și private.

Metodele de cercetare aplicate de către autori pentru identificarea aspectelor care se încadrează componentelor modelului analitic, teoriile și conceptele utilizate pentru determinarea și validarea conexiunilor dintre acestea sunt variate și depind în mare măsură de domeniul/dimensiunea studiată, precum și de rezultatele dorite. Sunt utilizate extensiv studiul de caz, metoda scenariilor pentru construirea de alternative plauzibile, metode calitative – analiză de conținut, analiză comparativă, analiză de tip diagnoză și prognoză, metode specifice cercetării terminologice, metode de analiză statistică și eșantionare a mediilor, teoria tranziției de putere, teoria ciclurilor de putere etc.

Modelului de analiză a impactului schimbărilor climatice asupra securității naționale este testat și validat printr-un studiu de caz a cărui unitate de analiză îl reprezintă România. Studiul de caz presupune două abordări, una transversală și cealaltă longitudinală. Abordarea transversală se referă la faptul că modelul analitic este aplicat în fiecare dintre principalele dimensiuni/domenii ale securității, pentru a crea imaginea integrată a situației acțiunilor generatoare, amenințărilor specifice și riscurilor asociate. Abordarea longitudinală conferă procesului analitic valența prospectivă necesară elaborării unor prognoze argumentate științific, rațional, privind curba de risc la adresa securității naționale a României, corespunzătoare evoluției probabile a schimbărilor climatice în următorii 20 de ani. Combinate, cele două abordări permit elaborarea unui set de propuneri, grupate pe domeniile/dimensiunile securității, care să fie utilizat de către planificatori și decidenți în elaborarea strategiilor și politicilor naționale și sectoriale destinate gestionării efectelor negative ale schimbărilor climatice asupra securității naționale a României.

În final, lucrarea de față reprezintă oportunitatea de a pune la dispoziția decidenților și planificatorilor un model de analiză funcțional, care să faciliteze înțelegerea impactului pe care evenimentele și situațiile determinate de schimbările climatice îl pot avea asupra valorilor individului și societății, asupra funcționării instituțiilor statului și asupra progresului vieții sociale, în general.

Interrelaționări între acțiuni generatoare – schimbări climatice – efecte ale acestora – amenințări ecologice rezultate



Posibile valori și riscuri ale schimbărilor climatice în domeniul apărării în următorii 20 de ani

Elemente de schimbări climatice	Principalele valori și impactul probabil asupra acestora:					Probabilitate de producere în:		Obs.
	Instalații militare	Echipe și sisteme	Personal	Mediul de operare	Operații și misiuni	2030	2040	
1. Încălzirea globală: - <i>Valuri de căldură de lungă durată</i>	- Creșterea consumului energetic, necesar instalațiilor de răcire	- Supraîncălzirea aeronavelor și a tehnicii terestre	- Întreruperea programelor de instruire - Poate afecta sănătatea oamenilor		- Devin mai costisitoare și cu mari provocări tehnice			
- <i>Secetă prelungită/ariditate crescută/deșertificare</i>	- Degradarea surselor de apă - Scad sursele de hrană - Incendii în poligoane și tabere de instruire - Impact negativ asupra clădirilor	- Mărește consumul energetic - Crește nevoia de mentenanță și reparații peste normele tehnice	- Influențează negativ recrutarea și mobilizarea - Influențează migrația locală - Întreruperea programelor de instruire - Poate afecta sănătatea oamenilor	- Crește competiția asupra resurselor locale limitate - Agravează fragilitatea statului - Apariția unor actori nonstatali	- Impact negativ asupra drumurilor și căilor de comunicații - Limitează accesul și mobilitatea militară - Afectează aprovizionarea forțelor dislocate			
- <i>Eroziunea solului</i>	- Scade rezistența clădirilor	- Dificultăți în mentenanță și reparații			- Afectează negativ operațiile terestre			

Elemente de schimbări climatice	Principalele valori și impactul probabil asupra acestora:					Probabilitate de producere în:		Obs.
	Instalații militare	Echipamente și sisteme	Personal	Mediul de operare	Operații și misiuni	2030	2040	
- <i>Creșterea temperaturii Mării Negre</i>		- Ineficiența sistemelor de răcire a propulsiei navelor	- Poate afecta sănătatea marinarilor		- Îngreunează operațiile amfibii			
2. <u>Fenomene extreme:</u> - <i>Inundații cauzate de precipitații extreme/ dezechet rapid</i>	- Întreprerea lanțului de aprovizionare cu apă și carburanți - Amenință structura porturilor și bazelor militare - Impact negativ asupra clădirilor	- Funcționarea echipamentelor critice este sub risc - Dificultăți în mentenanță și reparații		- Apar zone cu acces limitat sau cu interdicție de mobilitate - Număr limitat de APOE/SPOE	- Afectează negativ operațiile maritime și terestre - Limitează operațiile cibernetice - Crește nevoia de operații de sprijin la dezastre			
- <i>Furtuni și tornade</i>	- Impact negativ asupra clădirilor - Pistele de decolare-aterizare nu mai corespund condițiilor și	- Îngreunează funcționarea echipamentelor critice - Reduce vizibilitatea aeronavelor - Motoarele devin ineficiente	- Întreprerea programelor de instruire a trupelor, precum și a zborurilor de antrenament	- Apar zone cu acces limitat sau cu interdicție de mobilitate	- Afectează negativ operațiile aeriene - Limitează sau împiedică desfășurarea operațiilor cibernetice - Crește numărul de			

Elemente de schimbări climatice	Principalele valori și impactul probabil asupra acestora:					Probabilitate de producere în:		Obs.
	Instalații militare	Echipamente și sisteme	Personal	Mediul de operare	Operații și misiuni	2030	2040	
	pot fi neutralizate				operații umanitare			
3. Evenimente cu mare magnitudine: - Creșterea nivelului Mării Negre/ acidificarea apei	- Amenință structura porturilor și bazelor militare situate la litoral	- Capacitate redusă de mentenanță/reparații nave		- Imposibilitate a menținerii unor baze și depozite în zona de litoral	- Afectează grav operațiile la litoral			
- Cutremure cu mare magnitudine/incendii catastrofale/avalanșe/tsunami pe Marea Neagră	- Distrugerea clădirilor și întreruperea serviciilor - Amenință structura clădirilor, a porturilor și bazelor militare	- Oprirea funcționării echipamentelor critice - Dificultăți în mentenanță și reparații - Dificultăți în navigația maritimă și chiar retragerea navelor în porturi/zone protejate	- Posibil număr mare de morți, răniți și dispăruți -Întreruperea tuturor categoriilor de instrucție	- Apar zone cu acces limitat sau cu interdicție de mobilitate	- Afectează grav toate tipurile de operații - Crește nevoia de operații de sprijin la dezastre			

Încălzirea globală și principalele sale riscuri politice

Amenințări de securitate	Contemporane	Destindere, SSP 2 (2040)	Destindere, SSP 3 (2040)	Războiul Rece, SSP 3 (2040)	Policriza catastrofală (2040)
Cooperare internațională suboptimală	Incertitudine politică internațională (probabilitate ridicată, impact critic). Pierderi de vieți omenești (probabilitate ridicată, amploare redusă). Costuri economice și sociale (probabilitate ridicată, impact marginal).	Pierderi de vieți din cauza încălzirii climatice (probabilitate ridicată, amploare redusă). Costuri economice, provocate de schimbările climatice (probabilitate medie, impact marginal). Costuri sociale, cauzate de încălzirea globală (probabilitate medie, impact marginal).	Pierderi de vieți din cauza încălzirii climatice (probabilitate ridicată, impact critic). Costuri economice, provocate de schimbările climatice (probabilitate ridicată, impact critic). Costuri sociale, cauzate de încălzirea globală (probabilitate ridicată, impact critic).		
Cooperare internațională redusă				Pierderi de vieți din cauza încălzirii climatice (probabilitate ridicată, impact critic). Costuri economice, provocate de schimbările climatice (probabilitate ridicată, impact critic). Costuri sociale, cauzate de încălzirea globală (probabilitate ridicată, impact critic).	Pierderi de vieți din cauza încălzirii climatice (cert, impact catastrofic). Costuri economice, provocate de schimbările climatice (cert, impact catastrofic). Costuri sociale, cauzate de încălzirea globală (cert, impact catastrofic). Criza modelului politic, economic și social (cert, impact catastrofic).

Fragmentare instituțională globală și regională					Pierderi omenești (cert, impact catastrofic). Criza modelului politic, economic și social (probabilitate medie, impact critic).
Conflicte regionale		Pierderi de vieți omenești (improbabil, impact critic) Costuri econ.omice (improbabil, impact critic).	Pierderi de vieți omenești (probabilitate redusă, impact critic). Contestări ale integrității teritoriale (probabilitate medie impact critic). Contestări ale intereselor naționale și ale politicilor de securitate (probabilitate medie, impact critic). Costuri economice (probabilitate medie, impact critic).	Pierderi de vieți omenești (probabilitate mare, impact critic). Contestări ale integrității teritoriale (probabilitate mare, impact critic) Contestări ale intereselor naționale și ale politicilor de securitate (probabilitate mare, impact critic). Costuri economice sporite (probabilitate mare, impact critic).	Pierderi de vieți omenești (probabilitate ridicată, impact catastrofic). Contestări ale integrității teritoriale (probabilitate ridicată, impact catastrofic). Contestări ale intereselor naționale și ale politicilor de securitate (probabilitate ridicată, impact catastrofic). Costuri economice sporite (probabilitate ridicată, impact catastrofic).
Conflicte pentru resurse			Pierderi de vieți omenești (probabilitate redusă, impact critic). Costuri economice (probabilitate medie, impact critic). Capacități reduse (probabilitate medie, impact critic).	Pierderi de vieți omenești (probabilitate ridicată, impact critic). Costuri economice (probabilitate ridicată, impact critic). Capacități reduse (probabilitate ridicată, impact critic).	Pierderi de vieți omenești (probabilitate ridicată, impact catastrofic). Contestări ale integrității teritoriale (probabilitate ridicată, impact catastrofic). Costuri economice sporite (probabilitate ridicată, impact catastrofic). Capacități reduse (probabilitate ridicată, impact critic).
Contestarea ideologică externă				Punere sub semnul întrebării a statalității și suveranității (probabilitate ridicată. impact marginal).	Punerea sub semnul întrebării a statalității și suveranității (probabilitate ridicată, impact critic).

				Instabilitate internă (probabilitate medie, impact marginal).	Instabilitate internă (probabilitate ridicată, impact critic).
Declinul autorității politice					Violență politică internă (probabilitate medie, impact critic). Pierderea suveranității (probabilitate medie, impact catastrofal). Pierderea integrității teritoriale (probabilitate medie, impact catastrofal).
Contestarea ideologică internă	Reducere a legitimității statului sau a unor politici de securitate (probabilitate medie, impact critic)	Instabilitate politică (probabilitate medie, impact redus). Dificultatea de a urmări o politică de securitate eficace (probabilitate medie, impact redus).	Instabilitate politică (probabilitate ridicată, impact marginal). Dificultatea de a urmări o politică de securitate eficace (probabilitate ridicată, impact marginal).	Instabilitate politică (probabilitate ridicată, impact marginal). Dificultatea de a urmări o politică de securitate eficace (probabilitate ridicată, impact marginal).	Instabilitate politică (probabilitate ridicată, impact critic). Dificultatea de a urmări o politică de securitate eficace (probabilitate ridicată, impact critic). Schimbare de regim sau model social (probabilitate medie, impact critic).
Crize umanitare		Intervenție, cu costuri umane și materiale (improbabil, impact redus).	Intervenție, cu costuri umane și materiale (probabilitate ridicată, impact marginal).	Intervenție, cu costuri umane și materiale (probabilitate ridicată, impact marginal).	Intervenție, cu costuri umane și materiale (probabilitate medie, impact critic).
Încălzirea globală, consecințe directe ⁷⁰	Reducerea capacităților (probabilitate moderată, impact redus)	Reducerea capacităților (probabilitate moderată, impact redus).	Reducerea capacităților (probabilitate ridicată, impact redus).	Reducerea capacităților (probabilitate ridicată, impact critic).	Reducerea capacităților (cert, catastrofal).

⁷⁰ Pentru argumentarea amenințărilor politice, vezi capitolul dedicat sau autorii utilizați în text (Buzan, Wæver și de Wilde 2011, Parker 2013, Heim și Miller 2020, Sarcinschi 2022, Toal 2024).

SCHEMA DE ANALIZĂ

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
DIMENSIUNEA ECOLOGICĂ				
<p>Poluarea mediului ploii acide. Eutrofizare. Smog.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - bugetarea necorespunzătoare, gestionarea defectuoasă a fondurilor publice și exploatarea redusă a fondurilor europene îndreptate către producția de energie verde, campanii de împăduriri și de conștientizare a opiniei publice cu privire la efectele schimbărilor climatice etc.); - reziliența redusă a sistemului medical la bolile apărute pe teritoriul României ca urmare a schimbărilor climatice; - lacune în dezvoltarea economică în perspectiva tranziției către o economie „verde” capabilă să facă față schimbărilor climatice din punct de vedere al infrastructurilor, tehnologiilor, transportului etc.; - intensificarea urbanizării; - managementul defectuos al deșeurilor; - exploatarea irațională a resurselor naturale; - nivel scăzut de cultură de securitate a populației în domeniul ecologiei și schimbărilor climatice. 	<p>Prezența populației umane, faunei și florei, patrimoniului natural național în zonele afectate.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - viața; - sănătatea fizică a populației; - resursele naționale (naturale, umane, economice, culturale, istorice); - bunăstarea indivizilor; - economia de piață. 	<ul style="list-style-type: none"> - deteriorarea biodiversității mediului natural; - defecte congenitale la animale și om; - boli pulmonare; - afectarea recoltelor și pădurilor; - dezechilibre ecologice; - noi schimbări climatice.

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
Inundarea/ dispariția unor porțiuni din uscat	<ul style="list-style-type: none"> - inexistența unor diguri pe cursurile de ape; - management defectuos al situațiilor de urgență; - întârziere în implementarea programelor de dotare pentru modernizarea capacităților de răspuns la crize ecologice; - lacune în educația și pregătirea populației pentru a ști cum să reacționeze în situații de urgențe civile; - existența unor comunități vulnerabile (sărace, izolate) care sunt mai expuse riscurilor (inegalitate socială). 	<p>Construirea unor gospodării, obiective industriale, obiective agricole, căi de comunicație sau obiective zootehnice în zone inundabile.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - viața; - bunăstarea cetățenilor; - economia de piață; - pierderea din suprafața de uscat a teritoriul național; - resursele naționale. 	<ul style="list-style-type: none"> - pierderi de vieți omenești; - dislocări masive de persoane; - distrugerii materiale; - pierderea calității solului; - diminuarea suprafeței de terenul arabil; - distrugerea habitatelor naturale; - afectarea sectorului agro-zootehnic; - dispariția unor plaje naturale.
Insecuritate alimentară	<ul style="list-style-type: none"> - politici defectuoase în ce privește sprijinirea categoriilor de populație vulnerabile financiar. 	<ul style="list-style-type: none"> - existența unor populații din categorii defavorizate cu venituri mici; - existența unor comunități izolate cu acces redus la resurse alimentare. 	<ul style="list-style-type: none"> - viața; - bunăstarea cetățenilor; - respectul pentru drepturile și libertățile fundamentale ale cetățeanului (dreptul la hrană, dreptul la sănătate); - statul de drept. 	<ul style="list-style-type: none"> - lupta pentru resurse de existență; - scăderea nivelului de trai al populației (sărăcie); - revolte populare; - scăderea încrederii în instituțiile statului; - deprecierea sănătății populației (malnutriție, boli cronice, retard în dezvoltarea copiilor etc.); - conflicte interne; - migrație internă sau externă.
Schimbările în distribuția geografică a vietăților	<p>Existența unor dificultăți sau neajunsuri în aplicarea adecvată a politicilor de mediu și energie verde</p>	<p>Posibilitatea de modificare a comportamentului și ciclurilor de viață ale speciilor de animale și plante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - viața; - bunăstarea economică; - resursele naționale. 	<ul style="list-style-type: none"> - diminuarea biodiversității prin dispariția unor specii; - migrarea unor specii invazive în habitate noi; - extinderea sau reducerea arealului unor specii; - schimbările în distribuția geografică a peștilor, insectelor polenizatoare sau a dăunătorilor agri-coli pot afecta securitatea alimentară.

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
Diminuarea resurselor de apă	Existența unor dificultăți sau neajunsuri în aplicarea adecvată a politicilor de mediu și energie verde	Prezența populației umane, faunei și florei, patrimoniului natural național în zonele afectate.	- viața; - sănătatea; - bunăstarea economică; - resursele naționale.	- dispariția unor specii de plante și animale; - scăderea nivelului de trai al populației din zonă; - defecte congenitale la oameni și animale; - diminuarea/dispariția populației umane din zona respectivă; - conflicte interne.
Scăderea calității resurselor de apă	- reziliența redusă a sistemului medical la bolile apărute pe teritoriul României ca urmare a schimbărilor climatice; - lipsa unor capacități adecvate de epurare a apei	Prezența populației umane, faunei și florei, patrimoniului natural național în zonele afectate.	- viața; - bunăstarea economică; - resursele naționale.	- afectarea sănătății populației și animalelor; - scăderea calității culturilor de bază pentru hrana populației; - depopularea zonelor respective.
Fenomene meteo extreme Caniculă Secetă Inundații sezoniere Cicloane Furtuni	- întârziere în implementarea programelor de dotare pentru modernizarea capabilităților de răspuns la crize ecologice; - management defectuos al situațiilor de urgență; - lipsa rezistenței la dezastre a infrastructurii critice (clădiri, drumuri, poduri etc.); - dependența de rețele centralizate (centrale energetice, termice, electrice, de alimentare cu apă); - capacitatea insuficientă a sistemelor de sănătate și siguranță publică; - existența pe teritoriul național a unor centrale nucleare; - lacune în educația și pregătirea populației pentru a ști cum să reacționeze în caz de dezastre;	- prezența populației umane, faunei și florei, patrimoniului natural național în zonele afectate; - potențialul de afectare a infrastructurii de transport, energie sau comunicații de către fenomenele meteo extreme; - existența unor comunități vulnerabile (sărace, izolate), mai expuse riscurilor (inegalitate socială); - zonele defrișate și afectate de eroziunea solului facilitează alunecările de teren și inundațiile, contribuind la amplificarea hazardelor naturale.	- viața; - bunăstarea economică; - siguranța fizică și psihică a cetățenilor; - resursele naționale.	- victime umane și pierderi materiale; - distrugere a habitatelor naturale; - extindere a zonelor predispuse la incendii; - eroziune a solurilor; - deșertificare; - alunecări de teren; - scăderea calității solurilor agricole; - scăderea calității apelor; - catastrofe naturale; - epidemii; - poluare suplimentară ca urmare a eliberării unor substanțe toxice în mediu (de ex., scurgeri de la centrale chimice); - eșecul atenuării schimbărilor climatice; - eșecul în atingerea obiectivelor europene în politicile de contracarare a încălzirii globale.

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
Noi schimbări climatice	<ul style="list-style-type: none"> - eșecul atenuării schimbărilor climatice; - bugetarea necorespunzătoare, gestionarea defectuoasă a fondurilor publice și exploatarea redusă a fondurilor europene îndreptate către securitatea mediului (producție de energie verde, sisteme de irigații, baraje, împăduriri, sisteme de desalinizare a apei etc.); - distrugerea habitatelor naturale; - diminuarea terenului arabil; - defrișări; - creșterea numărului de dezastre naturale și fenomene meteorologice extreme; - degradarea accelerată a biodiversității și a calității apei dulci. 	Ecosistemul terestru (interesul principal al omenirii).	<ul style="list-style-type: none"> - existența speciei umane (valoarea universală); - bunăstarea indivizilor; - resursele naționale; - economia de piață. 	<ul style="list-style-type: none"> - accelerarea progresiei negative a biodiversității; - creșterea numărului și gravității dezastrelor naturale și fenomenelor meteorologice extreme; - colaps al ecosistemului; - eșecul în atingerea obiectivelor politicile de diminuare a încălzirii globale; - scăderea cantității și calității culturilor agricole de bază (cereale, leguminoase etc.) pentru asigurarea securității alimentare; - rezerve scăzute de apă dulce; - creșterea nivelului poluării.
DIMENSIUNEA POLITICĂ – o perspectivă generală				
Contemporane				
Cooperare internațională suboptimală	NATO: un mecanism suboptimal de decizie, bazat pe consens, care tinde să privilegieze cel mai mic numitor comun; necesitatea asigurării credibilității descurajării extinse, în situații extreme și disputele interne despre costuri și responsabilități.	Alianța Nord-Atlantică este dedicată Europei prin tratat, dar a dobândit interese globale, iar războiul din Ucraina a ilustrat un fenomen de polarizare mondială, ceea ce înseamnă un grad de expunere moderat.	<ul style="list-style-type: none"> - suveranitatea statului. - bunăstarea populației. 	<p>Incertitudine politică internațională (probabilitate ridicată, impact critic).</p> <p>Pierderi de vieți omenești (probabilitate ridicată, amploare redusă).</p> <p>Costuri economice și sociale (probabilitate ridicată, impact marginal).</p>
Încălzirea globală				Reducerea capacităților (probabilitate moderată, impact redus).
Contestarea ideologică internă	UE: subdezvoltarea instituțională în domeniile de securitate; mecanismul suboptimal de	UE este o organizație puternic integrată		Reducere a legitimității statului sau a unor politici de securitate (probabilitate medie, impact critic).

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
Încălzirea globală⁷¹	decizie; disputele interne despre costuri și responsabilități și contestările identitare. România: capacitate administrativă modestă; legislație incompletă; mentalitate reactivă și defensivă; conștientizare redusă a consecințelor încălzirii globale; neîncredere socială; neîncredere în autorități; poziția geografică; putere minoră;	economic și întreține relații diverse și extinse, reieșind un grad de expunere similară. apartenența la UE și NATO a redus sau a depășit multe dintre problemele critice, întâlnite de-a lungul istoriei, în special în ceea ce privește Europa Centrală și, într-o oarecare măsură, Balcanii; estul Europei a rămas conflictual și mă aștept ca rivalitățile regionale să continue, chiar dacă evenimentele din războiul ruso-ucrainean ar conduce la o încetare a ostilităților.		Reducerea capacităților (probabilitate moderată, impact redus).
Scenariul Destindere, SSP2				
Cooperare internațională suboptimală	NATO: un mecanism suboptimal de decizie, bazat pe consens, care tinde să privilegieze cel mai mic numitor comun; necesitatea asigurării credibilității descurajării extinse, în situații extreme și disputele interne despre costuri și responsabilități;	Alianța Nord-Atlantică este dedicată Europei prin tratat, dar a dobândit interese globale, iar războiul din Ucraina a ilustrat un fenomen de polarizare mondială, ceea ce înseamnă un grad de expunere moderat.	- suveranitatea statului; - bunăstarea populației;	Pierderi de vieți din cauza încălzirii climatice (probabilitate ridicată, amploare redusă). Costuri economice, provocate de schimbările climatice (probabilitate medie, impact marginal). Costuri sociale, cauzate de încălzirea globală (probabilitate medie, impact marginal).
Conflicte regionale				Pierderi de vieți omenești (improbabil, impact critic). Costuri economice (improbabil, impact critic).

⁷¹ Pentru argumentarea amenințărilor politice, vezi capitolul dedicat sau autorii utilizați în text (Buzan, Waever, & De Wilde, 2011; Parker, 2013; Heim & Miller, 2020; Sarcinschi, 2022; Toal, 2024).

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
Contestări ideologice interne	UE: subdezvoltarea instituțională în domeniile de securitate; mecanismul suboptimal de decizie; disputele interne despre costuri și responsabilități și contestările identitare;	UE este o organizație puternic integrată economic și întreține relații diverse și extinse, reieșind un grad de expunere similară.		Instabilitate politică (probabilitate medie, impact redus). Dificultatea de a urmări o politică de securitate eficace (probabilitate medie, impact redus).
Crize umanitare				Intervenție, cu costuri umane și materiale (improbabil, impact redus).
Încălzirea globală, consecințe directe	România: capacitate administrativă modestă; legislație incompletă; mentalitate reactivă și defensivă; conștientizare redusă a consecințelor încălzirii globale; neîncredere socială; neîncredere în autorități; poziția geografică; putere minoră.	Apartenența la UE și NATO a redus sau a depășit multe dintre problemele critice, întâlnite de-a lungul istoriei, în special în ceea ce privește Europa Centrală și, într-o oarecare măsură, Balcanii. Estul Europei a rămas conflictual și mă aștept ca rivalitățile regionale să continue, chiar dacă evenimentele din războiul ruso-ucrainean ar conduce la o încetare a ostilităților		Reducerea capacităților (probabilitate moderată, impact redus).
Destindere, SSP 3				
Cooperare internațională suboptimală	NATO: un mecanism suboptimal de decizie, bazat pe consens, care tinde să privilegieze cel mai mic numitor comun; necesitatea asigurării credibilității descurajării extinse, în situații extreme și disputele interne despre costuri și responsabilități	Alianța Nord-Atlantică este dedicată Europei prin tratat, dar a dobândit interese globale, iar războiul din Ucraina a ilustrat un fenomen de polarizare mondială, ceea ce înseamnă un grad de expunere moderat.	- suveranitatea statului; - bunăstarea populației;	Pierderi de vieți din cauza încălzirii climatice (probabilitate ridicată, impact critic). Costuri economice, provocate de schimbările climatice (probabilitate ridicată, impact critic). Costuri sociale, cauzate de încălzirea globală (probabilitate ridicată, impact critic).
Conflicte regionale				Pierderi de vieți omenești (probabilitate redusă, impact critic). Contestări ale integrității teritoriale (probabilitate medie impact critic).

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
	UE: subdezvoltarea instituțională în domeniile de securitate; mecanismul suboptimal de decizie; disputele interne despre costuri și responsabilități și contestările identitare;	UE este o organizație puternic integrată economic și întreține relații diverse și extinse, reieșind un grad de expunere similară.		Contestări ale intereselor naționale și ale politicilor de securitate (probabilitate medie, impact critic). Costuri economice (probabilitate medie, impact critic).
Conflicte pentru resurse	România: capacitate administrativă modestă; legislație incompletă; mentalitate reactivă și defensivă;	Apartenența la UE și NATO a redus sau a depășit multe dintre problemele critice, întâlnite de-a lungul istoriei, în special în ceea ce privește Europa Centrală și, într-o oarecare măsură, Balcanii. Estul Europei a rămas conflictual și mă aștept ca rivalitățile regionale să continue, chiar dacă evenimentele din războiul ruso-ucrainean ar conduce la o încetare a ostilităților		Pierderi de vieți omenești (probabilitate redusă, impact critic). Costuri economice (probabilitate medie, impact critic). Capacități reduse (probabilitate medie, impact critic).
Contestări ideologice interne	conștientizare redusă a consecințelor încălzirii globale; neîncredere socială; neîncredere în autorități;			Instabilitate politică (probabilitate ridicată, impact marginal). Dificultatea de a urmări o politică de securitate eficace (probabilitate ridicată, impact marginal).
Crize umanitare	poziția geografică; putere minoră.			Intervenție, cu costuri umane și materiale (probabilitate ridicată, impact marginal).
Încălzirea globală, consecințe directe				Reducerea capacităților (probabilitate ridicată, impact redus).
Războiul Rece, SSP3				
Cooperare internațională redusă	NATO: un mecanism suboptimal de decizie, bazat pe consens, care tinde să privilegieze cel mai mic numitor comun; necesitatea asigurării credibilității descurajării extinse, în situații extreme și disputele interne despre costuri și responsabilități	Alianța Nord-Atlantică este dedicată Europei prin tratat, dar a dobândit interese globale, iar războiul din Ucraina a ilustrat un fenomen de polarizare mondială, ceea ce înseamnă un grad de expunere moderat.	- suveranitatea statului; - bunăstarea populației;	Pierderi de vieți din cauza încălzirii climatice (probabilitate ridicată, impact critic). Costuri economice, provocate de schimbările climatice (probabilitate ridicată, impact critic). Costuri sociale, cauzate de încălzirea globală (probabilitate ridicată, impact critic).
Conflicte regionale				Pierderi de vieți omenești (probabilitate mare, impact critic). Contestări ale integrității teritoriale (probabilitate mare, impact critic).

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
	UE: subdezvoltarea instituțională în domeniile de securitate; mecanismul suboptimal de decizie; disputele interne despre costuri și responsabilități și contestările identitare.	UE este o organizație puternic integrată economic și întreține relații diverse și extinse, reieșind un grad de expunere similară.		Contestări ale intereselor naționale și ale politicilor de securitate (probabilitate mare, impact critic). Costuri economice sporite (probabilitate mare, impact critic).
Contestări ideologice externe	România: capacitate administrativă modestă; legislație incompletă; mentalitate reactivă și defensivă; conștientizare redusă a consecințelor încălzirii globale; neîncredere socială; neîncredere în autorități; poziția geografică; putere minoră.	Apartenența la UE și NATO a redus sau a depășit multe dintre problemele critice, întâlnite de-a lungul istoriei, în special în ceea ce privește Europa Centrală și, într-o oarecare măsură, Balcanii. Estul Europei a rămas conflictual și mă aștept ca rivalitățile regionale să continue, chiar dacă evenimentele din războiul ruso-ucrainean ar conduce la o încetare a ostilităților		Punere sub semnul întrebării a statalității și suveranității (probabilitate ridicată, impact marginal). Instabilitate internă (probabilitate medie, impact marginal).
Conflicte pentru resurse				Pierderi de vieți omenești (probabilitate ridicată, impact critic). Costuri economice (probabilitate ridicată, impact critic). Capacități reduse (probabilitate ridicată, impact critic).
Contestări ideologice interne				Instabilitate politică (probabilitate ridicată, impact marginal). Dificultatea de a urmări o politică de securitate eficace (probabilitate ridicată, impact marginal).
Crize umanitare				Intervenție, cu costuri umane și materiale (probabilitate ridicată, impact marginal).
Încălzirea globală, consecințe directe				Reducerea capacităților (probabilitate ridicată, impact critic).
Policriza catastrofală				
Cooperare internațională redusă	NATO: un mecanism suboptimal de decizie, bazat pe consens, care tinde să privilegieze cel mai mic numitor comun; necesitatea asigurării credibilității descurajării extinse, în situații extreme și disputele interne despre costuri și responsabilități.	Alianța Nord-Atlantică este dedicată Europei prin tratat, dar a dobândit interese globale, iar războiul din Ucraina a ilustrat un fenomen de polarizare mondială, ceea	- suveranitatea statului; - bunăstarea populației.	Pierderi de vieți din cauza încălzirii climatice (cert, impact catastrofic). Costuri economice, provocate de schimbările climatice (cert, impact catastrofic). Costuri sociale, cauzate de încălzirea globală (cert, impact catastrofic). Criza modelului politic, economic și social (cert, impact catastrofic).

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
Fragmentare instituțională globală și regională	<p>UE: subdezvoltarea instituțională în domeniile de securitate; mecanismul suboptimal de decizie; disputele interne despre costuri și responsabilități și contestările identitare.</p> <p>România: capacitate administrativă modestă; legislație incompletă; mentalitate reactivă și defensivă; conștientizare redusă a consecințelor încălzirii globale; neîncredere socială; neîncredere în autorități; poziția geografică; putere minoră.</p>	<p>ce înseamnă un grad de expunere moderat.</p> <p>UE este o organizație puternic integrată economic și întreține relații diverse și extinse, reieșind un grad de expunere similară.</p> <p>Apartenența la UE și NATO a redus sau a depășit multe dintre problemele critice, întâlnite de-a lungul istoriei, în special în ceea ce privește Europa Centrală și, într-o oarecare măsură, Balcanii. Estul Europei a rămas conflictual și mă aștept ca rivalitățile regionale să continue, chiar dacă evenimentele din războiul ruso-ucrainean ar conduce la o încetare a ostilităților</p>		Pierderi omenești (cert, impact catastrofic). Criza modelului politic, economic și social (probabilitate medie, impact critic).
Conflicte regionale				Pierderi de vieți omenești (probabilitate ridicată, impact catastrofic). Contestări ale integrității teritoriale (probabilitate ridicată, impact catastrofic). Contestări ale intereselor naționale și ale politicilor de securitate (probabilitate ridicată, impact catastrofic). Costuri economice sporite (probabilitate ridicată, impact catastrofic).
Contestări ideologice externe				Instabilitate politică (probabilitate ridicată, impact critic). Dificultatea de a urmări o politică de securitate eficace (probabilitate ridicată, impact critic). Schimbare de regim sau model social (probabilitate medie, impact critic).
Contestări ideologice interne				Instabilitate politică (probabilitate ridicată, impact critic). Dificultatea de a urmări o politică de securitate eficace (probabilitate ridicată, impact critic). Schimbare de regim sau model social (probabilitate medie, impact critic).
Declinul autorității politice				Violență politică internă (probabilitate medie, impact critic). Pierderea suveranității (probabilitate medie, impact catastrofal). Pierderea integrității teritoriale (probabilitate medie, impact catastrofal).
Conflicte pentru resurse	Pierderi de vieți omenești (probabilitate ridicată, impact catastrofic). Contestări ale integrității teritoriale (probabilitate ridicată, impact catastrofic).			

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
				Costuri economice sporite (probabilitate ridicată, impact catastrofic). Capacități reduse (probabilitate ridicată, impact critic).
Crize umanitare				Intervenție, cu costuri umane și materiale (probabilitate medie, impact critic).
Încălzirea globală, consecințe directe				Reducerea capacităților (cert, catastrofal).
DIMENSIUNEA POLITICĂ – nivel național (și UE)				
Poluarea mediului - ploii acide; - eutrofizare; - smog.	- lipsa consensului între factorii de decizie cu privire la măsurile de luat pentru atenuarea și adaptarea la schimbări climatice; - guvernarea slabă și corupția ce duce la slaba implementare a politicilor de adaptare și atenuare a schimbărilor climatice; - conflictul dintre interese locale și regionale care determină neasumarea unor obligații internaționale; - neaplicarea adecvată a politicilor de mediu și energie verde.	Prezența populației umane, faunei și florei, patrimoniului natural național în zonele afectate.	- viața; - sănătatea fizică a populației; - resursele naționale; - bunăstarea indivizilor; - economia de piață.	- eșecul atenuării schimbărilor climatice; - eșecul în atingerea obiectivelor europene în politicile de management al încălzirii globale; - costuri economice ridicate; - afectarea negativă a cooperării internaționale.
Inundarea/ dispariția unor porțiuni din uscat	- management defectuos al situațiilor de urgență; - întârziere în implementarea programelor de dotare pentru modernizarea capacităților de răspuns la crize ecologice.	Construirea unor gospodării, obiective industriale, obiective agricole, căi de comunicație sau obiective zootehnice în zone inundabile	- viața; - bunăstarea cetățenilor; - economia de piață; - pierderea din suprafața de uscat a teritoriul național; - resursele naționale.	- migrație internă sau externă; - costuri economice ridicate.

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
Insecuritate alimentară	- politică agricolă inadaptată schimbărilor climatice prezente și viitoare; - lipsa unor politici de sprijin alimentar pentru categoriile de populație cu venituri mici.	- existența unor populații din categorii defavorizate cu venituri mici; - existența unor comunități izolate cu acces redus la resurse alimentare.	- viața; - bunăstarea cetățenilor; - respectul pentru drepturile și libertățile sale fundamentale (dreptul la hrană, dreptul la sănătate); - egalitatea socială; - demnitatea umană; - statul de drept.	- lupta pentru resurse de existență; - scăderea nivelului de trai al populației (sărăcie); - revolte populare; - scăderea încrederii în instituțiile statului; - conflicte interne; - migrație internă sau externă.
Schimbările în distribuția geografică a vietăților	- neaplicarea adecvată a politicilor de mediu și energie verde	Posibilitatea de modificare a comportamentului și ciclurilor de viață ale speciilor de animale și plante	- viața; - bunăstarea economică; - resursele naționale.	- insecuritate alimentară; - migrație.
Diminuarea resurselor de apă	- neaplicarea adecvată a politicilor de mediu și energie verde	Prezența populației umane, faunei și florei, patrimoniului natural național în zonele afectate	- viața; - sănătatea; - bunăstarea economică; - resursele naționale.	- conflicte interne, - migrație; - depopularea unor areale; - scăderea încrederii în instituțiile statului; - tensiuni politice.
Scăderea calității resurselor de apă				- migrație; - depopularea unor areale; - scăderea încrederii în instituțiile statului; - tensiuni politice.
Fenomene meteo extreme - caniculă; - secetă; - inundații sezoniere; - cicloane; - furtuni;	- întârziere în implementarea programelor de dotare pentru modernizarea capacităților de răspuns la crize ecologice; - management defectuos al situațiilor de urgență; - reacție întârziată de sprijin sau intervenție a instituțiilor.	- prezența populației umane, faunei și florei, patrimoniului natural național în zonele afectate; - potențialul de afectare a infrastructurii de transport, energie sau comunicații de către	- viața; - bunăstarea economică; - siguranța fizică și psihică a cetățenilor; - resursele naționale.	- eșecul atenuării schimbărilor climatice; - eșecul în atingerea obiectivelor europene în politicile de contracarare a încălzirii globale; - eșecul unor guverne; - costuri economice ridicate.

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
		fenomenele meteo extreme; - existența unor comunități vulnerabile (sărace, izolate), mai expuse riscurilor (inegalitate socială); - zonele defrișate și afectate de eroziunea solului facilitează alunecările de teren și inundațiile, contribuind la amplificarea hazardelor naturale.		
Noi schimbări climatice	- politici publice și reglementări inadaptate obiectivelor climatice; - slaba activitate în diplomația climatică pentru atragerea de fonduri pentru reducerea emisiilor și finanțarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice; - lipsa de considerare a unei distribuții echitabile a costurilor și beneficiilor tranziției ecologice în politicile implementate la nivel național; - lipsa unui dialog mediat între grupurile de interese economice și organizațiile mediu; - politici de sancțiuni și taxe de mediu ineficiente asupra marilor poluatori.	Ecosistemul terestru (interesul principal al omenirii)	- existența speciei umane (valoarea universală); - bunăstarea indivizilor; - resursele naționale; - economia de piață; - statul de drept; - egalitatea socială; - demnitatea umană.	- neasumarea responsabilității de mării poluatori; - costuri economice ridicate; - afectarea comunităților marginalizate, sărace, care nu sunt poluatori majori; - afectarea negativă a cooperării internaționale; - eșecul atenuării schimbărilor climatice; - eșecul în atingerea obiectivelor politicile de diminuare a încălzirii globale; - tensiuni politice și sociale; - instabilitate politică; - migrație climatică internă și externă; - manipularea factorilor de decizie politici de mari consumatori industriali (prin corupție și șantaj, de exemplu); - intensificarea activismului politic; - intensificarea extremismului generat de mișcările anticlimatice.

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
DIMENSIUNEA MILITARĂ				
Valuri de căldură de lungă durată	- reziliența militară inadecvată; - deficitul bugetar în apărare; - sistemul militar de pregătire centralizat și învechit.	- serviciile critice fără rezerve; - tehnică militară învechită; poligoane și tabere de antrenament inadecvate.	instalațiile militare	Creșterea consumului energetic necesar instalațiilor de răcire
			echipamente și sisteme militare	Suprîncălzirea aeronavelor și a tehnicii terestre
			personalul	Înteruperea programelor de instruire Poate afecta sănătatea oamenilor probabilitate mare
			operații și misiuni	Devin mai costisitoare și cu mari provocări tehnice
Seceta prelungită care duce la ariditate crescută și chiar deșertificare	- reziliența națională insuficientă – inexistența unor surse de apă și de hrană alternative; - managementul greoi și conservator al instituției militare; - sistemul de recrutare-încorporare și cel de mobilizare neadaptat; - sistemul medical militar inefficient; - instituțiile de ordine publică și jurisdicție corupte și inadecvate; sistem insuficient de căi de comunicații la nivel național.	- aprovizionarea deficitară cu alimente și apă din rândul serviciilor destinate populației locale; - tehnica militară învechită; - populația locală se rediscocă în alte zone sau în străinătate; - evidența persoanelor încorporabile și mobilizabile din cadrul Centrelor militare nu mai corespunde realității; - lipsa cercetării în domeniul medical și a medicamentelor; - lupta pentru resurse la nivel local între clanuri interlope; - intervenția statului este ambiguă și inefficientă;	instalațiile militare	Degradarea surselor de apă
				Scad sursele de hrană
				Incendii în poligoane și tabere de instruire
				Impact negativ asupra clădirilor
			echipamente și sisteme militare	Crește consumul energetic
				Crește nevoia de mentenanță și reparații peste normele tehnice
				personalul
			Influențează migrația locală	
			Înteruperea programelor de instruire Poate afecta sănătatea militarilor	
			mediul de operare	Crește competiția asupra resurselor locale limitate
				Agravează fragilitatea statului
				Apariția unor actori nonstatali
operații și misiuni	Impact negativ asupra drumurilor și căilor de comunicații			
	Limitează accesul și mobilitatea militară			
	Afectează aprovizionarea forțelor dislocate			

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
		forțele dislocate în altă zonă devin un alt actor în lupta pentru resursele locale limitate.		
Eroziunea solului	- reziliența militară inadecvată; deficitul bugetar în apărare	- neîntreținerea și nerepararea la timp a clădirilor din unitățile militare; - tehnică militară învechită.	instalații militare	Scade rezistența clădirilor
			echipamente și sisteme	Dificultăți în mentenanță și reparații
			operații și misiuni	Afectează negativ operațiile terestre
Creșterea temperaturii Mării Negre	deficitul bugetar în apărare.	tehnică militară învechită.	echipamente și sisteme	Ineficiența sistemelor de răcire a propulsiei navelor
			personalul	Poate afecta sănătatea marinarilor
			operații și misiuni	Îngreunează operațiile amfibii
Inundații cauzate de precipitații extreme/ dezgheț rapid	- reziliența națională insuficientă – inexistența unor surse de aprovizionare alternative; - reziliența militară inadecvată; - deficitul bugetar în apărare.	- serviciile critice fără rezerve; - neîntreținerea și nerepararea la timp a clădirilor din unitățile militare; - aprovizionarea deficitară cu carburanți și apă din rândul serviciilor destinate populației locale; - tehnică militară învechită.	instalații militare	Înteruperea lanțului de aprovizionare cu apă și carburanți Amenințată structura porturilor și bazelor militare Impact negativ asupra clădirilor
			echipamente și sisteme	Funcționarea echipamentelor critice este sub risc Dificultăți în mentenanță și reparații
			mediul de operare	Apar zone cu acces limitat sau cu interdicție de mobilitate Număr limitat de APOE/SPOE
			operații și misiuni	Afectează negativ operațiile maritime și terestre Limitează operațiile cibernetice Crește nevoia de operații de sprijin la dezastre
			Furtuni și tornade	- managementul greoi și conservator al instituției militare; - reziliența militară inadecvată; - sistemul militar de pregătire centralizat și învechit; reziliența națională insuficientă – căi de comunicații insuficiente.
echipamente și sisteme	Îngreunează funcționarea echipamentelor critice Reduce vizibilitatea aeronavelor Motoarele devin ineficiente			
personalul	Înteruperea programelor de instruire a trupelor, precum și a zborurilor de antrenament			

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
			mediul de operare	Apar zone cu acces limitat sau cu interdicție de mobilitate
			operații și misiuni	Afectează negativ operațiile aeriene Limitează sau împiedică operațiile cibernetice Crește numărul de operații umanitare
Creșterea nivelului Mării Negre/ acidificarea apei	- reziliența națională insuficientă – porturi de rezervă; - reziliența militară inadecvată.	- pierderea unor capacități de reparatii nave; închiderea unor baze militare și depozite situate la litoral.	instalații militare	Amenință structura porturilor și bazelor militare situate la litoral
			echipamente și sisteme	Capacitate redusă de mentenanță/ reparatii nave
			mediul de operare	Imposibilitatea menținerii unor baze și depozite în zona litoralului
			operații și misiuni	Afectează grav operațiile la litoral
Cutremure care pot provoca tsunami pe Marea Neagră /incendii catastrofale/ avalanșe	- reziliența națională insuficientă – porturi de rezervă; - reziliența militară inadecvată; - managementul greoi și conservator al instituției militare; - sistemul militar de pregătire centralizat și învechit; - sistemul medical militar ineficient; - inexistența unui sistem integrat de management al crizelor la nivel național.	- închiderea unor baze militare situate la litoral și a unor porturi; - pierderea unor capacități de reparatii nave; - serviciile critice fără rezerve; - poligoane și tabare de antrenament inadecvate; - lipsa cercetării în domeniul rezilienței, construcțiilor, navigației maritime și medical.	instalații militare	Distrugearea clădirilor și întreruperea serviciilor Amenință structura clădirilor, a porturilor și bazelor militare de la litoral
			echipamente și sisteme	Oprirea funcționării echipamentelor critice Dificultăți în mentenanță și reparatii
			personalul	Dificultăți în navigația maritimă și chiar retragerea navelor în porturi/zone protejate Posibil număr mare de morți, răniți și dispăruți Întreruperea tuturor categoriilor de instrucție
			mediul de operare	Apar zone cu acces limitat sau cu interdicție de mobilitate
			operații și misiuni	Afectează grav toate tipurile de operații Crește nevoia de operații de sprijin la dezastre
DIMENSIUNEA ECONOMICĂ				
Stres termic (caniculă/ger)	- Deficiențele în alocarea și gestionarea fondurilor publice și accesarea fondurilor europene, precum și în normarea și organizarea unor domenii esențiale, precum sănătatea și	- Persoanele, unitățile și activitățile educaționale și de cercetare, recreative, culturale și sportive din zonele predispușe la stres termic Sistemul de sănătate	- Viața și sănătatea populației - Bunăstarea cetățenilor Economia de piață solidă și competitivă Funcțiile statului	pierderi de vieți umane afectarea sănătății și calității vieții distrugeri de bunuri creșterea incidenței bolilor și afecțiunilor specifice sezonului cald/rece

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
	<p>Educația, sau elaborarea și implementarea politicilor publice</p> <p>Capacitatea redusă de reziliență a sistemului de sănătate</p> <p>Lipsa de rezistență a infrastructurii critice</p> <p>Subdimensionarea sistemelor și rețelelor energetice, termice, de gaze și apă</p> <p>Lipsa Sau numărul insuficient al sistemelor de irigații</p>	<p>Sistemele și rețelele energetice, termice, de gaze și apă</p> <p>Sistemul de asigurări</p>	<p>Coeziunea civică</p>	<p>Colapsul sistemului de sănătate prin creșterea numărului de intervenții și internări și a costurilor asociate</p> <p>Scăderea productivității</p> <p>Colapsul sistemului energetic, termic, de gaze și apă din cauza creșterii consumului</p> <p>Scăderea rezervelor de energie și apă</p> <p>Perturbarea transporturilor și a lanțurilor de aprovizionare</p> <p>Creșterea daunelor plătite pentru asigurări de bunuri și persoane</p>
	<p>Decalajele de dezvoltare economică, mai ales în domeniul tehnologic și al tranziției spre o economie verde și circulară</p> <p>Întârzierea derulării unor proiecte și programe viabile de dezvoltare și modernizare a marilor sisteme publice și a infrastructurii critice</p> <p>Calitatea scăzută a actului educațional și a activității de cercetare</p>	<p>Persoane, unități și activități economice (industriale, construcții, servicii etc.) din zonele</p> <p>Predispușe la stres termic</p> <p>Facilitățile și infrastructura specifică</p> <p>Sistemul de sănătate</p> <p>Sistemele și rețelele energetice, termice, de gaze și apă</p> <p>Sistemul de asigurări</p>	<p>Viața și sănătatea Populației</p> <p>Bunăstarea Cetățenilor</p> <p>Economia de piață solidă și competitivă</p> <p>Funcțiunile statului</p> <p>Securitatea economică</p>	<p>Pierderi de vieți umane</p> <p>Afectarea sănătății și calității vieții</p> <p>Distrugerii de bunuri</p> <p>Creșterea incidenței bolilor și afecțiunilor specifice sezonului cald/rece</p> <p>Colapsul sistemului de sănătate prin creșterea numărului de intervenții și internări (accidente de muncă) și a costurilor asociate</p> <p>Scăderea productivității</p> <p>Scăderea producției industriale, construcții, servicii etc.</p> <p>Scăderea veniturilor și a profitului companiilor</p> <p>Creșterea costurilor și pierderilor economice</p> <p>Accentuarea decalajelor economice între unitățile teritorial-administrative</p> <p>Perturbarea transporturilor și a lanțurilor de aprovizionare</p> <p>Creșterea prețurilor</p> <p>Creșterea subvențiilor și daunelor plătite pentru asigurări de bunuri și persoane</p>
		<p>Persoane, unități și activități agricole și zootehnice din zonele predispușe la stres termic</p>	<p>Viața și sănătatea Populației</p> <p>Bunăstarea Cetățenilor</p>	<p>pierderi de vieți umane</p> <p>afectarea sănătății și calității vieții</p> <p>distrugerii de bunuri</p>

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
		<p>Solul, apa, culturile și animalele Pășunile și hrana animalelor Facilitățile și infrastructura specifică Sistemele și rețelele energetice, termice, de gaze și apă Sistemul de sănătate Sistemul de subvenții și de asigurări</p>	<p>Economia de piață solidă și competitivă Funcțiile Statului Securitatea economică</p>	<p>creșterea incidenței bolilor și afecțiunilor specifice sezonului cald/rece colapsul sistemului de sănătate prin creșterea numărului de intervenții și internări și a costurilor asociate scăderea productivității scăderea producției agricole și zootehnice din cauza schimbării comportamentului și ciclurilor de viață ale plantelor și animalelor, uscarea/înghețarea plantelor, înmulțirea speciilor invazive și a dăunătorilor scăderea veniturilor și a profitului fermierilor și crescătorilor de animale creșterea costurilor și pierderilor economice accentuarea decalajelor economice între unitățile teritorial-administrative reducerea rezervelor de apă și hrană creșterea prețurilor creșterea subvențiilor și daunelor plătite pentru asigurări de bunuri și persoane</p>
		<p>Gospodării din zonele predispușe la stres termic Persoane, unități și activități economice din zonele predispușe la stres termic Facilitățile și infrastructura critică specifică: - construcții rezidențiale, industriale, comerciale, culturale și edilitare; - lucrările de apărare; - rețelele rutiere și feroviare;</p>	<p>Viața și sănătatea populației Bunăstarea cetățenilor Economia de piață solidă și competitivă Funcțiile statului Securitatea economică</p>	<p>Pierderi de vieți umane Afectarea sănătății și calității vieții Distrugeri de bunuri Creșterea incidenței bolilor și afecțiunilor specifice sezonului cald/rece Colapsul sistemului de sănătate prin creșterea numărului de intervenții și internări și a costurilor asociate Colapsul infrastructurii critice, care nu a fost proiectată să reziste la temperaturi extreme (suprîncălzire/îngheț) Creșterea costurilor suplimentare generate de creșterea numărului de intervenții (avarii) Tensiuni sociale</p>

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
		- serviciile de utilități publice ⁷² ; - liniile de energie electrică; - sistemele de comunicații etc. Serviciile de mentenanță		
		Gospodării din zonele predispușe la stres termic Persoane, unități și activități industriale din zonele predispușe la stres termic Sistemele și rețelele energetice, termice, de gaze și apă Serviciile de mentenanță	Viața și sănătatea populației Bunăstarea cetățenilor Economia de piață solidă și competitivă Funcțiile statului	Creșterea incidenței bolilor și afecțiunilor specifice sezonului cald/rece Colapsul sistemelor sistemelor și rețelelor energetice, de gaze și apă prin creșterea consumului casnic și industrial Creșterea costurilor suplimentare generate de creșterea numărului de intervenții (avarii) Tensiuni sociale
Stres hidric (secetă)	Deficiențele în alocarea și gestionarea fondurilor publice și accesarea fondurilor europene, precum și în normarea și organizarea unor domenii esențiale, precum sănătatea și educația, sau elaborarea și implementarea politicilor publice Capacitatea redusă de reziliență a sistemului de sănătate Lipsa de rezistență a infrastructurii critice Subdimensionarea sistemelor și rețelelor energetice, termice, de gaze și apă	Gospodării din zonele predispușe la stres hidric Apele de suprafață/subterane, rezervoare etc. Sistemele și rețelele de apă Serviciile de mentenanță	Viața și sănătatea populației Bunăstarea cetățenilor Economia de piață solidă și competitivă Funcțiile statului	Creșterea incidenței bolilor și afecțiunilor Colapsul sistemului de sănătate prin creșterea numărului de intervenții și internări și a costurilor asociate Colapsul sistemelor și rețelelor de apă din cauza scăderii cantității și calității apei Creșterea costurilor suplimentare generate de creșterea numărului de intervenții (avarii) Reducerea rezervelor de apă Creșterea prețurilor Tensiuni sociale
		Persoane, unități și activități agricole și zootehnice din zonele predispușe la stres hidric	Viața și sănătatea populației Bunăstarea cetățenilor	Colapsul sistemelor și rețelelor de apă din cauza scăderii cantității și calității apei Creșterea costurilor suplimentare generate de creșterea numărului de intervenții (avarii)

⁷² Conform art. 1 alin. 2 din Legea nr. 51/2006, serviciile de utilități publice includ: alimentarea cu apă; canalizarea, epurarea și procesarea apelor uzate; colectarea, canalizarea și evacuarea apelor pluviale; alimentarea cu energie termică în sistem centralizat; salubritatea; iluminatul public; alimentarea cu gaze naturale; transportul public local de călători.

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
	Lipsa sau numărul insuficient al sistemelor de irigații Decalajele de dezvoltare economică, mai ales în domeniul tehnologic și al tranziției spre o economie verde și circulară Întârzierea derulării unor proiecte și programe viabile de dezvoltare și modernizare a marilor sisteme publice și a infrastructurii critice	Solul, apa, culturile și animalele Pășunile și hrana animalelor Facilitățile și infrastructura specifică Sistemele și rețelele energetice, termice, de gaze și apă Serviciile de mentenanță Sistemul de subvenții	Economia de piață solidă și competitivă Funcțiunile statului Securitatea economică	Scăderea producției agricole și zootehnice din cauza lipsei de apă Scăderea veniturilor și a profitului fermierilor și crescătorilor de animale Scăderea capacității de stocare a carbonului Creșterea costurilor și pierderilor economice Accentuarea decalajelor economice între unitățile teritorial-administrative Reducerea rezervelor de apă și hrană Creșterea prețurilor Creșterea subvențiilor Tensiuni sociale
		Persoane, unități și activități de producere a energiei (hidroenergie, minerit, energie nucleară) în zone predispuse la stres hidric Facilitățile și infrastructura specifică Sistemele și rețelele hidroenergetice, nucleare și termice Serviciile de mentenanță	Viața și sănătatea populației Bunăstarea cetățenilor Economia de piață solidă și competitivă Funcțiunile statului Securitatea economică	Colapsul sistemelor și rețelelor energetice din cauza scăderii cantității și calității apei Creșterea costurilor suplimentare generate de creșterea numărului de intervenții (avarii) Scăderea producției de energie din cauza lipsei de apă Scăderea veniturilor și a profitului companiilor de energie Creșterea costurilor și pierderilor economice Accentuarea decalajelor economice între unitățile teritorial-administrative Reducerea rezervelor de apă Creșterea prețurilor
Inundații	Întrunirea anumitor condiții privind rata și volumul de precipitații Defrișările și lipsa împăduririlor Activități agricole și industriale intensive Gradul mare de urbanizare Deficiențele în alocarea și gestionarea fondurilor publice și accesarea fondurilor europene, precum și în normarea și organizarea unor domenii	Gospodării din zonele inundabile Persoane, unități și activități economice (agricole și zootehnice, industriale, construcții, servicii etc.) din zonele inundabile Solul, culturile și animalele	Viața și sănătatea populației Bunăstarea cetățenilor Economia de piață solidă și competitivă Funcțiunile statului Securitatea economică	Pierderi de vieți umane Distrugeri de bunuri Afectarea sănătății și calității vieții Creșterea incidenței bolilor și afecțiunilor Colapsul sistemului de sănătate prin creșterea numărului de intervenții și internări și a costurilor asociate Creșterea costurilor suplimentare generate de sporirea numărului de intervenții (operații de evacuare și salvare, îndiguire cu saci de nisip etc.) și refacere postinundație

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
	<p>esențiale, precum sănătatea și educația, sau elaborarea și implementarea politicilor publice</p> <p>Capacitatea redusă de reziliență a sistemului de sănătate</p> <p>Lipsa de rezistență a infrastructurii critice</p> <p>Calitatea slabă sau vechimea lucrărilor de apărare (baraje, diguri, lacuri de acumulare, sisteme de drenaj etc.)</p> <p>Decalajele de dezvoltare economică, mai ales în domeniul tehnologic și al tranziției spre o economie verde și circulară</p> <p>Întârzierea derulării unor proiecte și programe viabile de dezvoltare și modernizare a marilor sisteme publice și a infrastructurii critice</p> <p>Deficiențe în planurile locale de alarmare și evacuare</p>	<p>Pădurile, pășunile și hrana animalelor</p> <p>Facilitățile și infrastructura specifică</p> <p>Sistemele și rețelele energetice, termice, de gaze și apă</p> <p>Lucrările de apărare</p> <p>Sistemul de sănătate</p> <p>Serviciile de mentenanță</p> <p>Serviciile de intervenție</p> <p>Sistemul de asigurări</p>		<p>Creșterea costurilor suplimentare generate de sporirea numărului de intervenții (avarii)</p> <p>Scăderea producției</p> <p>Scăderea capacității de stocare a carbonului</p> <p>Scăderea veniturilor și profitului fermierilor și crescătorilor de animale</p> <p>Scăderea veniturilor și a profitului companiilor</p> <p>Perturbarea transporturilor și a lanțurilor de aprovizionare</p> <p>Costuri și pierderi economice</p> <p>Creșterea prețurilor</p> <p>Creșterea daunelor plătite pentru asigurări de bunuri și persoane</p>
Incendii	<p>Întrunirea anumitor condiții de presiune, temperatură, umiditate, viteză a vântului</p> <p>Vegetație bogată și grad mare de împădurire</p> <p>Calitatea slabă sau vechimea lucrărilor de apărare</p> <p>Deficiențele în alocarea și gestionarea fondurilor publice și accesarea fondurilor europene, precum și în normarea și organizarea unor domenii esențiale, precum sănătatea și</p>	<p>Gospodării din zonele montane și cele predispuse la incendii</p> <p>Persoane, unități și activități economice (agricole și zootehnice, industriale, construcții, servicii etc.) din zonele predispuse la incendii</p> <p>Solul, pășuni, terenuri și culturi agricole</p> <p>Pădurile și ecosistemul (plantele și animalele)</p>	<p>Viața și sănătatea populației</p> <p>Bunăstarea cetățenilor</p> <p>Economia de piață solidă și competitivă</p> <p>Funcțiile statului</p> <p>Securitatea economică</p>	<p>Pierderi de vieți umane</p> <p>Afectarea sănătății și calității vieții</p> <p>Distrugeri de bunuri</p> <p>Creșterea incidenței bolilor și afecțiunilor</p> <p>Colapsul sistemului de sănătate prin creșterea numărului de intervenții și internări și a costurilor asociate</p> <p>Creșterea costurilor suplimentare generate de sporirea numărului de intervenții (operații de evacuare și salvare etc.) și refacere postincendiu</p> <p>Creșterea costurilor suplimentare generate de sporirea numărului de intervenții (avarii)</p> <p>Scăderea producției</p>

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
	<p>educația, sau elaborarea și implementarea politicilor publice</p> <p>Capacitatea redusă de reziliență a sistemului de sănătate</p> <p>Lipsa de rezistență a infrastructurii critice</p> <p>Vechimea lucrărilor de apărare (baraje, diguri, lacuri de acumulare, sisteme de drenaj etc.)</p> <p>Decalajele de dezvoltare economică, mai ales în domeniul tehnologic și al tranziției spre o economie verde și circulară</p> <p>Întârzierea derulării unor proiecte și programe viabile de dezvoltare și modernizare a marilor sisteme publice și a infrastructurii critice</p> <p>Deficiențe în planurile locale de alarmare și evacuare</p>	<p>Sistemele și rețelele energetice, termice, de gaze și apă</p> <p>Facilitățile și infrastructura specifică</p> <p>Lucrările de apărare</p> <p>Sistemul de sănătate</p> <p>Serviciile de intervenție</p> <p>Sistemul de asigurări</p>		<p>Scăderea calității aerului și a capacității de stocare a carbonului</p> <p>Perturbarea transporturilor și a lanțurilor de aprovizionare</p> <p>Costuri și pierderi economice</p> <p>Creșterea prețurilor</p> <p>Creșterea daunelor plătite pentru asigurări de bunuri și persoane</p>
<p>Furtuni, căderi de grindină, alunecări de teren, avalanșe</p>	<p>Întrunirea anumitor condiții de presiune, temperatură, umiditate, viteză a vântului</p> <p>Calitatea slabă sau vechimea lucrărilor de apărare</p> <p>Deficiențele în alocarea și gestionarea fondurilor publice și accesarea fondurilor europene, precum și în normarea și organizarea unor domenii esențiale, precum sănătatea și educația, sau elaborarea și implementarea politicilor publice</p> <p>Capacitatea redusă de reziliență a sistemului de sănătate</p>	<p>Gospodăria în zone predispuse la astfel de fenomene</p> <p>Persoane, unități și activități economice (agricole și zootehnice, industriale, construcții, servicii etc.) din zonele predispuse la astfel de fenomene</p> <p>Solul, pășuni, terenuri și culturi agricole</p> <p>Pădurile și ecosistemul (plantele și animalele)</p> <p>Facilitățile și infrastructura specifică</p>	<p>Viața și sănătatea populației</p> <p>Bunăstarea cetățenilor</p> <p>Economia de piață solidă și competitivă</p> <p>Funcțiile statului</p> <p>Securitatea economică</p>	<p>Pierderi de vieți umane</p> <p>Distrugerii de bunuri</p> <p>Colapsul sistemului de sănătate prin creșterea numărului de intervenții și internări și a costurilor asociate</p> <p>Creșterea costurilor suplimentare generate de sporirea numărului de intervenții (operații de evacuare și salvare etc.)</p> <p>Creșterea costurilor suplimentare generate de sporirea numărului de intervenții (avarii)</p> <p>Scăderea producției</p> <p>Perturbarea transporturilor și a lanțurilor de aprovizionare</p> <p>Costuri și pierderi economice</p> <p>Creșterea prețurilor</p>

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
	<p>Lipsa de rezistență a infrastructurii critice Vechimea lucrărilor de apărare (baraje, diguri, lacuri de acumulare, sisteme de drenaj etc.)</p> <p>Decalajele de dezvoltare economică, mai ales în domeniul tehnologic și al tranziției spre o economie verde și circulară</p> <p>Întârzierea derulării unor proiecte și programe viabile de dezvoltare și modernizare a marilor sisteme publice și a infrastructurii critice</p> <p>Deficiențe în planurile locale de alarmare și evacuare</p>	<p>Lucrările de apărare</p> <p>Sistemul de sănătate</p> <p>Serviciile de intervenție</p> <p>Sistemul de asigurări</p>		<p>Creșterea daunelor plătite pentru asigurări de bunuri și persoane</p>
DIMENSIUNEA SOCIETALĂ				
<p>Accentuarea secetei în jumătatea de sud a țării (include și incendiile de vegetație, ca o consecință a accentuării valurilor de căldură și a secetei)</p>	<p>Dependența sectorului agricol de condițiile meteorologice</p> <p>Nivelul redus de dezvoltare al sistemului de irigații</p> <p>Persistența unor vulnerabilități în alocarea și gestionarea fondurilor publice, accesarea fondurilor europene, normarea și organizarea unor domenii esențiale precum sănătatea și educația, elaborarea și organizarea unor domenii esențiale precum sănătatea și educația, elaborarea și implementarea politicilor publice</p>	<p>Așezări urbane din ce în ce mai extinse (amplificarea fenomenului „insulă de căldură urbană”)</p> <p>Așezări umane la câmpie</p> <p>Zone întinse cu culturi agricole în regiuni expuse deșertificării</p>	<p>Viața umană</p> <p>Bunăstarea cetățenilor</p> <p>Coeziunea civică</p> <p>Funcțiile statului</p>	<p>Pierderi de vieți umane în urma valurilor intense de căldură</p> <p>Pierderi de vieți umane în urma secetei</p> <p>Pierderi de vieți umane în urma incendiilor de vegetație</p> <p>Afectarea nivelului de trai și a calității vieții persoanelor din zonele respective prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - colapsul sistemului furnizare a energiei electrice din cauza suprasolicității pe timpul verii - reducerea rezervelor de apă dulce și de apă potabilă din cauza secetei - distrugerii de bunuri în urma incendiilor de vegetație - reducerea producției agricole - apariția și răspândirea diferitelor tipuri de infecții virale și bacteriene, ce produc în special afecțiuni digestive și respiratorii - stres, anxietate, depresie în comunitatea afectată

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
	<p>Capacitate redusă de reziliență a sistemului medical</p> <p>Decalaje de dezvoltare economică</p> <p>Calitatea scăzută a actului educațional</p> <p>Performanța redusă a domeniului cercetării științifice la nivel național</p>			<p>- vătămare corporală a indivizilor ca urmare a producerii evenimentelor extreme</p> <p>- aglomerare a așezărilor umane din zonele mai reci ca urmare a mișcării populației dinspre zonele afectate de secetă sau incendii de pădure</p> <p>Accentuarea problemelor de sănătate a populației ca urmare a persistenței valurilor de căldură, reducerii rezervelor de apă dulce și reducerii, prin distrugerea florei, a capacității de producere a oxigenului și de stocare a dioxidului de carbon</p> <p>Declanșarea unei epidemii/pandemii</p> <p>Colapsul sistemului sanitar</p> <p>Accentuarea vulnerabilităților societale ale comunităților prin perpetuarea tiparului eveniment meteo extrem – pagube umane și materiale cauzate de reacția întârziată a autorităților, eșecul campaniilor de educare și conștientizare a publicului vizavi de aceste probleme, subfinanțarea cercetării științifice în domeniu (eșecul adaptării la fenomenul schimbărilor climatice)</p> <p>Accentuarea decalajelor de dezvoltare socială și economică între regiunile țării</p> <p>Tensiuni sociale</p> <p>Delegitimizarea instituțiilor statului în fața cetățenilor</p> <p>Tensiuni sociale ca urmare a presiunii implementării măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră</p> <p>Eșec în implementarea măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră ca urmare a dorinței clasei politice de a evita tensiunile sociale</p>
Reducerea numărului zilelor	Existența corupției în domeniul gestionării resurselor forestiere	Turism montan dependent de sezonul de schi	Bunăstarea cetățenilor	Creșterea numărului populației sărace în așezările montane ca urmare a schimbării tiparelor de turism

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
de iarnă cu zăpadă	<p>Existența pădurilor tinere ce nu pot opri avalanșele</p> <p>Persistența unor vulnerabilități în alocarea și gestionarea fondurilor publice, accesarea fondurilor europene, normarea și organizarea unor domenii esențiale precum sănătatea și educația, elaborarea și implementarea politicilor publice</p> <p>Acțiuni de deturnare a actului de decizie</p> <p>Decalaje de dezvoltare economică</p>	Comunități în zonele montane		<p>Accentuarea decalajelor de dezvoltare socială și economică între regiunile țării</p> <p>Accentuarea problemelor de sănătate a populației din cauza diminuării capacității pădurilor de a stoca carbonul atmosferic ca urmare a reducerii volumului forestier prin distrugerea de avalanșe a pădurilor tinere</p> <p>Tensiuni sociale ca urmare a implementării măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră</p> <p>Eșec în implementarea măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră ca urmare a dorinței clasei politice de a evita tensiunile sociale</p>
Creșterea duratei sezonului de vegetație la anumite specii de plante	<p>Existența unor suprafețe extinse de creștere a ambroziei, buruiână cu înalt potențial alergen</p> <p>Incapacitatea autorităților de a gestiona problema buruienilor alergene (de ex., ambrozia), în ciuda existenței legislației dedicate</p> <p>Accesul inegal al populației la resursele legate de educația pentru sănătate</p> <p>Persistența unor vulnerabilități în alocarea și gestionarea fondurilor publice, accesarea fondurilor europene, normarea și organizarea unor domenii esențiale precum sănătatea și educația, elaborarea și implementarea politicilor publice</p>	Peste un sfert din populația României (care suferă de rinită alergică)	Viața umană Bunăstarea cetățenilor	<p>Afectarea nivelului de trai și a calității vieții persoanelor din zonele respective prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - creșterea incidenței episoadelor de rinită alergică - creșterea numărului de cazuri de astm bronșic <p>Delegitimizarea instituțiilor statului în fața cetățenilor prin incapacitatea de a gestiona problemele ce conduc la scăderea calității vieții populației</p> <p>Tensiuni sociale ca urmare a implementării măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră</p> <p>Eșec în implementarea măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră ca urmare a dorinței clasei politice de a evita tensiunile sociale</p>

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
	<p>Acțiuni de deturnare a actului de decizie</p> <p>Capacitate redusă de reziliență a sistemului medical</p>			
Pătrunderea apei de mare (sărată) în sistemele costiere de apă dulce	<p>Existența acestui fenomen concomitent cu amplificarea procesului de încălzire (ce conduce la creșterea nevoii de apă dulce)</p> <p>Număr redus al stațiilor de tratare a apei potabile și de epurare a apei uzate</p> <p>Nivel redus de dezvoltare a sistemelor de distribuție a apei potabile și canalizare a apelor uzate</p> <p>Persistența unor vulnerabilități în alocarea și gestionarea fondurilor publice, accesarea fondurilor europene, normarea și organizarea unor domenii esențiale precum sănătatea și educația, elaborarea și implementarea politicilor publice</p> <p>Acțiuni de deturnare a actului de decizie</p> <p>Decalaje de dezvoltare economică</p>	<p>Așezări umane în zone costiere</p> <p>Turism litoral</p>	<p>Viața umană</p> <p>Bunăstarea cetățenilor</p> <p>Coeziunea civică</p> <p>Funcțiile statului</p>	<p>Afectarea nivelului de trai și a calității vieții persoanelor din zonele respective și din cele învecinate prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reducerea rezervelor de apă dulce și de apă potabilă - afectarea producției agricole - afectarea sectorului zootehnic - dislocări de populație și aglomerarea zonelor cu resurse de apă - stres, anxietate și depresie atât în comunitatea afectată direct de eveniment, cât și în cea care găzduiește IDP <p>Creșterea numărului persoanelor sărace</p> <p>Tensiuni sociale</p> <p>Delegitimizarea instituțiilor statului în fața cetățenilor</p> <p>Tensiuni sociale ca urmare a implementării măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră</p> <p>Eșec în implementarea măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră ca urmare a dorinței clasei politice de a evita tensiunile sociale</p>
Viituri rapide în bazine	Rată redusă a vaccinării împotriva bolilor transmisibile	Așezări umane/locuințe în zone inundabile	Viața umană	Pierderea de vieți omenești

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
<p>hidrografice mici și foarte mici</p>	<p>Număr redus de polițe de asigurare la dezastre încheiate pentru gospodăriile din zonele expuse</p> <p>Persistența unor vulnerabilități în alocarea și gestionarea fondurilor publice, accesarea fondurilor europene, normarea și organizarea unor domenii esențiale precum sănătatea și educația, elaborarea și implementarea politicilor publice</p> <p>Acțiuni de deturnare a actului de decizie</p> <p>Deficiențe de gestionare sau de comunicare publică ale autorităților naționale în momente sensibile, urgențe civile sau situații de criză</p> <p>Capacitate redusă de reziliență a sistemului medical</p> <p>Decalaje de dezvoltare economică</p> <p>Calitatea scăzută a actului educațional</p>	<p>Unități agricole și zootehnice în zone inundabile</p>	<p>Bunăstarea cetățenilor</p> <p>Coeziunea civică</p> <p>Funcțiile statului</p>	<p>Afectarea nivelului de trai și a calității vieții persoanelor din zonele respective și din cele învecinate prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - producerea de pagube materiale în gospodării - contaminarea apei potabile - afectarea resurselor agricole - afectarea sectorului zootehnic - apariția și răspândirea diferitelor tipuri de infecții virale și bacteriene, ce produc în special afecțiuni digestive și respiratorii - dislocări de populație - stres, anxietate și depresie atât în comunitatea afectată direct de eveniment, cât și în ceea ce privește indivizii expuși la informațiile diseminate prin mass-media și social media - vătămare corporală a indivizilor ca urmare a producerii evenimentelor extreme <p>Creșterea numărului persoanelor sărace</p> <p>Declanșarea unei epidemii/pandemii</p> <p>Colapsul sistemului sanitar</p> <p>Reducerea capacității de răspuns la criză a autorităților prin distrugerea infrastructurii</p> <p>Accentuarea vulnerabilităților societale ale comunităților prin perpetuarea tiparului eveniment meteo extrem – pagube umane și materiale cauzată de reacția întârziată a autorităților, eșecul campaniilor de educare și conștientizare a publicului vizavi de aceste probleme, subfinanțarea cercetării științifice în domeniu (eșecul adaptării la fenomenul schimbărilor climatice)</p> <p>Tensiuni sociale ca urmare a efectelor negative ale evenimentelor meteo extreme</p> <p>Delegitimizarea instituțiilor statului în fața cetățenilor</p>

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
				<p>Tensiuni sociale ca urmare a implementării măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră</p> <p>Eșec în implementarea măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră ca urmare a dorinței clasei politice de a evita tensiunile sociale</p>
<p>Inundații urbane</p>	<p>Rețea de canalizare combinată subdimensionată în raport cu rata de dezvoltare a orașelor</p> <p>Reducerea ratei de permeabilitate a solului prin asfaltare și construire pe suprafețe mari</p> <p>Rată redusă a vaccinării împotriva bolilor transmisibile</p> <p>Număr redus de polițe de asigurare la dezastre încheiate pentru locuințele și bunurile din zonele expuse</p> <p>Implementarea cu dificultăți a strategiilor și politicilor educaționale privind răspunsul la dezastre</p> <p>Persistența unor vulnerabilități în alocarea și gestionarea fondurilor publice, accesarea fondurilor europene, normarea și organizarea unor domenii esențiale precum sănătatea și educația, elaborarea și implementarea politicilor publice</p>	<p>Persoane și bunuri din așezările urbane</p> <p>Clădiri istorice</p>	<p>Viața umană</p> <p>Bunăstarea cetățenilor</p> <p>Coeziunea civică</p> <p>Funcțiile statului</p>	<p>Pierderea de vieți omenești</p> <p>Afectarea nivelului de trai și a calității vieții persoanelor din zonele afectate direct de inundații și din cele învecinate prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> – producerea de pagube materiale în gospodării – distrugerea infrastructurii urbane – distrugerea patrimoniului cultural – contaminarea apei potabile – apariția și răspândirea diferitelor tipuri de infecții virale și bacteriene, ce produc în special afecțiuni digestive și respiratorii – dislocări de populație – aglomerări de populație careia nu i se pot asigura condiții propice de locuire și servicii optime – stres, anxietate și depresie atât în comunitatea afectată direct de eveniment, cât și în ceea ce privește indivizii expuși la informațiile diseminate prin mass media și social media – vătămare corporală a indivizilor ca urmare a producerii evenimentelor extreme <p>Creșterea numărului persoanelor sărace</p> <p>Declanșarea unei epidemii/pandemii</p> <p>Colapsul sistemului sanitar</p> <p>Reducerea capacității de răspuns la criză a autorităților prin distrugerea infrastructurii</p> <p>Accentuarea vulnerabilităților societale ale comunităților prin perpetuarea tiparului</p>

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
	<p>Acțiuni de deturnare a actului de decizie</p> <p>Deficiențe de gestionare sau de comunicare publică ale autorităților naționale în momente sensibile, urgențe civile sau situații de criză</p> <p>Capacitate redusă de reziliență a sistemului medical</p> <p>Decalaje de dezvoltare economică</p> <p>Calitatea scăzută a actului educațional</p>			<p>eveniment meteo extrem – pagube umane și materiale cauzată de reacția întârziată a autorităților, eșecul campaniilor de educare și conștientizare a publicului vizavi de aceste probleme, subfinanțarea cercetării științifice în domeniu (eșecul adaptării la fenomenul schimbărilor climatice)</p> <p>Tensiuni sociale ca urmare a efectelor negative ale evenimentelor meteo extreme</p> <p>Delegitimizarea instituțiilor statului în fața cetățenilor</p> <p>Tensiuni sociale ca urmare a implementării măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră</p> <p>Eșec în implementarea măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră ca urmare a dorinței clasei politice de a evita tensiunile sociale</p>
<p>Alunecări de teren</p>	<p>Expunerea teritoriului țării noastre la intensificarea caracterului de torențialitate a precipitațiilor, ca principală consecință a schimbărilor climatice</p> <p>Existența lucrărilor de irigare, defrișare, excavare și scurgere necontrolată a apei de pe versanți</p> <p>Executarea de construcții și intervenții la nivel de versanți pentru realizarea infrastructurii de transport</p> <p>Executarea de construcții și intervenții la nivel de versanți</p>	<p>Așezări umane construite în zone expuse</p> <p>Unități agricole și zootehnice în zone</p>	<p>Viața umană</p> <p>Bunăstarea cetățenilor</p> <p>Coeziunea civică</p> <p>Funcțiile statului</p>	<p>Pierderea de vieți omenești</p> <p>Afectarea nivelului de trai și a calității vieții persoanelor din zonele afectate și din cele învecinate prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - producerea de pagube materiale în gospodării - contaminarea apei potabile - afectarea resurselor agricole - afectarea sectorului zootehnic - dislocări de populație - aglomerări de populație căreia nu i se pot asigura condiții propice de locuire și servicii optime - stres, anxietate și depresie atât în comunitatea afectată direct de eveniment, cât și în ceea ce privește indivizii expuși la informațiile diseminate prin mass-media și social media - vătămare corporală a indivizilor ca urmare a producerii evenimentelor extreme

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
	<p>pentru realizarea infrastructurii de transport</p> <p>Construirea de locuințe pe pante instabile</p> <p>Rată redusă a vaccinării împotriva bolilor transmisibile</p> <p>Numărul redus de polițe de asigurare la dezastre încheiate pentru gospodăriile din zonele expuse</p> <p>Persistența unor vulnerabilități în alocarea și gestionarea fondurilor publice, accesarea fondurilor europene, normarea și organizarea unor domenii esențiale precum sănătatea și educația, elaborarea și implementarea politicilor publice</p> <p>Deficiențe de gestionare sau de comunicare publică ale autorităților naționale în momente sensibile, urgențe civile sau situații de criză</p> <p>Capacitate redusă de reziliență a sistemului medical</p> <p>Acțiuni de deturnare a actului de decizie</p> <p>Decalaje de dezvoltare economică</p>			<p>Creșterea numărului persoanelor sărace</p> <p>Declanșarea unei epidemii/pandemii</p> <p>Colapsul sistemului sanitar</p> <p>Reducerea capacității de răspuns la criză a autorităților prin distrugerea infrastructurii</p> <p>Accentuarea vulnerabilităților societale ale comunităților prin perpetuarea tiparului eveniment meteo extrem – pagube umane și materiale cauzată de reacția întârziată a autorităților, eșecul campaniilor de educare și conștientizare a publicului vizavi de aceste probleme, subfinanțarea cercetării științifice în domeniu (eșecul adaptării la fenomenul schimbărilor climatice)</p> <p>Tensiuni sociale ca urmare a efectelor negative ale evenimentului extrem</p> <p>Delegitimizarea instituțiilor statului în fața cetățenilor</p> <p>Tensiuni sociale ca urmare a implementării măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră</p> <p>Eșec în implementarea măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră ca urmare a dorinței clasei politice de a evita tensiunile sociale</p>

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
	Calitate scăzută a actului educațional			
COMUNICARE PUBLICĂ				
Subinformare (de exemplu, cu privire la fenomene meteo extreme) N.B. implică <i>factorul cantitativ</i> , la care poate fi adăugat și cel <i>calitativ</i> : informație puțină și inadecvat exprimată	Vln 1 lacune legislative privind comunicarea publică Vln 2 comunicare publică deficitară/ inadecvată, în special în situații de criză Vln 3 deficiențe la nivelul procesului decizional	Lipsa de pregătire a funcționarilor publici în domeniul comunicării publice și strategice Probleme de comunicare interinstituțională Probleme ce țin de infrastructura critică de comunicații	Drepturi fundamentale constituționale: - dreptul de acces la orice informație de interes public; - dreptul la informare corectă; - dreptul la integritate fizică și psihică. Valori universale: viața, familia, bunăstarea materială	Dificultatea de a identifica pericolele sau amenințările și astfel, îngreunarea posibilității de a le contracara Lipsa capacității de reacție, decizie și acțiune Teamă, disperare, sentiment de neputință, anxietate, panică, ceea ce duce la vulnerabilizarea publicului Scăderea, chiar pierderea încrederii în mass-media Scăderea, chiar pierderea încrederii în autorități Distrugerii materiale Pierderi de vieți omenești
Suprainformare/ supraabundență informațională/ infodemie (poate include dezinformare) N.B. implică <i>factorul cantitativ</i> și pe cel <i>calitativ</i>	Vln 1 lacune legislative privind comunicarea publică și contracararea agresiunilor informaționale (dezinformare, campanii de influențare) Vln 2 comunicare publică deficitară/ inadecvată, în special în situații de criză Vln 3 deficiențe la nivelul procesului decizional Vln 4 lipsa de educație media Vln 5 lipsa educației privind mediul și schimbările climatice Vln 6 lipsa gândirii critice	În mediul online (rețelele sociale) informația este retransmisă fără a fi verificată Populația este expusă la instrumente care implementează tehnologii emergente (AI; LLM (modelele lingvistice mari etc.) Apetența populației pentru consum mare de informație	Dreptul la informare corectă Libertatea conștiinței, și anume a gândirii și a opiniilor Dreptul la integritate fizică și psihică Viața, familia, bunăstarea materială	Confuzie, bias cognitiv, dificultatea de a identifica pericolele sau amenințările și astfel, îngreunarea posibilității de a le contracara Lipsa capacității de reacție, decizie și acțiune Teamă, disperare, sentiment de neputință, anxietate, panică, ceea ce duce la vulnerabilizarea publicului Saturație la informație (news fatigue) care poate genera indiferență față de anumite subiecte importante Scăderea, chiar pierderea încrederii în mass-media Scăderea, chiar pierderea încrederii în autorități

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
	Vln 7 nivel scăzut al culturii de securitate	Atracția pentru știri de tip senzațional		
Dezinformare (campanii de influențare)	<p>Vln 1 lacune legislative privind comunicarea publică și contracararea agresiunilor informaționale (dezinformare, campanii de influențare)</p> <p>Vln 2 comunicare publică deficitară/ inadecvată, în special în situații de criză</p> <p>Vln 3 deficiențe la nivelul procesului decizional</p> <p>Vln 4 lipsa de educație media</p> <p>Vln 5 lipsa educației privind mediul și schimbările climatice</p> <p>Vln 6 lipsa gândirii critice</p> <p>Vln 7 nivel scăzut al culturii de securitate</p>	<p>În mediul online (rețelele sociale) informația este retransmisă fără a fi verificată</p> <p>Etichetarea unor informații ca false în funcție de anumite interese (politice sau de altă natură)</p> <p>Populația este expusă la instrumente care implementează tehnologii emergente (AI; LLM - modelele lingvistice mari etc.)</p> <p>Apetența populației pentru consum crescut de informație</p> <p>Atracția pentru știri de tip senzațional</p> <p>Sensibilitate/susceptibilitate emoțională</p> <p>Fricile oamenilor (teama de pierderea bunurilor, de boli și de moarte)</p> <p>Nemulțumiri legate de aspecte sociale</p> <p>Existența unor confuzii terminologice și conceptuale referitoare la dezinformare</p>	<p>Dreptul la informare corectă</p> <p>Libertatea conștiinței, a gândirii și a opiniilor</p> <p>Potențialul de dezvoltare a țării și buna guvernare, actul decizional în folosul cetățenilor și comunităților, încrederea în instituțiile statului, imaginea și credibilitatea statului la nivel internațional</p> <p>Democrația</p>	<p>Afectare progresivă, de la nivelul personal - individ (efecte în plan psihologic, emoțional, cognitiv) - la nivelul societății ca întreg</p> <p>Diluarea adevărului</p> <p>Confuzie, disonanță cognitivă, bias cognitiv, dificultatea de a identifica pericolele sau amenințările și astfel, îngreunarea posibilității de a le contracara</p> <p>Lipsa capacității de reacție, decizie și acțiune</p> <p>Scăderea, chiar pierderea încrederii în mass-media</p> <p>Scăderea, chiar pierderea încrederii în autorități</p> <p>Polarizarea societății, care poate genera atitudini de revoltă față de clasa politică, furie, sau chiar manifestații, ducând la instabilitate socială</p>

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
Dezinformare neintenționată	<p>Vln 1 lacune legislative privind comunicarea publică și contracararea agresiunilor informaționale</p> <p>Vln 2 comunicare publică deficitară/inadecvată, în special în situații de criză</p> <p>Vln 3 deficiențe la nivelul procesului decizional</p> <p>Vln 4 lipsa de educație media</p> <p>Vln 5 lipsa educației privind mediul și schimbările climatice</p> <p>Vln 6 lipsa gândirii critice</p> <p>Vln 7 nivel scăzut al culturii de securitate</p>	<p>Lipsa de documentare suficientă a jurnaliștilor în raport cu subiecte cu specific mai tehnic</p> <p>Traducerea eronată a unor mesaje</p> <p>În mediul online (rețelele sociale) informația este retransmisă fără a fi verificată</p> <p>Tehnologiile emergente - dezvoltarea AI; LLM (modelele lingvistice mari)</p> <p>Apetența populației pentru consum crescut de informație</p> <p>Atracția pentru știri de tip senzațional</p> <p>Sensibilitate/ susceptibilitate emoțională</p>	<p>Dreptul la informare corectă</p> <p>Libertatea conștiinței, și anume a gândirii și a opiniilor</p> <p>Viața, familia, bunăstarea materială</p>	<p>Confuzie, bias cognitiv, disonanță cognitivă</p> <p>Scăderea, chiar pierderea încrederii în mass-media</p> <p>Scăderea, chiar pierderea încrederii în autorități</p>
Discursuri adverse (parțial asimilabile dezinformării)	Vln 1 lacune legislative privind comunicarea publică și contracararea agresiunilor informaționale		-	-

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
a. discursuri de amânare a abordării problemei/ discursuri de inacțiune climatică (parțial asimilabile dezinformării)	Vln 2 comunicare publică deficitară/inadecvată, în special în situații de criză Vln 3 deficiențe la nivelul procesului decizional Vln 4 lipsa de educație media Vln 5 lipsa educației privind mediul și schimbările climatice Vln 6 lipsa gândirii critice Vln 7 nivel scăzut al culturii de securitate	Apetența populației pentru consum mare de informație Atracția pentru știri de tip senzațional	Dreptul la informare corectă Libertatea conștiinței, și anume a gândirii și a opiniilor Încrederea în instituțiile statului, imaginea și credibilitatea statului la nivel internațional	Creșterea scepticismului și apatiei publice Slăbirea sprijinului public pentru politici și acțiuni climatice: de ex. răspunsuri defensive la discuțiile privind trecerea la un stilul de viață cu emisii scăzute de CO2
b. discurs negaționist – (asimilabil dezinformării)				
c. discurs sceptic privind impactul climei (parțial asimilabil dezinformării)				
d. discursuri <i>ad hominem</i> (conțin atacuri la persoană) (asimilabile dezinformării)				Scăderea încrederii în respectivii comunicatori
Alte moduri inadecvate de comunicare	Vln 1 lacune legislative privind comunicarea publică și contracararea agresiunilor informaționale	-	-	-
comunicări publice divergente		Sensibilitate/ susceptibilitate emoțională	Dreptul la informare corectă	Confuzie, incapacitate de decizie

Amenințare rezultantă	Vulnerabilitatea existentă	Expunerea	Valoare de securitate afectată	Risc – impact și probabilitate
(aflate în contradicție)	<p>Vln 2 comunicare publică deficitară/inadecvată, în special în situații de criză</p> <p>Vln 3 deficiențe la nivelul procesului decizional</p> <p>Vln 4 lipsa de educație media</p> <p>Vln 5 lipsa educației privind mediul și schimbările climatice</p> <p>Vln 6 lipsa gândirii critice</p>		<p>Libertatea conștiinței, și anume a gândirii și a opiniilor</p> <p>Încrederea în instituțiile statului, imaginea și credibilitatea statului la nivel internațional</p>	
b. comunicare în termeni tehnici (de către experți)	Vln 7 nivel scăzut al culturii de securitate	Necunoașterea limbajului științific și a unor termeni specializați		<p>Neînțelegerea efectelor schimbărilor climatice de către populație</p> <p>Confuzie, incapacitate de decizie</p>
c. utilizarea unor canale inadecvate de comunicare pentru anumite categorii de public țintă		<p>În unele zone rurale: lipsa infrastructurii (inclusiv internet) /infrastructura precară pentru acces la media scrisă și, în unele cazuri, TV</p> <p>Tendența, în special a generațiilor tinere, de a se informa prin mass-media online și, în cazul adolescenților, preponderent prin rețelele sociale</p>		<p>Mesaje importante de la autorități să nu ajungă la publicul țintă, spre exemplu în situația unor fenomene meteorologice extreme cu risc pentru securitatea oamenilor și a bunurilor</p> <p>Distrugerii materiale</p> <p>Pierderi de vieți omenești</p> <p>Imposibilitatea perceperii corecte a unor mesaje</p>

CENTRUL DE STUDII STRATEGICE DE APĂRARE ȘI SECURITATE

***Redactori: Iulia-Alexandra COJOCARU
Andreea-Iolanda TUDOR
Ana-Raluca STAN
Otilia LEHACI***

Telefon: 021.319.56.49 // Fax: 021.319.57.80
Website: <https://cssas.unap.ro>; E-mail: cssas@unap.ro

EDITURA UNIVERSITĂȚII NAȚIONALE DE APĂRARE „CAROL I”

***Tehnoredactor: Catherine PĂVĂLOIU
Corector: Carmen IRIMIA***

Lucrarea conține 270 de pagini.

Șoseaua Panduri, nr. 68-72, sector 5, București
e-mail: editura@unap.ro
Tel.: 021319.48.80/215; Fax: 021319.59.69