

FORUMUL SECURITĂȚII MARITIME



ANALIZA STRATEGICĂ MARITIMĂ INTEGRATĂ

De la concepte la metodologie și aplicații
în securitatea maritimă



STUDIU

BUCUREȘTI
OCTOMBRIE 2026

ANALIZA STRATEGICĂ MARITIMĂ INTEGRATĂ- De la concepte la metodologie și aplicații în securitatea maritimă

Amiral (rtr) PhD. Aurel POPA¹
Cam Fl. (rtr)PhD. Sorin Learschi²

Nota autorilor

Prezentul studiu, Analiza strategică maritimă integrată. De la concepte la metodologie și aplicații în securitatea maritimă, reprezintă continuarea și dezvoltarea cercetării inițiate prin studiul Ecosistemul Strategic Maritim. Dacă prima lucrare a urmărit fundamentarea conceptuală și identificarea interdependențelor care definesc mediul strategic maritim contemporan, cea de-a doua marchează trecerea de la construcția teoretică la operaționalizarea conceptelor și utilizarea lor efectivă în analiza strategică. Prin dezvoltarea Cadrului Convergenței Strategice Maritime (MSCF) și a Arhitecturii Integrate a Securității Maritime (IMSA), autorii propun o metodologie integrată, ilustrată prin aplicarea sa asupra Mării Negre. Cele două studii constituie astfel etape complementare ale aceluiași demers științific, orientat spre dezvoltarea unor instrumente de înțelegere, evaluare și anticipare a dinamicii securității maritime.

Rezumat

Complexitatea mediului maritim contemporan impune dezvoltarea unor instrumente de analiză strategică capabile să examineze integrat interdependențele dintre infrastructurile critice, fluxurile comerciale și energetice, capacitățile militare, tehnologiile emergente, regimurile juridice și mecanismele instituționale. Studiul urmărește operaționalizarea conceptului de Ecosistem Strategic Maritim (Maritime Strategic Ecosystem – MSE) și dezvoltarea unei metodologii integrate pentru identificarea concentrărilor strategice, explicarea mecanismelor de convergență și evaluarea capacităților de continuitate, adaptare și anticipare. Cercetarea articulează cinci concepte complementare: Centrul de Greutate Strategic Maritim (MSCoG), Convergența Strategică Maritimă (MSC), Reziliența Strategică Maritimă (MSR), Elasticitatea Strategică Maritimă (MSEL) și Superioritatea Cognitivă Maritimă (MCS). Acestea sunt integrate prin Cadrul Convergenței Strategice Maritime (MSCF), structurat în șase etape analitice, și corelate cu Arhitectura Integrată a Securității Maritime (IMSA), organizată pe cinci niveluri funcționale interdependente. Aplicabilitatea metodologiei este examinată prin analiza transformărilor sistemice ale ecosistemului Mării Negre în perioada 2022–2026, utilizând evenimente documentate: aplicarea Convenției de la Montreux în contextul războiului ruso-ucrainean, funcționarea și încetarea Inițiativei cerealelor de la Marea Neagră, reorientarea fluxurilor comerciale prin Dunăre și Culoarele de Solidaritate ale Uniunii Europene, precum și dezvoltarea coridorului maritim ucrainean după august 2023. Analiza evidențiază distincția dintre menținerea sau restabilirea funcțiilor strategice, asociată rezilienței, și reconfigurarea relațiilor, infrastructurilor și mecanismelor operaționale, asociată elasticității. Diagnosticul strategic integrat indică existența unor capacități diferențiate de adaptare, condiționate de vulnerabilități sistemice, constrângeri infrastructurale și mecanisme juridice și instituționale. Un exercițiu prospectiv completează analiza empirică, ilustrând posibilitățile de utilizare anticipativă a metodologiei. Contribuția științifică a studiului constă în articularea conceptelor MSE, MSCoG, MSC, MSR, MSEL și MCS într-un cadru metodologic coerent, în care diagnosticul sistemic MSCF este completat prin evaluarea funcțională și instituțională IMSA. Metodologia oferă o bază pentru formularea unor evaluări strategice transparente și verificabile, cu potențial de aplicare comparativă în diferite ecosisteme maritime, validarea sa empirică extinsă constituind o direcție pentru cercetările ulterioare.

Cuvinte-cheie: Ecosistem Strategic Maritim; analiză strategică maritimă integrată; Centru de Greutate Strategic Maritim; Convergență Strategică Maritimă; Reziliență Strategică Maritimă; Elasticitate Strategică Maritimă; Superioritate Cognitivă Maritimă; MSCF; IMSA; securitatea Mării Negre.

¹ Presedintele Forumului Securitatii Maritime

² Directorul Forumului Securitatii Maritime

Contents

Introducere. De la interdependența maritimă la analiza strategică integrată	5
Geneza Ecosistemului Strategic Maritim și fundamentarea unei noi arhitecturi conceptuale.....	7
2.1. Evoluția obiectului analizei strategice maritime: de la puterea navală la interdependența	7
2.2. Limitele analizei sectoriale și necesitatea unei unități sistemice de cercetare	8
2.3. Ecosistemul Strategic Maritim: de la analogia sistemică la un concept strategic distinct	9
2.4. Necesitatea conceptelor derivate: de la descrierea sistemului la explicarea funcționării sale.....	9
2.4.1. Centrul de Greutate Strategic Maritim: identificarea concentrărilor sistemice.....	10
2.4.2. Convergența Strategică Maritimă: explicarea transformărilor produse prin interdependență	10
2.4.3. Reziliența Strategică Maritimă: menținerea funcționalității ecosistemului	10
2.4.4. Elasticitatea Strategică Maritimă: adaptarea structurală și reorganizarea sistemului	11
2.4.5. Superioritatea Cognitivă Maritimă: integrarea cunoașterii și anticiparea strategică.....	11
2.5. Corelarea conceptelor: de la noțiuni individuale la o arhitectură explicativă	11
2.6. Semnificația epistemologică și metodologică a arhitecturii propuse	12
<u>3. Standardizarea conceptuală și corelarea funcțională a arhitecturii Ecosistemului Strategic Maritim</u>	12
3.1. Standardizarea terminologică drept condiție a transferabilității științifice.....	12
3.2. Glosarul conceptual al Ecosistemului Strategic Maritim	13
3.3. Definițiile operaționale și criteriile de identificare.....	13
3.3.1. Ecosistemul Strategic Maritim (MSE)	14
3.3.2. Centrul de Greutate Strategic Maritim (MSCoG)	14
3.3.3. Convergența Strategică Maritimă (MSC)	14
3.3.4. Reziliența Strategică Maritimă (MSR).....	14
3.3.5. Elasticitatea Strategică Maritimă (MSEL)	15
3.3.6. Superioritatea Cognitivă Maritimă (MCS).....	15
3.4. Matricea de operaționalizare a conceptelor	15
3.5. Relațiile funcționale dintre concepte	16
3.6. Delimitarea față de terminologia consacrată	17
3.7. Specificitatea și operaționalizarea Superiorității Cognitive Maritime	19
3.8. De la standardizarea conceptuală la analiza reproductibilă.....	20
4. Cadrul Convergenței Strategice Maritime (MSCF): metodologia integrată de analiză strategică maritimă 21	
4.1. De la arhitectura conceptuală la metodologia de analiză.....	21
4.2. Principiile metodologice ale MSCF	21
4.3. Protocolul de aplicare a MSCF	22
4.3.1. Complementaritatea metodologică și funcțională dintre MSCF și IMSA	24
4.4. Matricea operațională a MSCF	24
4.5. Identificarea vulnerabilităților sistemice prin MSCF	25
4.6. Dimensiunea anticipativă a MSCF: de la diagnostic la scenarii strategice	25
4.7. Aplicarea demonstrativă a MSCF asupra unei perturbări maritime	26
4.8. Condițiile de transferabilitatea metodologiei și limitele metodologiei.....	26

4.9. Valoarea adăugată a MSCF pentru analiza strategică maritimă.....	27
5.Arhitectura Integrată a Securității Maritime (IMSA): modelul funcțional de integrare a actorilor, infrastructurilor și proceselor decizionale.....	27
5.1. De la analiza ecosistemului la organizarea funcțională a securității maritime	27
5.2. Fundamentul sistemic al IMSA	28
5.3. Structura IMSA: cele cinci niveluri funcționale	28
Nivelul I – Mediul strategic maritim.....	28
Nivelul II – Actorii Ecosistemului Strategic Maritim	29
Nivelul III – Procesele de Convergență Strategică Maritimă.....	29
Nivelul IV – Mecanismele de reziliență și elasticitate strategică.....	29
Nivelul V – Dimensiunea cognitivă și decizională	30
5.4. Relațiile dintre nivelurile IMSA: arhitectură de rețea și feedback sistemic	30
5.5. Raportul dintre MSCF și IMSA: două instrumente complementare	31
5.6. Aplicarea IMSA în analiza securității maritime: procedura funcțională	32
5.7. IMSA și dimensiunea juridică a guvernantei maritime.....	32
5.8. IMSA ca instrument de analiză anticipativă și adaptivă	32
5.9. Transferabilitatea IMSA și condițiile aplicării comparative	33
5.10. Contribuția IMSA la dezvoltarea noii arhitecturi conceptuale	33
5.11. Reguli de decizie și criterii de interpretare a rezultatelor MSCF–IMSA.....	34
6 . Marea Neagră ca Ecosistem Strategic Maritim: analiza transformărilor sistemice și aplicarea metodologiei MSE–MSCF–IMSA (2022–2026)	34
6.1. Obiectivul și fundamentarea metodologică a studiului de caz	34
6.2. Delimitarea ecosistemului strategic al Mării Negre	35
6.3. Aplicarea primei etape MSCF: identificarea funcțiilor și interdependențelor.....	36
6.4. Aplicarea celei de-a doua etape MSCF: identificarea Centrelor de Greutate Strategice Maritime	36
6.4.1. Strâmtoarele turcești	36
6.4.2. Complexul portuar ucrainean	36
6.4.3. Sistemul Izmail–Reni–Dunăre–Constanța	37
6.4.4. Rețelele de coordonare și informare.....	37
6.5. Aplicarea celei de-a treia etape MSCF: analiza Convergenței Strategice Maritime	37
6.5.1. Convergența juridico-militară	37
6.5.2. Convergența politico-instituțională și comercială.....	38
6.5.3. Convergența logistică și instituțională	38
6.5.4. Convergența dintre securitate și transporturile comerciale	38
6.6. Aplicarea celei de-a patra etape MSCF: evaluarea Rezilienței și Elasticității Strategice Maritime	38
6.6.1. Reziliența Strategică Maritimă.....	39
6.6.2. Elasticitatea Strategică Maritimă	39
6.7. Aplicarea celei de-a cincea etape MSCF: dimensiunea cognitivă și anticiparea strategică	40
6.8. Aplicarea celei de-a șasea etape MSCF: diagnosticul strategic integrat	40
6.9. Aplicarea Arhitecturii Integrate a Securității Maritime (IMSA)	40

6.10. Sinteza aplicării integrate MSCF–IMSA.....	41
6.11. Evaluarea strategică finală și implicațiile rezultatelor	41
6.12. Exercițiu prospectiv privind perturbarea unui coridor comercial.....	42
6.13. Limitele aplicației și cerințele validării empirice	43
6.14. Concluziile studiului de caz.....	43
7. Rigoarea metodologică și condițiile validării științifice a arhitecturii MSE–MSCF–IMSA.....	44
7.2. Dosarul minim de aplicare și trasabilitatea deciziilor	44
7.3. Protocolul de evaluare independent.....	44
7.4. Validitatea conceptuală și testarea empirică	45
7.5. Transferabilitatea geografică și între niveluri de analiză.....	45
7.6. Testarea valorii explicative suplimentare	46
8. Concluzii generale. Spre o arhitectură integrată a analizei strategice maritime	47
ANEXE	49
Anexa I. Glosarul conceptual bilingv al Ecosistemului Strategic Maritim	49

Introducere. De la interdependența maritimă la analiza strategică integrată

Spațiul maritim contemporan reprezintă un mediu strategic în care puterea navală, infrastructurile critice, transporturile comerciale, sistemele energetice și digitale, tehnologiile emergente, normele juridice internaționale și mecanismele instituționale interacționează într-o configurație dinamică. Importanța strategică a acestor componente nu rezultă exclusiv din caracteristicile lor individuale, ci și din relațiile de dependență, complementaritate și vulnerabilitate care se formează între ele. În consecință, analiza strategică maritimă trebuie să poată explica atât distribuția resurselor și capabilităților, cât și mecanismele prin care interacțiunile dintre componente influențează funcționarea și transformarea ansamblului.

Această necesitate devine evidentă în situațiile în care o perturbare localizată produce consecințe dincolo de domeniul său inițial. Restrângerea accesului la un coridor maritim poate influența funcționarea porturilor, capacitatea infrastructurilor continentale, continuitatea aprovizionării și opțiunile instituționale de răspuns. Afectarea unei infrastructuri energetice sau digitale poate modifica simultan condițiile de operare, securitatea economică și capacitatea de coordonare. În asemenea situații, relevanța strategică a unui eveniment nu poate fi determinată numai prin evaluarea componentei afectate, ci necesită examinarea dependențelor prin care efectele sale se pot transmite și amplifica.

Gândirea strategică maritimă a dezvoltat instrumente importante pentru interpretarea relațiilor dintre mare, putere și organizarea politică a spațiului. Alfred Thayer Mahan a evidențiat legăturile dintre puterea maritimă, comerț și influența internațională, iar Julian Corbett a aprofundat relația dintre comunicațiile maritime, operațiile navale și obiectivele politice. Contribuțiile ulterioare ale lui Ken Booth și Geoffrey Till au extins examinarea funcțiilor puterii navale, în timp ce cercetările contemporane privind securitatea și guvernanta maritimă, inclusiv cele dezvoltate de Christian Bueger, au evidențiat pluralitatea actorilor, practicilor și domeniilor implicate în securitatea maritimă³.

Aceste perspective constituie fundamente relevante pentru cercetarea actuală. Problema investigată în prezentul studiu nu privește insuficiența lor individuală și nici necesitatea substituirii conceptelor consacrate, ci posibilitatea organizării relațiilor dintre diferitele dimensiuni ale mediului maritim într-o procedură analitică integrată. Existența unor instrumente specializate pentru evaluarea puterii navale, a infrastructurilor, a riscurilor, a transporturilor sau a regimurilor juridice nu asigură, prin ea însăși, explicarea mecanismelor prin care rezultatele acestor evaluări se influențează reciproc.

³ Bueger, Christian. "What Is Maritime Security?" *Marine Policy* 53 (2015): 159–164.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X14003327?via%3Dihub>

Bueger examinează dificultatea definirii securității maritime și propune instrumente de cartografiere conceptuală.

În acest context, o dificultate metodologică importantă constă în trecerea de la identificarea componentelor relevante la explicarea funcționării lor sistemice. Inventarierea infrastructurilor critice nu stabilește automat care dintre acestea concentrează dependențe strategice decisive. Constatarea existenței unor interdependențe nu demonstrează mecanismele prin care acestea produc efecte cumulative. Identificarea unei vulnerabilități nu permite, fără o evaluare suplimentară, aprecierea capacității sistemului de a menține funcțiile esențiale sau de a se reorganiza. În mod similar, disponibilitatea informațiilor nu garantează capacitatea actorilor de a interpreta transformările și de a fundamenta decizii adecvate.

Pornind de la aceste dificultăți, cercetarea utilizează conceptul de Ecosistem Strategic Maritim (Maritime Strategic Ecosystem – MSE), dezvoltat în cercetarea anterioară, ca unitate relațională de analiză. MSE desemnează ansamblul dinamic al actorilor, infrastructurilor, tehnologiilor, normelor juridice, fluxurilor și proceselor strategice ale căror interacțiuni influențează funcționarea, vulnerabilitățile și transformările mediului maritim. Această delimitare permite examinarea spațiului maritim nu numai ca mediu geografic sau operațional, ci și ca sistem de funcții și dependențe care poate depăși limitele sale fizice.

Totuși, identificarea ecosistemului nu este suficientă pentru realizarea unei analize strategice. Este necesară dezvoltarea unor instrumente prin care cercetătorul să poată stabili unde se concentrează importanța strategică, cum se produc transformările, ce funcții pot fi menținute în condiții de perturbare, cum poate fi reorganizat sistemul și în ce măsură actorii pot interpreta și anticipa aceste procese.

În acest scop, arhitectura conceptuală examinată integrează cinci concepte complementare: Centrul de Greutate Strategic Maritim (Maritime Strategic Centre of Gravity – MSCoG), Convergența Strategică Maritimă (Maritime Strategic Convergence – MSC), Reziliența Strategică Maritimă (Maritime Strategic Resilience – MSR), Elasticitatea Strategică Maritimă (Maritime Strategic Elasticity – MSEL) și Superioritatea Cognitivă Maritimă (Maritime Cognitive Superiority – MCS).

Fiecare concept îndeplinește o funcție analitică distinctă. MSCoG permite investigarea concentrării funcțiilor și dependențelor strategice. MSC orientează analiza către mecanismele prin care interacțiunile dintre componente generează efecte cumulative sau emergente. MSR urmărește continuitatea și restabilirea funcțiilor esențiale, în timp ce MSEL examinează posibilitățile de reconfigurare structurală prin care aceste funcții pot fi susținute. MCS introduce dimensiunea integrării informațiilor, interpretării interdependențelor și anticipării, superioritatea propriu-zisă presupunând existența unui comparator explicit.

Relevanța acestor concepte pentru cercetarea strategică nu trebuie apreciată exclusiv prin definițiile lor, ci prin operațiunile analitice pe care le permit. Un concept devine util atunci când poate orienta selectarea informațiilor, formularea întrebărilor, identificarea relațiilor relevante și construirea unor concluzii argumentate. În această perspectivă, problema centrală a articolului este transformarea arhitecturii conceptuale într-o metodologie care poate fi aplicată, examinată critic și utilizată comparativ.

Întrebarea centrală de cercetare este următoarea: *Cum pot fi operaționalizate și utilizate integrat conceptele Ecosistemului Strategic Maritim pentru identificarea concentrărilor strategice, explicarea mecanismelor de convergență, evaluarea continuității și reconfigurării funcționale și examinarea capacității cognitive și instituționale de răspuns?*

Această întrebare este completată de o problemă metodologică distinctă: în ce condiții rezultatele obținute prin aplicarea conceptelor pot fi reunite într-un diagnostic strategic coerent, transparent și susceptibil de verificare independentă?

Ipoteza de lucru susține că utilizarea corelată a celor cinci concepte, în cadrul unei proceduri explicite, poate permite identificarea și explicarea unor relații sistemice care riscă să fie insuficient evidențiate prin examinarea separată a componentelor ecosistemului. Această ipoteză privește potențialul explicativ al integrării metodologice și nu presupune, în absența unor comparații empirice, superioritatea demonstrată a modelului față de instrumentele existente.

Obiectivul principal al cercetării constă în sistematizarea și operaționalizarea arhitecturii MSE prin dezvoltarea unei proceduri de analiză strategică și demonstrarea modului său de utilizare. Obiectivele specifice urmăresc delimitarea funcțiilor analitice ale conceptelor, stabilirea relațiilor dintre acestea, formularea etapelor metodologice, examinarea condițiilor funcționale și instituționale de aplicare și ilustrarea procedurii printr-o analiză asupra Mării Negre.

Integrarea metodologică este realizată prin Cadrul Convergenței Strategice Maritime (Maritime Strategic Convergence Framework – MSCF), organizat în șase etape: delimitarea ecosistemului, identificarea centrelor de greutate, analiza convergenței, evaluarea distinctă a rezilienței și elasticității, examinarea dimensiunii cognitive și formularea diagnosticului strategic integrat. Această structură urmărește

să transforme conceptele în operațiuni de cercetare, fiecare etapă contribuind cu rezultate relevante pentru interpretarea ansamblului.

Cadrul metodologic este completat prin Arhitectura Integrată a Securității Maritime (Integrated Maritime Security Architecture – IMSA), concepută ca model analitic al organizării funcționale a securității maritime. IMSA examinează cinci niveluri interdependente: mediul strategic, actorii, procesele de convergență, reziliența și elasticitatea, respectiv dimensiunea cognitiv-decizională. Modelul nu presupune constituirea unei noi organizații sau modificarea competențelor juridice existente, ci permite investigarea condițiilor instituționale, juridice și operaționale care influențează gestionarea interdependențelor strategice.

Relația dintre MSCF și IMSA constituie un element central al cercetării. MSCF permite construirea diagnosticului sistemic, în timp ce IMSA examinează condițiile funcționale în care pot fi gestionate vulnerabilitățile și activate alternativele identificate. Rezultatele analizei instituționale pot modifica aprecierea fezabilității unor opțiuni și pot impune revizuirea diagnosticului inițial. În consecință, cele două instrumente sunt utilizate complementar, într-un proces analitic iterativ.

Metodologia cercetării combină analiza conceptuală și doctrinară, delimitarea comparativă a categoriilor analitice, modelarea relațiilor sistemice și aplicarea demonstrativă a protocolului MSCF–IMSA. Operaționalizarea conceptelor urmărește asocierea acestora cu întrebări de cercetare, criterii de identificare, categorii de informații și rezultate analitice explicite. O atenție particulară este acordată diferențierii dintre constatări documentate, inferențe analitice și scenarii ipotetice, pentru a evita confundarea posibilităților de evoluție cu rezultatele empiric demonstrate.

Marea Neagră este utilizată ca spațiu de aplicație datorită interacțiunilor dintre funcțiile maritime și continentale, infrastructurile logistice și energetice, condițiile de securitate, regimurile juridice și mecanismele instituționale. Analiza urmărește delimitarea ecosistemului regional, identificarea centrelor de greutate candidate, examinarea mecanismelor de convergență și evaluarea posibilităților de continuitate și reconfigurare. Un scenariu ipotetic privind perturbarea prelungită a unui coridor comercial maritim este utilizat pentru a demonstra succesiunea operațiunilor analitice și relația dintre diagnosticul MSCF și evaluarea funcțională IMSA.

Aplicația nu urmărește realizarea unei măsurători exhaustive a securității Mării Negre și nici validarea empirică definitivă a arhitecturii propuse. Finalitatea sa este demonstrarea utilizării conceptelor în cadrul unei investigații structurate, cu evidențierea rezultatelor pe care fiecare operațiune le poate produce, a limitelor informaționale și a condițiilor necesare dezvoltării unor evaluări comparative ulterioare.

Contribuția cercetării se manifestă pe trei planuri complementare. La nivel conceptual, studiul sistematizează relațiile dintre dimensiunile ecosistemului strategic maritim și delimitează funcțiile analitice ale conceptelor derivate. La nivel metodologic, dezvoltă MSCF ca protocol de investigare a interdependențelor și transformărilor sistemice. La nivel funcțional, integrează IMSA pentru examinarea condițiilor de coordonare, continuitate, adaptare și decizie. Originalitatea urmărită rezidă în articularea acestor dimensiuni într-o procedură comună de analiză, a cărei valoare explicativă suplimentară rămâne deschisă verificării empirice.

Lucrarea este structurată progresiv, de la fundamentarea conceptuală la operaționalizare și aplicație. După examinarea genezei MSE și a relațiilor dintre conceptele derivate, sunt analizate delimitările terminologice și criteriile de utilizare, este prezentat protocolul MSCF și este dezvoltat modelul funcțional IMSA. Aplicarea asupra Mării Negre evidențiază utilizarea integrată a instrumentelor, iar analiza finală examinează limitele și transferabilitatea metodologiei.

Prin această abordare, cercetarea urmărește să contribuie la dezvoltarea unei analize strategice maritime în care identificarea componentelor este completată prin explicarea relațiilor dintre acestea, evaluarea comportamentului sistemic în condiții de perturbare și examinarea capacităților de anticipare și răspuns. Finalitatea nu este multiplicarea terminologiei strategice, ci construirea unui instrument de cercetare prin care complexitatea mediului maritim să poată fi investigată într-o manieră coerentă, argumentată și aplicabilă.

Geneza Ecosistemului Strategic Maritim și fundamentarea unei noi arhitecturi conceptuale

2.1. Evoluția obiectului analizei strategice maritime: de la puterea navală la interdependența sistemică

Dezvoltarea conceptelor strategice maritime a fost determinată, în mod tradițional, de transformările raporturilor dintre putere, geografie, economie și organizarea politică a spațiului maritim. De la teoriile clasice ale puterii maritime până la abordările contemporane privind securitatea și guvernanta maritimă, obiectul analizei s-a extins progresiv, reflectând complexitatea crescândă a relațiilor dintre utilizarea mării, interesele statelor și funcționarea sistemului internațional.

În gândirea strategică a lui Alfred Thayer Mahan, puterea maritimă constituie o componentă fundamentală a influenței internaționale, fiind asociată cu dezvoltarea comerțului, capacitatea navală, infrastructurile portuare și poziția geografică. Julian Corbett a aprofundat dimensiunea politico-strategică a operațiilor maritime, evidențiind importanța comunicațiilor maritime și caracterul instrumental al puterii navale în raport cu obiectivele politice.

Ulterior, dezvoltarea studiilor maritime a determinat extinderea analizei dincolo de dimensiunea militară⁴. Ken Booth a evidențiat pluralitatea funcțiilor îndeplinite de forțele navale, iar Geoffrey Till a integrat în analiza puterii maritime dimensiunile economice, tehnologice, politice și instituționale. Cercetările privind securitatea maritimă, inclusiv cele dezvoltate de Christian Bueger, au contribuit la înțelegerea relațiilor dintre amenințările maritime, securitatea economică, siguranța navigației, protecția mediului și guvernanta.

Aceste evoluții au extins semnificativ capacitatea explicativă a disciplinei. Cu toate acestea, diversificarea obiectelor de cercetare nu produce automat o metodologie unitară pentru analiza relațiilor dintre ele. Puterea navală, securitatea infrastructurilor, regimurile juridice, transporturile comerciale și tehnologiile emergente pot fi investigate prin instrumente specializate, însă efectele generate de interacțiunea lor necesită o perspectivă suplimentară.

Problema devine deosebit de importantă atunci când transformările produse într-un domeniu modifică funcționarea altor domenii. Digitalizarea infrastructurilor portuare poate amplifica eficiența economică, dar poate crea simultan dependențe cibernetice. Dezvoltarea infrastructurilor energetice offshore poate modifica relevanța strategică a anumitor spații, generând noi cerințe de protecție, supraveghere și cooperare instituțională. Restricțiile asupra navigației pot produce consecințe logistice, economice, juridice și de securitate care depășesc spațiul geografic în care au fost instituite.

Prin urmare, analiza strategică maritimă trebuie să poată explica nu numai caracteristicile componentelor individuale, ci și mecanismele prin care interacțiunea acestora modifică funcționarea ansamblului.

Această necesitate constituie punctul de plecare al arhitecturii conceptuale dezvoltate în cercetarea anterioară și aprofundate în prezentul studiu.

2.2. Limitele analizei sectoriale și necesitatea unei unități sistemice de cercetare

Analiza sectorială reprezintă o componentă indispensabilă a cercetării strategice. Ea permite investigarea aprofundată a capabilităților militare, a infrastructurilor, a fluxurilor comerciale, a reglementărilor juridice sau a riscurilor tehnologice. Limitele sale apar însă atunci când concluziile obținute la nivelul unei componente sunt utilizate pentru explicarea unui sistem ale cărui proprietăți rezultă din interacțiunea mai multor componente.

O infrastructură portuară poate fi evaluată din perspectiva capacității de operare, a vulnerabilităților fizice sau a importanței economice. Totuși, semnificația sa strategică poate depinde și de conectivitatea cu transportul terestru, de accesul la resurse energetice, de integrarea în rețele digitale, de regimul juridic aplicabil și de posibilitatea substituției prin alte infrastructuri.

În mod similar, un coridor maritim poate avea o importanță economică ridicată, fără ca această caracteristică să exprime integral relevanța sa strategică. Aceasta poate crește sau se poate modifica atunci când coridorul devine simultan obiect al competiției militare, al unor constrângeri juridice, al dependențelor energetice și al vulnerabilităților informaționale.

În asemenea situații, valoarea strategică nu mai poate fi determinată exclusiv prin însumarea caracteristicilor sectoriale. Ea trebuie examinată și prin intensitatea interdependențelor, gradul de

⁴ Bueger, Christian, and Timothy Edmunds. "Beyond Seablandness: A New Agenda for Maritime Security Studies." *International Affairs* 93, no. 6 (2017): 1293–1311. <https://doi.org/10.1093/ia/iix174>.

Această lucrare susține argumentul privind necesitatea examinării relațiilor dintre securitatea navală, activitățile economice, guvernanta și conexiunile dintre spațiile maritime și terestre.

concentrare a funcțiilor critice, posibilitatea propagării perturbărilor și capacitatea sistemului de a răspunde transformărilor.

De aici rezultă necesitatea unei unități de analiză care să integreze simultan trei dimensiuni:

Dimensiunea structurală, reprezentată de actori, infrastructuri, resurse, norme juridice și rețele;

Dimensiunea funcțională, reprezentată de fluxuri, interacțiuni, dependențe și procese strategice;

Dimensiunea adaptivă, reprezentată de continuitate, reorganizare, anticipare și transformare.

Ecosistemul Strategic Maritim este propus ca unitate de analiză capabilă să reunească aceste dimensiuni într-un model explicativ comun.

2.3. Ecosistemul Strategic Maritim: de la analogia sistemică la un concept strategic distinct

Noțiunea de ecosistem este utilizată în mai multe domenii pentru a descrie ansambluri caracterizate prin interdependență, interacțiune și transformare. Transferul unei asemenea perspective în analiza strategică maritimă necesită însă mai mult decât utilizarea unei analogii terminologice.

În accepțiunea propusă de cercetarea anterioară, **Ecosistemul Strategic Maritim (Maritime Strategic Ecosystem – MSE)** desemnează un sistem dinamic de relații între actori, infrastructuri, tehnologii, norme juridice, resurse, fluxuri și procese strategice, ale cărui proprietăți de funcționare, vulnerabilitate și adaptare rezultă din interdependența componentelor sale.

Specificitatea conceptului nu constă în simpla reunire a unor domenii diferite, ci în identificarea relațiilor care transformă componentele individuale într-un ansamblu strategic interdependent.

Această perspectivă presupune patru caracteristici fundamentale.

Prima caracteristică este relaționalitatea. Importanța unei componente nu poate fi stabilită exclusiv prin proprietățile sale individuale, ci trebuie examinată în raport cu funcțiile și dependențele pe care le generează în interiorul sistemului.

A doua caracteristică este multidimensionalitatea. Ecosistemul integrează simultan dimensiunile militară, juridică, economică, energetică, tehnologică, informațională și instituțională, fără a presupune că acestea au întotdeauna aceeași importanță.

A treia caracteristică este emergența. Interacțiunile dintre componente pot produce efecte care nu pot fi explicate suficient prin analiza izolată a fiecărei componente. O modificare relativ limitată poate genera consecințe sistemice semnificative atunci când afectează un nod de care depind multiple funcții.

A patra caracteristică este adaptivitatea. Ecosistemul nu reprezintă o structură statică, ci un ansamblu ale cărui relații și mecanisme de funcționare se pot modifica sub influența perturbărilor, a inovațiilor tehnologice, a schimbărilor normative și a deciziilor strategice.

Aceste caracteristici permit diferențierea Ecosistemului Strategic Maritim de o simplă descriere geografică a unui spațiu maritim sau de o enumerare a actorilor și infrastructurilor prezente în acesta.

Un ecosistem strategic poate fi delimitat geografic, dar funcționarea sa nu este determinată exclusiv de limitele spațiale. Relațiile economice, tehnologice, energetice și juridice pot conecta un bazin maritim cu infrastructuri și actori aflați la distanțe considerabile. Prin urmare, delimitarea analitică trebuie realizată în funcție de problema cercetată și de relațiile relevante pentru aceasta.

Această observație are implicații metodologice directe. Analiza Mării Negre, de exemplu, nu poate fi redusă automat la suprafața sa geografică. În funcție de obiectul cercetării, delimitarea ecosistemului poate necesita examinarea conexiunilor cu strâmtoarele turcești, cu infrastructurile portuare și logistice continentale, cu piețele energetice și cu instituțiile implicate în guvernarea și securitatea regională.

MSE devine astfel o unitate de analiză flexibilă în privința delimitării, dar riguroasă în privința identificării componentelor și relațiilor relevante.

2.4. Necesitatea conceptelor derivate: de la descrierea sistemului la explicarea funcționării sale

Introducerea Ecosistemului Strategic Maritim permite identificarea obiectului general al analizei, dar nu explică, prin ea însăși, toate procesele care determină comportamentul sistemului.

Un concept sistemic fundamental trebuie completat prin instrumente capabile să răspundă unor întrebări analitice distincte: unde se concentrează importanța strategică, cum se produc transformările sistemice, în ce condiții sunt menținute funcțiile esențiale, cum se reorganizează sistemul și prin ce mecanisme informațiile sunt transformate în cunoaștere strategică.

Din această necesitate rezultă dezvoltarea celor cinci concepte derivate.

2.4.1. Centrul de Greutate Strategic Maritim: identificarea concentrărilor sistemice

Conceptul clasic de centru de greutate, asociat tradiției clausewitziene și ulterior dezvoltat în doctrina militară, este utilizat pentru identificarea surselor de putere sau capacitate decisive în raport cu obiectivele unui conflict.

În cadrul Ecosistemului Strategic Maritim, cercetarea propune o utilizare conceptuală distinctă.

Centrul de Greutate Strategic Maritim (Maritime Strategic Centre of Gravity – MSCoG) desemnează un nod sau un ansamblu funcțional al ecosistemului în care se concentrează interese, dependențe și funcții critice interdependente, a cărui funcționare sau perturbare poate produce consecințe sistemice asupra mediului strategic maritim.

Prin această definiție, accentul este deplasat de la sursa puterii unui actor către concentrarea funcțiilor și interdependențelor la nivelul ecosistemului.

Un MSCoG nu trebuie identificat exclusiv cu un punct geografic. El poate avea caracter spațial, infrastructural sau funcțional, iar delimitarea sa depinde de relațiile care îi conferă importanță strategică.

Identificarea unui asemenea centru necesită examinarea concentrării fluxurilor, a dependențelor, a importanței funcțiilor îndeplinite și a posibilităților de substituție. O infrastructură foarte vizibilă nu constituie automat un centru de greutate strategic maritim; relevanța sa trebuie demonstrată prin efectele pe care funcționarea sau perturbarea sa le poate genera asupra ecosistemului.

În terminologia modelului, *Centrul de Greutate Strategic Maritim* poate fi utilizat pentru a descrie proprietatea de concentrare și atracție a intereselor și dependențelor strategice, în timp ce MSCoG desemnează nodul sau ansamblul funcțional în care această proprietate se manifestă. Această delimitare terminologică permite evitarea suprapunerii dintre mecanism și obiectul analizei.

2.4.2. Convergența Strategică Maritimă: explicarea transformărilor produse prin interdependență

Identificarea concentrărilor strategice nu este suficientă pentru explicarea comportamentului ecosistemului. Este necesară examinarea proceselor prin care componentele sale interacționează și produc efecte cumulative.

Convergența Strategică Maritimă (Maritime Strategic Convergence – MSC) desemnează procesul dinamic prin care interacțiunea dintre actori, infrastructuri, tehnologii, norme juridice și procese strategice generează efecte cumulative sau emergente, capabile să modifice funcționarea și configurația Ecosistemului Strategic Maritim.

Convergența strategică nu trebuie confundată cu simpla cooperare instituțională sau cu integrarea operațională a capabilităților.

Cooperarea presupune existența unor relații între actori. Integrarea operațională urmărește coordonarea unor mijloace și acțiuni. Convergența Strategică Maritimă examinează însă modul în care interacțiunea dintre domenii diferite produce efecte asupra sistemului, inclusiv în absența unei intenții comune de cooperare.

Convergența poate genera efecte favorabile, precum creșterea capacității de coordonare, dar și vulnerabilități suplimentare, prin amplificarea dependențelor și posibilitatea propagării perturbărilor.

În consecință, analiza MSC presupune identificarea relațiilor dintre domenii, a direcției influențelor, a mecanismelor de propagare și a efectelor rezultate.

2.4.3. Reziliența Strategică Maritimă: menținerea funcționalității ecosistemului

Interdependența sistemică produce atât oportunități, cât și vulnerabilități. Într-un ecosistem caracterizat prin conexiuni multiple, perturbarea unei componente poate afecta funcții aflate în alte domenii.

Reziliența Strategică Maritimă (Maritime Strategic Resilience – MSR) desemnează capacitatea Ecosistemului Strategic Maritim de a absorbi perturbări, de a limita propagarea efectelor acestora și de a menține sau restabili funcțiile strategice esențiale.

Spre deosebire de o evaluare sectorială a rezilienței unei infrastructuri, MSR examinează continuitatea funcțională la nivelul ecosistemului.

Această distincție este importantă deoarece o infrastructură poate fi tehnic rezilientă, în timp ce sistemul din care face parte rămâne vulnerabil din cauza unor dependențe externe, a lipsei alternativelor logistice sau a insuficienței coordonării instituționale.

Reziliența Strategică Maritimă trebuie, așadar, analizată în raport cu funcțiile critice, redundanțele existente, capacitatea de răspuns, mecanismele de recuperare și efectele în cascadă.

2.4.4. Elasticitatea Strategică Maritimă: adaptarea structurală și reorganizarea sistemului

Reziliența nu explică integral comportamentul unui ecosistem aflat în transformare. În anumite situații, menținerea funcțiilor esențiale presupune modificarea structurii și a mecanismelor de funcționare, nu revenirea la configurația anterioară.

Elasticitatea Strategică Maritimă (Maritime Strategic Elasticity – MSEL) desemnează capacitatea Ecosistemului Strategic Maritim de a-și reconfigura structura, relațiile și mecanismele de funcționare ca răspuns la transformările mediului strategic, păstrându-și capacitatea de a îndeplini funcțiile și obiectivele fundamentale.

Elasticitatea completează reziliența, fără a o substitui.

Dacă reziliența răspunde întrebării privind continuitatea funcțiilor în condiții de perturbare, elasticitatea explică modul în care aceste funcții pot fi menținute prin reorganizarea sistemului.

Reconfigurarea rutelor logistice, diversificarea relațiilor dintre infrastructuri, modificarea mecanismelor de cooperare sau integrarea unor tehnologii noi pot constitui manifestări ale elasticității, atunci când produc o transformare funcțională relevantă la nivelul ecosistemului.

Prin urmare, reziliența și elasticitatea trebuie evaluate împreună, dar prin criterii distincte.

2.4.5. Superioritatea Cognitivă Maritimă: integrarea cunoașterii și anticiparea strategică

Identificarea concentrărilor strategice, examinarea convergenței și evaluarea rezilienței și elasticității presupun capacitatea de a interpreta informații provenite din domenii diferite.

Conceptele consacrate de *Maritime Domain Awareness* și *Information Superiority* oferă repere importante pentru cunoașterea situației maritime și pentru obținerea unui avantaj informațional. Totuși, modelul propus urmărește să evidențieze suplimentar rolul interpretării sistemice, al anticipării și al transformării cunoașterii în decizie strategică.

Superioritatea Cognitivă Maritimă (Maritime Cognitive Superiority – MCS) desemnează capacitatea relativă a unui actor sau a unui ansamblu instituțional de a integra și interpreta informații multidimensionale despre Ecosistemul Strategic Maritim, de a anticipa transformările relevante și de a fundamenta decizii strategice mai bine adaptate evoluției sistemului.

Caracterul relativ al superiorității este esențial. Deținerea unor volume mari de date sau a unor tehnologii avansate nu demonstrează, în sine, existența superiorității cognitive.

Aceasta trebuie examinată prin calitatea interpretării, capacitatea de identificare a interdependențelor, anticiparea efectelor sistemice și relevanța deciziilor rezultate.

În arhitectura propusă, dimensiunea cognitivă nu constituie doar o etapă finală a analizei. Ea contribuie permanent la identificarea centrelor de greutate, la interpretarea convergenței, la evaluarea vulnerabilităților și la adaptarea răspunsurilor strategice.

2.5. Corelarea conceptelor: de la noțiuni individuale la o arhitectură explicativă

Cele cinci concepte derivate descriu dimensiuni diferite ale aceluiași ecosistem, iar valoarea lor științifică trebuie evaluată atât individual, cât și prin capacitatea de a produce o explicație integrată.

Relațiile dintre ele nu sunt exclusiv liniare.

Un centru de greutate poate concentra interdependențe care favorizează procesele de convergență, dar convergența poate modifica, la rândul său, distribuția centrelor de greutate. Reziliența poate limita propagarea efectelor perturbărilor, în timp ce elasticitatea poate modifica structura dependențelor și, implicit,

configurația viitoare a ecosistemului. Superioritatea cognitivă influențează identificarea și interpretarea tuturor acestor procese, fiind ea însăși dependentă de calitatea informațiilor și de funcționarea rețelilor instituționale.

Rezultă o arhitectură caracterizată prin interdependență și retroacțiune, nu printr-o succesiune rigidă de etape.

În această perspectivă, relația dintre concepte poate fi sintetizată prin cinci întrebări fundamentale:

Unde se concentrează importanța strategică? – Centrul de Greutate Strategic Maritim.

Cum interacționează componentele și ce efecte produc? – Convergența Strategică Maritimă.

Ce funcții pot fi menținute în condiții de perturbare? – Reziliența Strategică Maritimă.

Cum se poate reorganiza ecosistemul fără pierderea funcțiilor fundamentale? – Elasticitatea Strategică Maritimă.

Cum pot fi înțelese și anticipate aceste transformări pentru fundamentarea deciziilor? –

Superioritatea Cognitivă Maritimă.

Ecosistemul Strategic Maritim constituie cadrul în interiorul căruia aceste întrebări dobândesc semnificație comună.

Integrarea lor metodologică se realizează prin Maritime Strategic Convergence Framework (MSCF), iar transpunerea în analiza organizării funcționale, a coordonării și a proceselor de guvernare este realizată prin Integrated Maritime Security Architecture (IMSA).

2.6. Semnificația epistemologică și metodologică a arhitecturii propuse

Dezvoltarea unui vocabular conceptual nou într-un domeniu științific presupune mai mult decât formularea unor definiții. Conceptele trebuie să identifice obiecte sau relații analitice distincte, să fie delimitate față de terminologia existentă și să permită formularea unor explicații susceptibile de examinare critică.

Din această perspectivă, arhitectura Ecosistemului Strategic Maritim propune o schimbare a nivelului de observație: de la componente individuale la relațiile dintre componente și de la descrierea configurațiilor strategice la explicarea transformărilor sistemice.

Această schimbare nu presupune abandonarea teoriilor clasice sau a instrumentelor sectoriale. Dimpotrivă, modelul urmărește integrarea rezultatelor acestora într-o analiză capabilă să identifice dependențe, efecte cumulative, mecanisme adaptive și implicații decizionale.

Pentru ca această contribuție să depășească nivelul unei construcții teoretice, sunt necesare condiții suplimentare: stabilitatea terminologică, definirea indicatorilor observabili, explicitarea procedurilor de analiză și posibilitatea aplicării comparative asupra unor spații maritime diferite.

În acest sens, prezentul studiu nu se limitează la reluarea fundamentării conceptuale realizate anterior. El urmărește transformarea arhitecturii propuse într-un limbaj analitic operațional, în care fiecare concept poate fi asociat cu întrebări de cercetare, categorii de date, criterii de evaluare și rezultate interpretative.

Marea Neagră va fi utilizată pentru demonstrarea acestei posibilități, fără ca particularitățile sale geografice și geopolitice să fie confundate cu limitele generale de aplicabilitate ale modelului.

În consecință, contribuția urmărită nu constă în multiplicarea termenilor din vocabularul securității maritime, ci în formularea unei arhitecturi conceptuale coerente, capabile să susțină un mod distinct de analiză strategică.

Standardizarea conceptuală și corelarea funcțională a arhitecturii Ecosistemului Strategic Maritim

3.1. Standardizarea terminologică drept condiție a transferabilității științifice

Introducerea unei noi arhitecturi conceptuale în analiza strategică maritimă presupune existența unui limbaj suficient de precis pentru a permite utilizarea sa de către cercetători și analiști care nu au participat la elaborarea modelului inițial. În absența unei standardizări terminologice, conceptele riscă să fie interpretate

diferit, să se suprapună cu noțiuni consacrate sau să fie utilizate ca simple expresii descriptive, fără valoare metodologică distinctă.

În consecință, operaționalizarea Ecosistemului Strategic Maritim trebuie să înceapă prin stabilirea unor definiții de referință, a unor abrevieri uniforme și a unor criterii care permit identificarea empirică a fenomenelor descrise.

Această cerință are o importanță particulară în contextul obiectivului de diseminare internațională a modelului. Traducerea termenilor în limba engleză trebuie să păstreze identitatea conceptuală a formulărilor originale, evitând apariția unor echivalențe multiple care ar putea afecta recunoașterea și utilizarea lor în literatura de specialitate.

Standardizarea propusă nu urmărește instituirea unui vocabular închis sau imposibil de revizuit. Dimpotrivă, definițiile sunt formulate astfel încât să permită aplicarea, evaluarea critică și dezvoltarea ulterioară a modelului, fără pierderea coerenței sale fundamentale.

În această perspectivă, fiecare concept trebuie să îndeplinească patru condiții: să desemneze un fenomen sau o proprietate identificabilă, să răspundă unei întrebări analitice distincte, să poată fi diferențiat de conceptele înrudite și să permită asocierea cu date și indicatori relevanți.

3.2. Glosarul conceptual al Ecosistemului Strategic Maritim

Tabelul 1 prezintă terminologia de referință propusă pentru utilizarea în cercetarea și analiza strategică maritimă.

Tabelul 1. Glosarul terminologic al arhitecturii conceptuale propuse

Concept în limba română	Echivalent în limba engleză	Abreviere
Ecosistem Strategic Maritim	Maritime Strategic Ecosystem	MSE
Centru de Greutate Strategic Maritim	Maritime Strategic Centre of Gravity	MSCoG
Convergență Strategică Maritimă	Maritime Strategic Convergence	MSC
Reziliență Strategică Maritimă	Maritime Strategic Resilience	MSR
Elasticitate Strategică Maritimă	Maritime Strategic Elasticity	MSEL
Superioritate Cognitivă Maritimă	Maritime Cognitive Superiority	MCS
Cadrul Convergenței Strategice Maritime	Maritime Strategic Convergence Framework	MSCF
Arhitectura Integrată a Securității Maritime	Integrated Maritime Security Architecture	IMSA

Cele opt elemente nu aparțin aceluiași nivel teoretic. MSE reprezintă unitatea fundamentală de analiză; MSCoG, MSC, MSR, MSEL și MCS constituie cele cinci concepte derivate; MSCF reprezintă instrumentul metodologic de integrare; iar IMSA desemnează modelul funcțional de organizare a relațiilor dintre componentele ecosistemului.

Această diferențiere este esențială. Ea împiedică utilizarea MSCF și IMSA ca simple sinonime ale Ecosistemului Strategic Maritim și permite stabilirea unui raport clar între obiectul cercetării, instrumentele explicative și mecanismele de aplicare.

3.3. Definițiile operaționale și criteriile de identificare

Definițiile conceptuale stabilesc semnificația termenilor, însă utilizarea lor analitică necesită și precizarea condițiilor în care fenomenele respective pot fi identificate.

O definiție operațională nu trebuie confundată cu un indicator unic sau cu un scor numeric. Ea reprezintă legătura dintre semnificația teoretică a conceptului și observațiile care permit examinarea sa într-un context strategic determinat.

3.3.1. Ecosistemul Strategic Maritim (MSE)

Definiție de referință: Ecosistemul Strategic Maritim reprezintă ansamblul dinamic al actorilor, infrastructurilor, resurselor, normelor juridice, tehnologiilor, fluxurilor și proceselor strategice ale căror interdependențe determină funcționarea, vulnerabilitățile și transformările unui mediu maritim.

Obiect analitic: sistemul relațional maritim în ansamblul său.

Criterii de identificare: existența unor componente interdependente, a unor funcții comune sau interconectate, a unor mecanisme de influență reciprocă și a posibilității propagării efectelor între domenii.

Întrebarea analitică: care sunt componentele și relațiile ce determină funcționarea sistemului maritim analizat?

Aplicarea MSE începe prin delimitarea ecosistemului în raport cu problema de cercetare. Delimitarea poate fi geografică, funcțională sau mixtă și trebuie justificată explicit.

3.3.2. Centrul de Greutate Strategic Maritim (MSCoG)

Definiție de referință: Centrul de Greutate Strategic Maritim reprezintă un nod spațial, geografic, infrastructural sau funcțional al Ecosistemului Strategic Maritim, caracterizat prin concentrarea unor interese, fluxuri, dependențe și funcții strategice interdependente, a cărui funcționare sau perturbare poate produce efecte semnificative asupra ecosistemului.

Obiect analitic: concentrarea importanței strategice și a dependențelor sistemice.

Criterii de identificare: concentrarea funcțiilor critice, conectivitatea, dependența altor componente, dificultatea substituției și amploarea potențialelor efecte în cascadă.

Întrebarea analitică: unde se concentrează funcțiile și dependențele a căror modificare poate influența întregul ecosistem?

În această accepțiune, un MSCoG nu este obligatoriu un obiectiv militar și nu reprezintă automat un punct vulnerabil care trebuie neutralizat. Conceptul are o funcție explicativă și diagnostică, fiind destinat identificării concentrărilor strategice și a implicațiilor acestora.

Centrul de Greutate Strategic Maritim poate fi utilizată pentru descrierea intensității concentrării și a capacității de atragere a intereselor strategice, fără a fi tratată, în prezenta sistematizare, ca un al șaselea concept derivat independent.

3.3.3. Convergența Strategică Maritimă (MSC)

Definiție de referință: Convergența Strategică Maritimă reprezintă procesul dinamic prin care interacțiunile dintre componentele juridice, militare, economice, energetice, tehnologice, informaționale și instituționale ale Ecosistemului Strategic Maritim generează efecte cumulative sau emergente asupra funcționării și transformării sistemului.

Obiect analitic: interdependențele și mecanismele de transformare sistemică.

Criterii de identificare: existența unor influențe între domenii, propagarea efectelor, buclele de feedback, transformarea dependențelor și apariția unor consecințe care depășesc domeniul inițial.

Întrebarea analitică: prin ce mecanisme interacțiunile dintre componente modifică funcționarea ecosistemului?

Convergența nu presupune obligatoriu cooperare sau armonizarea intereselor. Ea poate fi generată inclusiv prin competiție, conflict, dependență asimetrică ori perturbare.

3.3.4. Reziliența Strategică Maritimă (MSR)

Definiție de referință: Reziliența Strategică Maritimă reprezintă capacitatea Ecosistemului Strategic Maritim de a absorbi perturbări, de a limita propagarea efectelor acestora și de a menține sau restabili funcțiile strategice esențiale la un nivel acceptabil de performanță.

Obiect analitic: continuitatea funcțională a ecosistemului în condiții de perturbare.

Criterii de identificare: existența redundanțelor, continuitatea funcțiilor critice, capacitatea de răspuns, timpul de recuperare, disponibilitatea resurselor alternative și limitarea efectelor în cascadă.

Întrebarea analitică: ce funcții strategice pot fi menținute sau restabilite atunci când ecosistemul este afectat?

Reziliența trebuie examinată la nivelul funcțiilor sistemului, nu doar al supraviețuirii unei infrastructuri individuale.

3.3.5. Elasticitatea Strategică Maritimă (MSEL)

Definiție de referință: Elasticitatea Strategică Maritimă reprezintă capacitatea Ecosistemului Strategic Maritim de a-și reconfigura structura, relațiile și mecanismele de funcționare ca răspuns la transformările mediului strategic, păstrându-și funcțiile și obiectivele fundamentale.

Obiect analitic: adaptarea structurală și reorganizarea funcțională.

Criterii de identificare: diversificarea configurațiilor funcționale, reorganizarea rutelor și rețelelor, modificarea relațiilor instituționale, integrarea tehnologiilor alternative și capacitatea de a menține funcțiile printr-o configurație diferită.

Întrebarea analitică: cum poate ecosistemul să continue să funcționeze prin reorganizare, atunci când configurația anterioară nu mai este adecvată?

Elasticitatea nu trebuie confundată cu flexibilitatea punctuală a unei organizații. Ea descrie transformarea relațiilor și a configurației funcționale a ecosistemului.

3.3.6. Superioritatea Cognitivă Maritimă (MCS)

Definiție de referință: Superioritatea Cognitivă Maritimă reprezintă capacitatea relativă a unui actor sau a unui ansamblu instituțional de a integra și interpreta informații multidimensionale despre Ecosistemul Strategic Maritim, de a anticipa evoluțiile relevante și de a transforma cunoașterea rezultată într-un avantaj decizional strategic.

Obiect analitic: capacitatea de interpretare sistemică, anticipare și fundamentare a deciziilor.

Criterii de identificare: calitatea integrării informaționale, identificarea interdependențelor, anticiparea consecințelor, actualizarea evaluărilor, capacitatea de învățare instituțională și relevanța deciziilor.

Întrebarea analitică: în ce măsură capacitatea de cunoaștere și anticipare permite adoptarea unor decizii strategice mai bine fundamentate?

Superioritatea cognitivă nu rezultă automat din volumul informațiilor colectate sau din utilizarea inteligenței artificiale. Ea trebuie evaluată prin calitatea interpretării și prin raportare la un termen de comparație explicit.

3.4. Matricea de operaționalizare a conceptelor

Pentru a facilita utilizarea modelului, este necesară asocierea fiecărui concept cu categorii de observații și surse de date.

Tabelul 2. Matricea preliminară de operaționalizare a arhitecturii conceptuale

Concept	Dimensiune evaluată	Indicatori orientativi	Categorii de date
MSE	Configurația ecosistemului	Actori, infrastructuri, fluxuri, norme, relații	Documente strategice, hărți, date economice și instituționale
MSCoG	Concentrarea strategică	Dependențe, conectivitate, substituibilitate, funcții critice	Date portuare, logistice, energetice și de infrastructură

MSC	Interdependența sistemică	Influențe între domenii, efecte în cascadă, feedback	Cronologii de evenimente, analize multisectoriale, documente juridice
MSR	Continuitatea funcțională	Redundanță, recuperare, menținerea serviciilor	Planuri de continuitate, date operaționale, evaluări de risc
MSEL	Reconfigurarea adaptivă	Rute alternative, reorganizare, substituție funcțională	Modificări logistice, tehnologice și instituționale
MCS	Anticiparea și decizia	Integrarea datelor, avertizare, actualizarea evaluărilor	Sisteme de informare, exerciții, rapoarte de evaluare și decizie

Indicatorii propuși sunt orientativi și nu constituie, în această etapă, un instrument de măsurare validat statistic. Selectarea lor trebuie adaptată obiectului cercetării, disponibilității datelor și nivelului de analiză.

O evaluare riguroasă trebuie să distingă între datele observate, estimările analistului și ipotezele explicative. De asemenea, absența informațiilor nu trebuie interpretată automat drept absența unei capacități sau a unui fenomen.

3.5. Relațiile funcționale dintre concepte

Arhitectura conceptuală propusă nu poate fi redusă la o succesiune în care fiecare concept produce automat apariția următorului. Relațiile dintre ele sunt dinamice, multidirecționale și dependente de context.

Centrul de Greutate Strategic Maritim poate concentra funcții care amplifică interdependențele, însă procesele de convergență pot modifica distribuția importanței strategice și pot genera noi centre de greutate.

Reziliența poate reduce efectele negative ale convergenței atunci când interdependențele amplifică propagarea perturbărilor. Elasticitatea poate modifica structura acestor interdependențe, inclusiv prin dezvoltarea unor alternative funcționale.

Superioritatea Cognitivă Maritimă influențează capacitatea actorilor de a identifica aceste relații și de a anticipa transformările lor, dar depinde, la rândul său, de accesul la informații, de calitatea proceselor instituționale și de funcționarea infrastructurilor digitale.

Tabelul 3. Matricea relațiilor funcționale dintre conceptele derivate

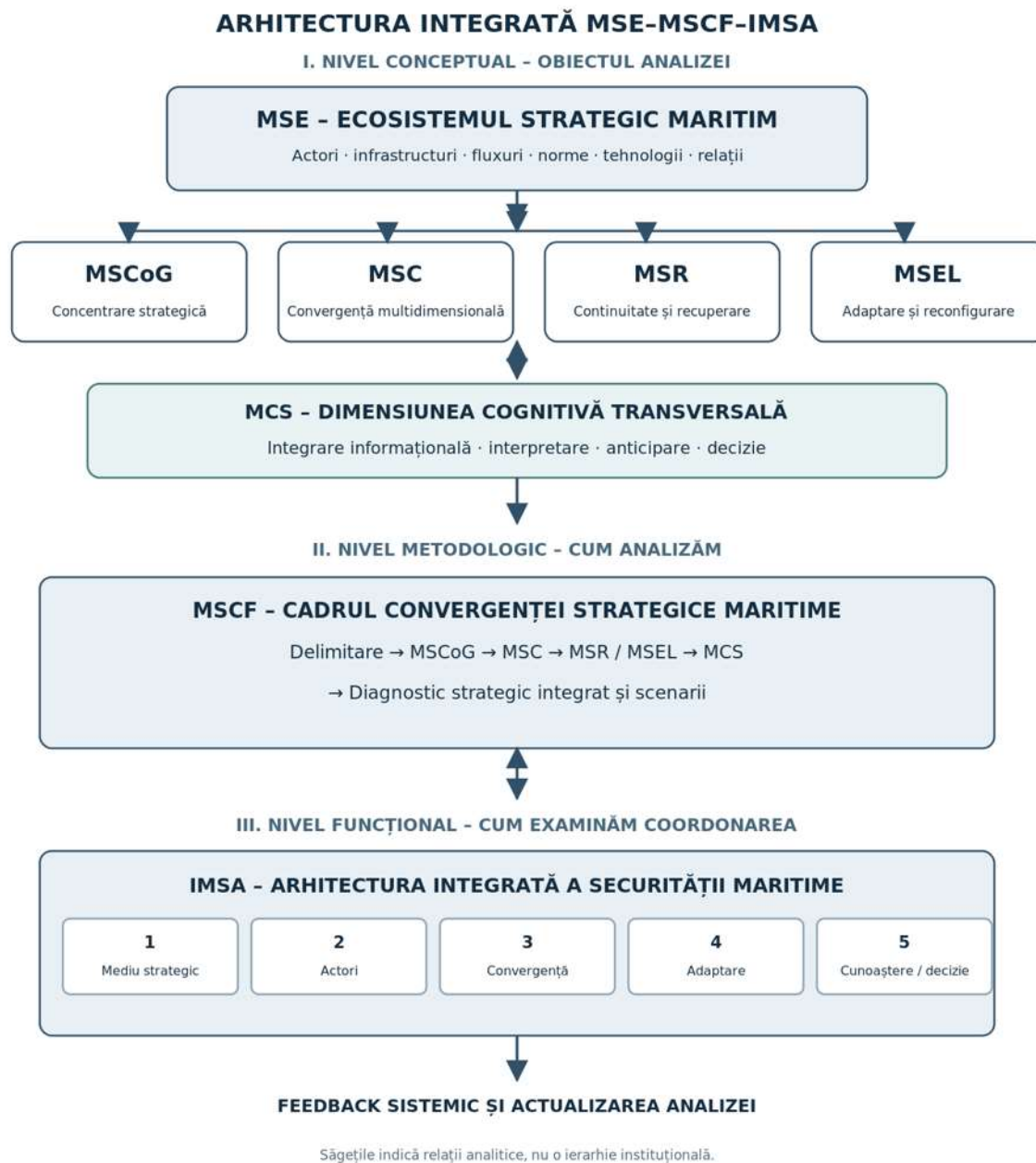
Relație	Mecanism explicativ	Utilitate analitică
MSCoG – MSC	Concentrarea funcțiilor și interacțiunea dependențelor	Identificarea nodurilor și a efectelor sistemice
MSC – MSR	Propagarea perturbărilor și capacitatea de continuitate	Evaluarea vulnerabilităților interdependente
MSC – MSEL	Transformarea relațiilor dintre componente	Analiza reconfigurărilor strategice
MSR – MSEL	Continuitatea funcțională și reorganizarea structurală	Diferențierea recuperării de adaptare
MCS – MSCoG	Interpretarea importanței strategice a nodurilor	Prioritizarea analizei și monitorizării
MCS – MSC	Identificarea interdependențelor și anticiparea efectelor	Construirea scenariilor sistemice
MCS – MSR	Avertizarea timpurie și pregătirea răspunsului	Fundamentarea măsurilor de continuitate
MCS – MSEL	Anticiparea transformărilor și învățarea instituțională	Fundamentarea opțiunilor de reorganizare

Matricea evidențiază faptul că fiecare concept contribuie la explicarea unui aspect distinct, dar interpretarea completă a ecosistemului necesită corelarea rezultatelor.

Un nod caracterizat prin concentrare strategică ridicată poate fi relativ rezilient, dar insuficient de elastic. Un ecosistem poate dispune de mecanisme de adaptare, fără ca actorii să dețină capacitatea cognitivă

necesară anticipării consecințelor acestora. În mod similar, un nivel ridicat al interdependențelor poate genera eficiență funcțională, dar și vulnerabilități sistemice.

Prin urmare, nu trebuie presupus că intensificarea unui concept determină automat îmbunătățirea celorlalte. Relațiile trebuie demonstrate prin analiza datelor și a mecanismelor concrete.



Notă explicativă: Schema reprezintă relații analitice și funcționale, nu o ierarhie instituțională. Cele cinci concepte derivate sunt interdependente, iar dimensiunea cognitivă este transversală. MSCF și IMSA sunt complementare, între ele existând un raport dinamic de informare reciprocă.

MCS acționează transversal asupra celorlalte patru concepte, nu reprezintă o etapă cronologică ulterioară. Săgeata dintre MSCF și IMSA este bidirecțională, deoarece analiza strategică și organizarea funcțională se informează reciproc.

Interpretarea științifică a figurii

Schema evidențiază faptul că arhitectura propusă nu este o simplă succesiune de concepte.

La nivel conceptual, MSE reprezintă cadrul sistemic în interiorul căruia sunt identificate concentrările strategice, procesele de convergență și capacitățile de continuitate și adaptare. Dimensiunea cognitivă traversează aceste procese și contribuie la interpretarea și anticiparea transformărilor.

La nivel metodologic, MSCF organizează examinarea lor într-un protocol comun, orientat către identificarea relațiilor și formularea unui diagnostic strategic integrat.

La nivel funcțional, IMSA permite examinarea modului în care actorii, infrastructurile și mecanismele instituționale se corelează pentru gestionarea securității maritime.

Relația dintre cele trei niveluri este dinamică. Transformările ecosistemului modifică datele analizei, iar deciziile adoptate pot influența ulterior configurația funcțională și strategică a acestuia.

3.6. Delimitarea față de terminologia consacrată⁵

Pentru integrarea modelului în vocabularul de specialitate, este necesară evitarea suprapunerilor conceptuale.

Ecosistemul Strategic Maritim nu este sinonim cu spațiul maritim, sistemul naval sau arhitectura instituțională de securitate. El desemnează ansamblul relațional care le poate integra.

Centrul de Greutate Strategic Maritim nu este echivalent cu un *chokepoint*, deoarece un punct de trecere poate reprezenta doar una dintre formele posibile ale concentrării strategice. Totodată, MSCoG nu trebuie confundat cu centrul de greutate operațional al unui adversar.

Convergența Strategică Maritimă nu este sinonimă cu interoperabilitatea, cooperarea sau operațiile multidomeniu, deoarece poate descrie și interdependențe neintenționate, competitive ori generatoare de vulnerabilități.

Reziliența Strategică Maritimă nu trebuie redusă la rezistența fizică a infrastructurilor, iar Elasticitatea Strategică Maritimă nu reprezintă simpla recuperare după perturbare. Prima privește continuitatea funcțională, iar a doua reorganizarea sistemului.

Superioritatea Cognitivă Maritimă nu este echivalentă cu supravegherea maritimă sau cu deținerea unui avantaj informațional. Ea presupune interpretarea relațiilor sistemice și transformarea cunoașterii în capacitate de anticipare și decizie.

Aceste delimitări nu implică faptul că literatura consacrată ignoră interdependențele, adaptarea sau anticiparea. Contribuția propusă constă în integrarea lor într-o arhitectură terminologică specializată, construită în jurul Ecosistemului Strategic Maritim.

Delimitarea Centrului de Greutate Strategic Maritim și a Convergenței Strategice Maritime față de abordările consacrate

Specificitatea Centrului de Greutate Strategic Maritim (MSCoG) trebuie examinată în raport cu două tradiții analitice distincte: teoria strategică a centrului de greutate și analiza centralității în rețelele complexe.

În doctrina militară, centrul de greutate este asociat cu identificarea surselor de putere relevante pentru realizarea unor obiective strategice sau operaționale, iar analiza sa include capacitățile, cerințele și vulnerabilitățile critice. În analiza rețelilor, centralitatea permite identificarea nodurilor importante prin poziția și relațiile lor structurale.

Conceptul MSCoG propus în cadrul Ecosistemului Strategic Maritim nu substituie aceste abordări și nu presupune că identificarea dependențelor sau a nodurilor critice reprezintă, în sine, o contribuție teoretică nouă. Specificitatea sa urmărește integrarea acestor dimensiuni într-o evaluare a concentrării funcțiilor strategice interdependente, dincolo de limitele unei singure rețele, infrastructuri sau categorii de actori.

În această accepțiune, identificarea unui MSCoG necesită demonstrarea relevanței sale funcționale pentru ecosistem, a dependențelor pe care le concentrează, a posibilităților de substituție și a consecințelor sistemice asociate perturbării sau reconfigurării sale. Centralitatea structurală constituie un posibil indicator, dar nu un criteriu suficient.

Convergența Strategică Maritimă (MSC) trebuie, la rândul său, diferențiată de interdependență, cooperare și integrare operațională. Interdependența exprimă existența relațiilor dintre componente, în timp ce convergența, în accepțiunea propusă, desemnează procesul prin care interacțiunile dintre domenii diferite generează efecte cumulative sau emergente, relevante pentru transformarea funcționării ecosistemului.

Această distincție permite examinarea convergenței inclusiv în situații caracterizate prin competiție, conflict, asimetrii de putere sau perturbări neintenționate. Convergența nu este, așadar, asociată obligatoriu cu armonizarea intereselor și nici cu obținerea unor rezultate favorabile.

⁵ Ostrom, Elinor. "A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems." *Science* 325, no. 5939 (2009): 419–422. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1172133>

Ostrom oferă un precedent metodologic important pentru construirea unor cadre analitice capabile să examineze sisteme complexe prin categorii comune. Studiul nostru utilizează această lucrare pentru fundamentarea logicii sistemice, fără a pretinde că MSE reprezintă o aplicare directă a cadrului său socio-ecologic.

Din perspectivă metodologică, identificarea unui proces de convergență presupune explicarea mecanismelor de transmitere a influențelor între domenii, a eventualelor efecte cumulative sau emergente și a consecințelor asupra funcțiilor strategice ale ecosistemului.

Corelarea MSCoG și MSC permite astfel examinarea a două dimensiuni complementare: distribuția concentrărilor strategice și transformarea relațiilor dintre componente. Un centru de greutate poate amplifica efectele convergenței, în timp ce procesele de convergență pot modifica, la rândul lor, configurația centrelor de greutate.

Valoarea explicativă a acestei corelări trebuie evaluată prin aplicații documentate și prin comparație cu rezultatele obținute prin metodele consacrate de analiză strategică și de rețea.

Delimitarea operațională a Rezilienței Strategice Maritime și a Elasticității Strategice Maritime

Relația dintre Reziliența Strategică Maritimă (MSR) și Elasticitatea Strategică Maritimă (MSEL) necesită o delimitare conceptuală atentă, având în vedere evoluția cercetărilor asupra rezilienței sistemelor complexe. Literatura de specialitate nu reduce reziliența la capacitatea de recuperare după perturbare, ci include mecanisme de adaptare, reorganizare și transformare a arhitecturilor funcționale.

În acest context, distincția propusă între MSR și MSEL nu urmărește separarea artificială a unor fenomene care pot aparține aceluiași proces adaptiv, ci identificarea a două dimensiuni analitice complementare ale comportamentului Ecosistemului Strategic Maritim.

Reziliența Strategică Maritimă exprimă capacitatea ecosistemului de a absorbi perturbări, de a limita propagarea efectelor acestora și de a menține sau restabili funcțiile strategice esențiale. Evaluarea sa se concentrează asupra continuității funcționale, nivelului degradării performanței, mecanismelor de răspuns și condițiilor recuperării.

Elasticitatea Strategică Maritimă desemnează capacitatea ecosistemului de a-și modifica configurația relațională și funcțională prin redistribuirea fluxurilor, substituirea unor componente, reorganizarea conexiunilor și adaptarea mecanismelor instituționale sau tehnologice, în vederea menținerii funcțiilor și obiectivelor fundamentale.

Cele două dimensiuni sunt interdependente, dar nu trebuie considerate echivalente. Continuitatea funcțională poate fi obținută temporar prin robustețe, redundanță sau recuperare, fără o reconfigurare structurală semnificativă. În mod similar, disponibilitatea unor opțiuni de reconfigurare nu garantează menținerea funcțiilor strategice atunci când activarea acestora este întârziată, insuficient coordonată sau constrânsă de factori juridici, tehnologici ori economici.

Prin urmare, diferențierea MSR–MSEL este justificată în cadrul metodologic propus prin posibilitatea evaluării separate a performanței funcționale și a capacității de reconfigurare.

Această distincție nu presupune că adaptabilitatea structurală reprezintă un fenomen absent din teoriile consacrate ale rezilienței. Contribuția urmărită constă în specializarea și operaționalizarea sa pentru analiza ecosistemelor strategice maritime, în care interdependențele dintre infrastructuri, actori, fluxuri și regimuri juridice pot produce configurații adaptive cu efecte strategice diferite.

În aplicarea Cadrului Convergenței Strategice Maritime (MSCF), evaluarea celor două dimensiuni trebuie să utilizeze criterii distincte, dar corelate. MSR poate fi examinată prin continuitatea funcțiilor critice, amploarea degradării, durata recuperării și limitarea efectelor în cascadă. MSEL poate fi evaluată prin disponibilitatea și activarea alternativelor funcționale, capacitatea de redistribuire a fluxurilor, modificarea conexiunilor dintre componente și eficacitatea noii configurații.

Rezultatele trebuie interpretate contextual, fără a presupune o corelație automată între nivelurile celor două capacități. Validarea distincției necesită cercetări empirice și comparații între ecosisteme maritime expuse unor perturbări diferite.

3.7. Specificitatea și operaționalizarea Superiorității Cognitive Maritime

Superioritatea Cognitivă Maritimă (Maritime Cognitive Superiority – MCS) se înscrie într-un domeniu de cercetare în care relația dintre informație, cunoaștere, anticipare și decizie strategică beneficiază deja de o fundamentare teoretică și doctrinară semnificativă. Conceptele de Maritime Domain Awareness, Maritime Situational Awareness, Information Superiority și Cognitive Superiority evidențiază importanța colectării și integrării informațiilor, a înțelegerii mediului operațional și a transformării cunoașterii în avantaje decizionale.

În consecință, MCS nu este propusă ca substitut al acestor categorii și nici ca o revendicare a priorității asupra conceptului general de superioritate cognitivă. Specificitatea sa rezultă din raportarea proceselor cognitive la structura relațională, la interdependențele și la transformările Ecosistemului Strategic Maritim.

În cadrul arhitecturii propuse, cunoașterea strategică nu se limitează la identificarea actorilor, a activităților sau a amenințărilor prezente într-un spațiu maritim. Ea presupune și capacitatea de a explica modul în care modificările produse la nivelul unei componente pot influența funcționarea altor componente, pot transforma distribuția importanței strategice și pot genera vulnerabilități sau oportunități sistemice.

Această perspectivă conferă dimensiunii cognitive o funcție transversală în raport cu celelalte concepte derivate ale Ecosistemului Strategic Maritim.

În relație cu Centrul de Greutate Strategic Maritim (MSCoG), capacitatea cognitivă contribuie la identificarea și reevaluarea concentrărilor de funcții și dependențe strategice. În raport cu Convergența Strategică Maritimă (MSC), aceasta permite interpretarea mecanismelor de propagare a influențelor și anticiparea efectelor cumulative sau emergente. În analiza Rezilienței Strategice Maritime (MSR), dimensiunea cognitivă susține identificarea vulnerabilităților și fundamentarea opțiunilor de continuitate funcțională. În evaluarea Elasticității Strategice Maritime (MSEL), aceasta contribuie la examinarea alternativelor de reconfigurare și a consecințelor asociate modificării structurii ecosistemului.

Prin urmare, MCS nu reprezintă o etapă izolată sau exclusiv finală a analizei, ci o dimensiune care influențează permanent delimitarea ecosistemului, interpretarea informațiilor, construirea scenariilor și revizuirea diagnosticului strategic.

O condiție fundamentală a operaționalizării conceptului este diferențierea dintre capacitatea cognitivă și superioritatea cognitivă propriu-zisă. Prima poate fi examinată prin indicatori privind calitatea informațiilor, integrarea datelor, identificarea interdependențelor, anticiparea consecințelor, învățarea instituțională și fundamentarea deciziilor. Cea de-a doua presupune o evaluare comparativă, realizată în raport cu un actor, o configurație instituțională, o performanță anterioară sau un reper explicit și justificat metodologic.

Simpla existență a unor sisteme avansate de supraveghere, a unor volume mari de date sau a unor instrumente bazate pe inteligență artificială nu demonstrează superioritatea cognitivă. Aceasta trebuie susținută prin evidențierea unei performanțe comparative relevante în interpretarea situației, anticiparea transformărilor și fundamentarea deciziilor strategice.

În cadrul Cadrelor Convergenței Strategice Maritime (MSCF), evaluarea dimensiunii cognitive trebuie să includă identificarea surselor informaționale, aprecierea fiabilității și limitelor acestora, examinarea capacității de integrare intersectorială, analiza mecanismelor de anticipare și evaluarea modului în care rezultatele cognitive sunt utilizate în procesele decizionale.

Această evaluare trebuie să distingă între informația disponibilă, cunoașterea efectiv produsă, interpretarea analitică și performanța decizională observabilă. De asemenea, trebuie să țină seama de incertitudine, de erorile de interpretare, de asimetriile informaționale și de constrângerile juridice și instituționale privind accesul la date și utilizarea acestora.

Superioritatea Cognitivă Maritimă poate fi astfel tratată ca o dimensiune analitică specializată a capacității de înțelegere și anticipare a ecosistemului strategic maritim. Contribuția urmărită nu constă în introducerea unei categorii cognitive necunoscute literaturii existente, ci în corelarea explicită a evaluării cognitive cu concentrarea strategică, convergența sistemică, continuitatea funcțională și reconfigurarea adaptivă.

Validarea utilității sale explicative presupune compararea rezultatelor obținute prin metodologia propusă cu cele furnizate de instrumentele consacrate de cunoaștere situațională, analiză strategică și anticipare

3.8. De la standardizarea conceptuală la analiza reproductibilă

Utilizarea unui concept de către comunitatea științifică presupune posibilitatea aplicării sale în condiții metodologice explicite.

Pentru arhitectura propusă, rigoarea metodologică drept premisă a recunoașterii științifice nu înseamnă că analiști diferiți vor formula obligatoriu concluzii identice. Ea presupune că aceștia pot utiliza

aceleași definiții, pot identifica date comparabile și pot explica în mod transparent etapele prin care ajung la propriile interpretări.

În consecință, o analiză realizată prin această arhitectură trebuie să precizeze delimitarea ecosistemului, unitățile de observație, criteriile de identificare a centrelor de greutate, relațiile de convergență examinate, funcțiile critice relevante, formele de adaptare observate și criteriile de evaluare a dimensiunii cognitive.

Rezultatele trebuie să permită diferențierea între constatări empirice, interpretări analitice și scenarii prospective.

Această exigență reprezintă legătura dintre standardizarea terminologică și dezvoltarea metodologiei MSCF.

Prin urmare, cele cinci concepte derivate nu constituie doar un vocabular destinat descrierii transformărilor maritime, ci un ansamblu de categorii analitice care pot fi asociate cu observații, indicatori și proceduri de interpretare.

În acest mod, arhitectura Ecosistemului Strategic Maritim poate deveni un instrument de cercetare transferabil, susceptibil de aplicare comparativă asupra unor regiuni maritime caracterizate prin configurații geografice, juridice, economice și strategice diferite.

4. Cadrul Convergenței Strategice Maritime (MSCF): metodologia integrată de analiză strategică maritimă

4.1. De la arhitectura conceptuală la metodologia de analiză⁶

Fundamentarea unei noi arhitecturi conceptuale reprezintă o contribuție teoretică numai în măsura în care conceptele propuse permit formularea unor explicații distincte și coerente asupra fenomenelor cercetate. Pentru transformarea acestei contribuții într-un instrument de analiză strategică este necesară dezvoltarea unei metodologii care să stabilească relația dintre concepte, date, proceduri de examinare și rezultate.

Această necesitate constituie fundamentul Cadrului Convergenței Strategice Maritime (Maritime Strategic Convergence Framework – MSCF), introdus în cercetarea anterioară ca instrument integrator al Ecosistemului Strategic Maritim.

În accepțiunea propusă, **MSCF reprezintă un cadru metodologic de analiză sistemică a mediului strategic maritim, prin care concentrarea funcțiilor strategice, convergența multidimensională, reziliența, elasticitatea și superioritatea cognitivă sunt examinate în interdependența lor, pentru identificarea vulnerabilităților, explicarea transformărilor și fundamentarea anticipării strategice.**

MSCF nu constituie o teorie separată de Ecosistemul Strategic Maritim și nici o simplă metodă de agregare a unor indicatori sectoriali. El reprezintă instrumentul prin care arhitectura conceptuală este transformată într-o procedură de cercetare și interpretare strategică.

Distincția este importantă deoarece analiza integrată nu poate fi obținută prin simpla alăturare a unor evaluări juridice, militare, economice, energetice sau tehnologice. O asemenea abordare ar reproduce fragmentarea sectorială pe care modelul urmărește să o depășească.

Specificitatea MSCF constă în examinarea relațiilor dintre aceste dimensiuni, a mecanismelor prin care modificările se propagă și a modului în care ecosistemul își menține sau își transformă funcționarea.

Prin urmare, unitatea de observație poate fi o infrastructură, un actor, un coridor maritim sau un proces strategic, dar unitatea de interpretare rămâne ecosistemul și ansamblul interdependențelor relevante.

4.2. Principiile metodologice ale MSCF

⁶ Holling, C. S. "Resilience and Stability of Ecological Systems." Annual Review of Ecology and Systematics 4 (1973): 1–23.
<https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev.es.04.110173.000245>

Lucrarea constituie un reper fundamental pentru dezvoltarea conceptului de reziliență în analiza sistemelor. Este relevantă dar trebuie utilizată cu precizarea că transferul către securitatea maritimă reprezintă o adaptare conceptuală, nu o echivalență între sisteme ecologice și strategice.

Aplicarea MSCF trebuie să respecte un ansamblu de principii care asigură coerența interpretării și posibilitatea utilizării modelului în contexte diferite.

Principiul delimitării sistemice presupune definirea explicită a ecosistemului analizat, a componentelor sale și a relațiilor relevante. Limitele geografice nu sunt suficiente atunci când funcționarea sistemului depinde de fluxuri, infrastructuri sau decizii situate în afara acestora.

Principiul interdependenței multidimensionale impune examinarea relațiilor dintre domeniile juridic, militar, economic, energetic, tehnologic, informațional și instituțional, fără presupunerea existenței unei dimensiuni dominante în toate situațiile.

Principiul concentrării strategice presupune identificarea nodurilor și funcțiilor a căror importanță rezultă din densitatea dependențelor, relevanța sistemică și posibilitatea producerii unor consecințe extinse în cazul perturbării lor.

Principiul dinamicii și al retroacțiunii recunoaște că relațiile dintre componente se modifică în timp, iar deciziile adoptate pentru gestionarea unei perturbări pot transforma ulterior configurația ecosistemului.

Principiul diferențierii funcționale impune evaluarea separată a rezilienței și elasticității, chiar dacă cele două capacități pot acționa complementar.

Principiul anticipării cognitive presupune utilizarea rezultatelor analizei pentru identificarea unor evoluții posibile, fără confundarea scenariilor prospective cu predicții certe.

Principiul trasabilității analitice impune documentarea surselor, a ipotezelor și a etapelor de interpretare, astfel încât concluziile să poată fi examinate critic și, în condiții comparabile, reproduse.

Aceste principii transformă MSCF dintr-o reprezentare conceptuală într-un protocol metodologic structurat.

4.3. Protocolul de aplicare a MSCF

Pentru utilizarea practică a cadrului propus, studiul dezvoltă un protocol alcătuit din șase etape analitice. Acestea reprezintă o operaționalizare suplimentară a modelului introdus în studiul inițial.

Sucesiunea etapelor are rol metodologic, fără a implica existența unei ierarhii rigide între concepte. Analistul poate reveni asupra etapelor precedente atunci când apar informații noi sau când evaluarea identifică relații anterior neobservate.

Etapa I. Delimitarea Ecosistemului Strategic Maritim

Prima etapă constă în stabilirea obiectului, a scopului și a limitelor analizei.

Analistul trebuie să identifice spațiul maritim examinat, actorii relevanți, infrastructurile, resursele, fluxurile economice și energetice, normele juridice aplicabile, tehnologiile și mecanismele instituționale care influențează funcționarea sistemului.

Delimitarea trebuie să pornească de la o întrebare strategică precisă. De exemplu, analiza securității transportului comercial poate necesita o configurație a ecosistemului diferită de cea utilizată pentru evaluarea protecției infrastructurilor energetice offshore.

Această etapă trebuie să răspundă următoarelor întrebări: care sunt funcțiile strategice esențiale, ce componente le susțin, ce dependențe există între acestea și ce elemente externe influențează funcționarea ecosistemului?

Rezultatul este o hartă preliminară a ecosistemului, care evidențiază componentele și principalele relații funcționale.

Etapa a II-a. Identificarea Centrelor de Greutate Strategice Maritime

A doua etapă urmărește identificarea nodurilor în care se concentrează funcții și dependențe strategice relevante.

Analistul examinează infrastructurile, spațiile, coridoarele și ansamblurile funcționale care prezintă o conectivitate ridicată, susțin funcții critice sau generează dependențe semnificative.

Identificarea unui MSCoG presupune mai mult decât constatarea importanței geografice sau economice. Trebuie demonstrat că respectiva componentă concentrează relații strategice și că modificarea funcționării sale poate produce consecințe asupra altor componente ale ecosistemului.

Criteriile principale sunt concentrarea funcțiilor, dependența sistemică, substituibilitatea, conectivitatea și potențialul de propagare a perturbărilor.

Rezultatul acestei etape este o hartă a concentrărilor strategice, însoțită de justificarea identificării fiecărui centru de greutate.

Etapa a III-a. Analiza Convergenței Strategice Maritime

A treia etapă examinează procesele prin care componentele ecosistemului interacționează și generează efecte sistemice.

Analistul identifică relațiile dintre domenii, mecanismele de influență reciprocă, dependențele directe și indirecte și posibilitatea apariției unor efecte cumulative.

O modificare a regimului juridic al navigației poate influența transporturile comerciale, costurile logistice, securitatea energetică și opțiunile strategice ale actorilor. În mod similar, o perturbare cibernetică a unei infrastructuri portuare poate produce consecințe asupra transporturilor, aprovizionării și capacității instituționale de răspuns.

Aceste relații nu trebuie presupuse automat. Ele trebuie identificate prin examinarea mecanismelor concrete și, atunci când datele permit, prin reconstituirea succesiunii evenimentelor.

Analiza MSC trebuie să distingă între interdependențe structurale, interacțiuni conjuncturale și efecte emergente.

Rezultatul este o matrice a convergențelor strategice, care evidențiază relațiile dintre domenii și posibilele mecanisme de propagare a efectelor.

Etapa a IV-a. Evaluarea Rezilienței și Elasticității Strategice Maritime

A patra etapă examinează capacitatea ecosistemului de a funcționa în condiții de perturbare și posibilitatea reorganizării sale.

Evaluarea rezilienței urmărește identificarea funcțiilor critice, a mecanismelor de continuitate, a redundanțelor și a capacității de recuperare.

Evaluarea elasticității urmărește identificarea alternativelor structurale, a posibilităților de reconfigurare a rutelor și rețelelor, a capacității de adaptare instituțională și a integrării unor soluții tehnologice sau organizaționale noi.

Distincția dintre cele două dimensiuni trebuie păstrată în interpretarea rezultatelor.

Un ecosistem poate menține temporar funcțiile esențiale fără a dispune de suficiente alternative pentru adaptarea la o perturbare prelungită. Invers, existența unor opțiuni de reorganizare nu garantează continuitatea imediată a funcțiilor critice.

Prin urmare, reziliența și elasticitatea trebuie analizate complementar, dar nu trebuie presupusă o relație automată între nivelurile lor.

Rezultatul este un profil al continuității și adaptabilității ecosistemului, care identifică atât capacitățile existente, cât și dependențele și limitele acestora.

Etapa a V-a. Evaluarea Superiorității Cognitive Maritime

A cincea etapă examinează capacitatea actorilor relevanți de a transforma datele disponibile în cunoaștere strategică și în decizii fundamentate.

Analiza urmărește accesul la informații, integrarea surselor multidimensionale, capacitatea de identificare a interdependențelor, dezvoltarea scenariilor și utilizarea rezultatelor în procesul decizional.

Superioritatea Cognitivă Maritimă trebuie evaluată prin raportare la un termen de comparație explicit, care poate fi un alt actor, o altă configurație instituțională sau performanța aceluiași sistem într-o perioadă anterioară.

În absența unor date comparabile, analiza poate examina capacitatea cognitivă fără a afirma existența unei superiorități demonstrate.

Această precizare este importantă pentru evitarea confundării potențialului tehnologic cu avantajul strategic efectiv.

Rezultatul etapei constă într-o evaluare a capacității de integrare informațională, anticipare și fundamentare a deciziilor, inclusiv a limitelor impuse de incertitudine și de accesul incomplet la date.

Etapa a VI-a. Integrarea rezultatelor și formularea evaluării strategice

Ultima etapă reunește constatările obținute prin aplicarea celor cinci concepte derivate.

Analistul examinează modul în care centrele de greutate, procesele de convergență, capacitățile de reziliență și elasticitate și dimensiunea cognitivă influențează împreună funcționarea ecosistemului.

Integrarea trebuie să evidențieze vulnerabilitățile sistemice, oportunitățile de adaptare, interdependențele critice și posibilele evoluții ale mediului strategic.

Rezultatul final nu este obligatoriu un scor agregat. El poate consta într-un diagnostic strategic argumentat, într-o hartă a dependențelor, într-un set de scenarii sau într-o evaluare comparativă.

În această etapă, MSCF poate furniza rezultatele necesare aplicării IMSA, prin identificarea relațiilor funcționale și a cerințelor de coordonare dintre actorii ecosistemului.

4.3.1. Complementaritatea metodologică și funcțională dintre MSCF și IMSA

Raportul dintre Cadrul Convergenței Strategice Maritime (MSCF) și Arhitectura Integrată a Securității Maritime (IMSA) reprezintă o componentă fundamentală a modelului propus. Cele două instrumente examinează același Ecosistem Strategic Maritim, dar îndeplinesc funcții analitice diferite și complementare.

MSCF stabilește procedura prin care ecosistemul este delimitat, sunt identificate concentrările strategice, sunt analizate procesele de convergență și sunt evaluate continuitatea funcțională, reconfigurarea adaptivă și capacitatea cognitiv-decizională. Rezultatul său principal este diagnosticul strategic integrat.

IMSA examinează configurația funcțională în care actorii, infrastructurile, normele, mecanismele de coordonare și procesele decizionale interacționează pentru susținerea securității maritime. Rezultatul său principal constă în identificarea condițiilor de funcționare, a incompatibilităților, a lacunelor de coordonare și a opțiunilor de îmbunătățire instituțională sau operațională.

Această distincție nu presupune separarea rigidă a celor două instrumente. Diagnosticul MSCF poate evidenția vulnerabilități care necesită examinarea relațiilor funcționale prin IMSA. La rândul său, analiza IMSA poate identifica disfuncționalități instituționale, constrângeri juridice sau asimetrii informaționale care impun revizuirea delimitării ecosistemului, reevaluarea centrelor de greutate ori reformularea scenariilor MSCF.

Relația dintre cele două instrumente este, prin urmare, bidirecțională și iterativă. MSCF contribuie la explicarea configurației și transformărilor ecosistemului, în timp ce IMSA permite examinarea modului în care aceste transformări sunt gestionate prin mecanismele funcționale existente.

Caracterul integrat al IMSA nu presupune uniformizarea mandatelor instituționale, eliminarea diferențelor dintre regimurile juridice sau instituirea unei autorități supranaționale. El desemnează posibilitatea examinării coordonate a unor componente care își păstrează autonomia juridică și organizațională, dar a căror funcționare este influențată de dependențe reciproce.

Pentru aplicarea modelului, analiza IMSA trebuie să identifice, la fiecare nivel funcțional, actorii responsabili, competențele relevante, mecanismele de cooperare, fluxurile informaționale, constrângerile juridice și eventualele disfuncționalități de coordonare.

Astfel, complementaritatea MSCF–IMSA permite corelarea diagnosticului sistemic cu examinarea organizării funcționale a securității maritime, fără confundarea metodologiei de cercetare cu arhitectura instituțională a obiectului analizat.

Valoarea explicativă și practică a acestei corelări rămâne supusă verificării prin aplicații empirice și comparații cu instrumentele existente de analiză strategică și guvernare maritimă

4.4. Matricea operațională a MSCF

Pentru a facilita aplicarea independentă a metodologiei, cele șase etape pot fi sintetizate într-o matrice comună.

Tabelul 4. Protocolul operațional al Maritime Strategic Convergence Framework

Etapă	Obiectul analizei	Instrument principal	Rezultatul urmărit
I	Delimitarea ecosistemului	Cartografierea actorilor, funcțiilor și relațiilor	Harta MSE
II	Concentrarea strategică	Analiza nodurilor și dependențelor	Identificarea MSCoG
III	Interdependențe și transformări	Matricea relațiilor multidimensionale	Profilul MSC
IV	Continuitate și adaptare	Evaluarea funcțiilor, redundanțelor și reconfigurării	Profilul MSR–MSEL

V	Cunoaștere și anticipare	Analiza integrării informaționale și decizionale	Evaluarea MCS
VI	Integrare sistemică	Sinteză, scenarii și analiză comparativă	Diagnosticul strategic integrat

Matricea permite aplicarea modelului asupra unor spații maritime diferite, cu condiția adaptării datelor și indicatorilor la caracteristicile fiecărui ecosistem.

4.5. Identificarea vulnerabilităților sistemice prin MSCF

Una dintre principalele utilizări ale MSCF constă în identificarea vulnerabilităților care nu devin evidente prin analiza izolată a componentelor ecosistemului.

Vulnerabilitatea sistemică poate fi înțeleasă, în cadrul modelului, ca posibilitatea ca perturbarea unei componente sau relații să afecteze funcționarea mai multor domenii interdependente.

Această vulnerabilitate nu este determinată exclusiv de probabilitatea producerii unui incident sau de fragilitatea fizică a unei infrastructuri. Ea poate rezulta din concentrarea excesivă a funcțiilor, din absența alternativelor, din dependențele instituționale, din insuficiența schimbului de informații sau din incapacitatea de adaptare a ecosistemului.

MSCF permite examinarea vulnerabilității prin corelarea a patru întrebări:

Ce funcții și dependențe sunt concentrate într-un anumit nod strategic?

Prin ce mecanisme s-ar putea propaga efectele perturbării acestuia?

În ce măsură ecosistemul poate menține sau reorganiza funcțiile afectate?

Ce capacitate există pentru identificarea timpurie și interpretarea consecințelor?

Această abordare permite diferențierea dintre vulnerabilitatea unei componente și vulnerabilitatea ecosistemului.

O infrastructură poate avea un nivel ridicat de protecție fizică, dar poate rămâne parte a unei configurații sistemice vulnerabile dacă alte componente de care depinde nu dispun de mecanisme adecvate de continuitate sau adaptare.

În mod similar, existența unor infrastructuri alternative nu garantează reducerea vulnerabilității dacă acestea depind de aceleași rețele digitale, resurse energetice sau mecanisme instituționale.

Prin urmare, analiza sistemică trebuie să urmărească atât dependențele vizibile, cât și dependențele comune care pot produce perturbări simultane.

4.6. Dimensiunea anticipativă a MSCF: de la diagnostic la scenarii strategice

MSCF poate fi utilizat nu numai pentru interpretarea unei configurații strategice existente, ci și pentru examinarea transformărilor posibile ale ecosistemului.

Dimensiunea anticipativă nu presupune identificarea certă a evenimentelor viitoare. Ea constă în examinarea condițiilor în care modificarea unor componente sau relații poate genera configurații strategice diferite.

Analiza prospectivă poate fi structurată prin trei categorii de scenarii.

Scenariul de continuitate examinează evoluția ecosistemului în condițiile menținerii principalelor relații și mecanisme de funcționare.

Scenariul de perturbare examinează consecințele posibile ale afectării unui centru de greutate, ale întreruperii unor fluxuri sau ale modificării unor condiții juridice, economice ori tehnologice.

Scenariul de reconfigurare examinează modul în care ecosistemul poate dezvolta noi relații, infrastructuri, mecanisme instituționale sau soluții tehnologice pentru menținerea funcțiilor strategice.

Aceste scenarii trebuie construite pornind de la ipoteze explicite și trebuie să distingă între evoluțiile documentate, posibilitățile plauzibile și incertitudinile majore.

Avantajul MSCF constă în faptul că fiecare scenariu poate fi examinat prin aceleași categorii conceptuale, facilitând comparația între configurații strategice diferite.

De exemplu, o perturbare a unui coridor maritim poate modifica importanța relativă a altor noduri, poate genera noi procese de convergență, poate solicita mecanisme de reziliență și poate determina

reconfigurări logistice. Capacitatea actorilor de a identifica aceste transformări și de a reacționa anticipativ constituie obiectul evaluării cognitive.

În această perspectivă, anticiparea strategică nu reprezintă o activitate separată de analiza ecosistemului, ci rezultatul integrării dinamice a conceptelor sale.

4.7. Aplicarea demonstrativă a MSCF asupra unei perturbări maritime

Pentru ilustrarea funcționării metodologiei, poate fi utilizat un scenariu ipotetic privind perturbarea cibernetică a unui port maritim cu rol important în transporturile comerciale și în conectivitatea regională.

Scenariul nu descrie un incident real și nu reprezintă o evaluare a vulnerabilității unui port determinat. El are exclusiv rol metodologic.

În prima etapă, analistul delimitează ecosistemul relevant, identificând portul, operatorii logistici, conexiunile de transport, furnizorii de energie, sistemele digitale și instituțiile competente.

În etapa a doua, examinează dacă portul constituie un Centru de Greutate Strategic Maritim, prin evaluarea funcțiilor critice, a dependențelor și a posibilităților de substituție.

În etapa a treia, analizează Convergența Strategică Maritimă, urmărind modul în care perturbarea digitală poate afecta operațiunile logistice, transporturile, activitățile economice și mecanismele instituționale.

În etapa a patra, evaluează Reziliența Strategică Maritimă prin identificarea funcțiilor care pot continua să opereze și a mecanismelor de recuperare. În paralel, examinează Elasticitatea Strategică Maritimă prin posibilitatea redistribuirii fluxurilor către alte infrastructuri sau a reorganizării proceselor logistice.

În etapa a cincea, analizează capacitatea instituțiilor relevante de a integra informațiile, de a identifica efectele indirecte și de a fundamenta decizii de răspuns.

În etapa finală, rezultatele sunt integrate într-un diagnostic sistemic, care evidențiază nu doar consecințele perturbării inițiale, ci și relațiile prin care aceasta poate afecta ecosistemul.

Exemplul arată că MSCF permite formularea unor întrebări și interpretări care depășesc evaluarea tehnică a incidentului, fără a substitui expertiza specializată necesară în fiecare domeniu.

4.8. Condițiile de transferabilitatea metodologiei și limitele metodologiei

Pentru ca MSCF să poată fi utilizat în cercetarea academică și în analiza strategică aplicată, procedura trebuie să permită documentarea și verificarea etapelor de interpretare.

O analiză realizată prin MSCF trebuie să precizeze problema de cercetare, delimitarea ecosistemului, perioada examinată, sursele utilizate, criteriile de identificare a centrelor de greutate și ipotezele privind relațiile dintre componente.

De asemenea, trebuie explicate criteriile utilizate pentru evaluarea rezilienței, elasticității și dimensiunii cognitive.

Aplicarea modelului nu presupune atribuirea obligatorie a unor valori numerice fiecărui concept. În absența unor indicatori validați și a unor reguli explicite de agregare, utilizarea unui indice sintetic ar putea crea o aparență de precizie nejustificată.

În această etapă a dezvoltării sale, MSCF poate fi utilizat ca instrument structurat de analiză calitativă, completat, atunci când datele permit, prin indicatori cantitativi specifici.

Modelul prezintă și limite care trebuie recunoscute.

Prima privește accesul la date. Unele relații strategice, dependențe instituționale sau capacități cognitive nu pot fi evaluate integral prin informații publice.

A doua limită privește delimitarea ecosistemului. O delimitare prea restrânsă poate exclude dependențe relevante, în timp ce una excesiv de largă poate reduce claritatea analizei.

A treia limită privește identificarea relațiilor cauzale. Existența simultană a unor transformări în domenii diferite nu demonstrează automat că acestea sunt generate de același proces de convergență.

A patra limită privește evaluarea comparativă. Aplicarea MSCF asupra unor regiuni diferite necesită adaptarea indicatorilor la particularitățile juridice, economice, tehnologice și strategice ale fiecărui spațiu.

Aceste limite nu anulează utilitatea modelului, ci definesc condițiile în care rezultatele sale pot fi interpretate riguros.

Validarea ulterioară poate fi urmărită prin aplicări comparative, examinarea unor serii de evenimente, evaluări realizate de analiști independenți și confruntarea concluziilor MSCF cu rezultatele altor metodologii.

4.9. Valoarea adăugată a MSCF pentru analiza strategică maritimă

Contribuția metodologică a MSCF constă în posibilitatea de a organiza într-o procedură coerentă analiza unor fenomene care sunt frecvent investigate prin instrumente sectoriale distincte.

Cadrul nu urmărește să înlocuiască analiza militară, evaluarea juridică, cercetarea economică sau analiza riscurilor tehnologice. El permite integrarea rezultatelor acestora într-o interpretare orientată către relațiile și transformările ecosistemului.

În acest mod, MSCF poate susține identificarea concentrărilor strategice, examinarea dependențelor multidimensionale, evaluarea continuității și adaptării funcționale și formularea unor scenarii prospective.

Utilitatea sa trebuie demonstrată prin aplicări empirice, prin comparația cu metode existente și prin evaluarea capacității de a genera constatări suplimentare relevante.

Din această perspectivă, dezvoltarea MSCF reprezintă trecerea de la formularea unei arhitecturi conceptuale la propunerea unei metodologii sistemice de analiză strategică maritimă.

Totuși, identificarea relațiilor și vulnerabilităților nu este suficientă pentru examinarea modului în care actorii și instituțiile pot organiza răspunsurile necesare. Această dimensiune impune utilizarea unui model funcțional complementar.

Arhitectura Integrată a Securității Maritime (Integrated Maritime Security Architecture – IMSA) răspunde acestei necesități, oferind cadrul prin care rezultatele analizei MSCF pot fi corelate cu organizarea actorilor, a responsabilităților, a mecanismelor de coordonare și a proceselor decizionale.

Prin urmare, **MSCF explică modul în care ecosistemul poate fi analizat, în timp ce IMSA permite examinarea modului în care funcționarea și coordonarea acestuia pot fi organizate într-o perspectivă integrată.**

5. Arhitectura Integrată a Securității Maritime (IMSA): modelul funcțional de integrare a actorilor, infrastructurilor și proceselor decizionale

5.1. De la analiza ecosistemului la organizarea funcțională a securității maritime

Dezvoltarea Cadrului Convergenței Strategice Maritime (MSCF) permite examinarea sistemică a mediului strategic maritim, prin identificarea centrelor de greutate, a proceselor de convergență, a capacităților de reziliență și elasticitate și a mecanismelor cognitive care influențează anticiparea și decizia strategică. Totuși, cunoașterea relațiilor dintre componentele ecosistemului nu este suficientă pentru explicarea modului în care acestea pot fi coordonate în vederea asigurării securității maritime.

Această distincție dintre analiza sistemului și organizarea funcționării sale constituie fundamentul dezvoltării Arhitecturii Integrate a Securității Maritime (Integrated Maritime Security Architecture – IMSA).

În cercetarea anterioară, IMSA a fost introdusă ca model operațional al Ecosistemului Strategic Maritim, destinat integrării relațiilor dintre actorii, infrastructurile și procesele care determină funcționarea securității maritime contemporane. Prezentul studiu dezvoltă această construcție prin clarificarea nivelurilor funcționale, a mecanismelor de interacțiune și a modalităților de utilizare analitică.

Arhitectura Integrată a Securității Maritime (IMSA) poate fi definită ca un model funcțional și sistemic de analiză și coordonare a relațiilor dintre mediul strategic, actorii, procesele de convergență, mecanismele de adaptare și capacitățile cognitive și decizionale ale Ecosistemului Strategic Maritim, orientat către continuitatea, adaptabilitatea și anticiparea securității maritime.

Conceptul de arhitectură este utilizat într-un sens funcțional, nu instituțional. IMSA nu presupune înființarea unei noi organizații internaționale, modificarea competențelor juridice ale instituțiilor existente sau instituirea unei autorități supranaționale de securitate maritimă.

Ea reprezintă un model prin care pot fi examinate relațiile dintre instituții, infrastructuri, norme și mecanisme decizionale, inclusiv limitele coordonării dintre acestea.

Această precizare este importantă deoarece securitatea maritimă contemporană implică actori care funcționează în baza unor mandate juridice, responsabilități și interese diferite. Integrarea funcțională nu presupune dispariția acestor diferențe, ci identificarea relațiilor prin care ele pot fi gestionate într-o manieră coerentă.

5.2. Fundamentul sistemic al IMSA

Necesitatea unei arhitecturi integrate rezultă din caracterul interdependent al funcțiilor maritime.

Securitatea unei rute comerciale poate depinde simultan de condițiile de navigație, de funcționarea infrastructurilor portuare, de protecția sistemelor digitale, de stabilitatea energetică, de respectarea regimurilor juridice și de capacitatea instituțiilor de a coordona răspunsuri în situații de criză.

Într-un asemenea mediu, eficiența fiecărui actor nu garantează, prin ea însăși, eficiența întregului ecosistem. O autoritate poate îndeplini corespunzător propriile atribuții, în timp ce vulnerabilitățile sistemice persistă din cauza unor dependențe insuficient cunoscute, a schimbului incomplet de informații sau a lipsei unor mecanisme adecvate de coordonare.

IMSA pornește de la premisa că funcționarea securității maritime trebuie examinată atât la nivelul componentelor individuale, cât și la nivelul relațiilor dintre acestea.

Din această perspectivă, modelul urmărește trei dimensiuni complementare.

Prima este **coerența funcțională**, care privește compatibilitatea dintre funcțiile și responsabilitățile actorilor implicați.

A doua este **continuitatea sistemică**, care privește menținerea funcțiilor esențiale în condiții de perturbare.

A treia este **capacitatea anticipativă**, care privește integrarea informațiilor și utilizarea lor pentru identificarea transformărilor și fundamentarea răspunsurilor strategice.

Aceste dimensiuni nu trebuie confundate cu rezultate garantate ale integrării. Ele reprezintă obiective analitice și criterii prin care poate fi examinată funcționarea unei arhitecturi maritime existente sau proiectate.

5.3. Structura IMSA: cele cinci niveluri funcționale

În conformitate cu modelul dezvoltat în studiul initial, IMSA este organizată pe cinci niveluri funcționale interdependente.

Aceste niveluri nu constituie trepte ierarhice și nu corespund obligatoriu unor instituții distincte. Ele reprezintă categorii analitice prin care poate fi descrisă funcționarea ecosistemului strategic maritim.

Nivelul I – Mediul strategic maritim

Primul nivel cuprinde baza fizică, geografică, infrastructurală și juridică a ecosistemului.

Acesta include spațiul maritim, rutele de navigație, porturile, infrastructurile critice, resursele energetice, sistemele de comunicații, conexiunile logistice și regimurile juridice relevante.

Funcția analitică a acestui nivel constă în identificarea condițiilor structurale care influențează funcționarea ecosistemului.

Caracteristicile geografice și infrastructurale pot determina concentrarea anumitor fluxuri și dependențe. Regimurile juridice pot influența accesul, exercitarea competențelor, libertatea navigației și posibilitățile de intervenție ale actorilor.

În același timp, infrastructurile digitale și energetice pot conecta spații geografice distincte, extinzând aria funcțională a ecosistemului dincolo de limitele sale fizice imediate.

Prin urmare, analiza acestui nivel trebuie să identifice nu numai elementele existente, ci și relațiile dintre ele, funcțiile pe care le îndeplinesc și condițiile în care pot deveni relevante strategic.

Rezultatul urmărit: identificarea structurii materiale, geografice și juridice a ecosistemului și a principalelor sale dependențe funcționale.

Nivelul II – Actorii Ecosistemului Strategic Maritim

Al doilea nivel cuprinde actorii care influențează funcționarea ecosistemului prin exercitarea competențelor, utilizarea resurselor, administrarea infrastructurilor sau adoptarea deciziilor strategice.

Această categorie include statele, autoritățile maritime, forțele navale, organizațiile internaționale, alianțele politico-militare, operatorii portuari, companiile energetice, furnizorii de servicii logistice și digitale și alți actori nestatali relevanți.

Integrarea actorilor într-o arhitectură comună de analiză nu presupune existența unor obiective identice.

Dimpotrivă, IMSA permite examinarea unor relații caracterizate prin cooperare, competiție, dependență, responsabilități partajate sau interese divergente.

Din perspectivă juridică, acest nivel prezintă o importanță deosebită. Actorii nu pot fi analizați exclusiv prin capacitățile lor materiale, ci și prin competențele, obligațiile și limitele de acțiune stabilite de dreptul internațional și de dreptul intern aplicabil.

În consecință, analiza trebuie să diferențieze între capacitatea efectivă de acțiune și autoritatea juridică de a adopta sau implementa anumite măsuri.

O arhitectură funcțională nu poate fi considerată coerentă dacă presupune mecanisme de coordonare incompatibile cu mandatele instituționale sau cu normele juridice aplicabile.

Rezultatul urmărit: cartografierea actorilor, a intereselor, a competențelor, a responsabilităților și a relațiilor de cooperare sau dependență.

Nivelul III – Procesele de Convergență Strategică Maritimă

Al treilea nivel reprezintă nucleul relațional al IMSA.

Acesta examinează procesele prin care dimensiunile juridică, militară, economică, energetică, tehnologică, informațională și instituțională interacționează, producând efecte asupra funcționării ecosistemului.

Convergența Strategică Maritimă nu trebuie interpretată exclusiv ca un proces de armonizare sau coordonare pozitivă. Ea poate include interdependențe conflictuale, influențe asimetrice și mecanisme de propagare a perturbărilor.

În cadrul IMSA, analiza convergenței urmărește identificarea relațiilor funcționale dintre actorii și infrastructurile ecosistemului, precum și a condițiilor în care aceste relații produc efecte cumulative.

De exemplu, o modificare a accesibilității unei rute maritime poate influența simultan deciziile comerciale, planificarea logistică, utilizarea infrastructurilor alternative și prioritățile de securitate.

În mod similar, dezvoltarea unei infrastructuri energetice offshore poate genera noi relații între operatorii economici, autoritățile maritime, instituțiile de securitate și reglementările aplicabile.

Aceste interacțiuni nu pot fi explicate integral prin examinarea separată a fiecărui actor.

Prin urmare, nivelul convergenței reprezintă spațiul analitic în care relațiile identificate prin MSCF sunt corelate cu funcționarea concretă a arhitecturii de securitate.

Rezultatul urmărit: identificarea mecanismelor de interacțiune, a dependențelor multidimensionale și a efectelor sistemice generate de acestea.

Nivelul IV – Mecanismele de reziliență și elasticitate strategică

Al patrulea nivel privește capacitatea ecosistemului de a menține funcțiile esențiale și de a se reorganiza în condiții de perturbare.

În cadrul IMSA, Reziliența Strategică Maritimă și Elasticitatea Strategică Maritimă constituie două dimensiuni distincte ale adaptării sistemice.

Reziliența privește continuitatea funcțională, absorbția perturbărilor și recuperarea funcțiilor afectate.

Elasticitatea privește reorganizarea relațiilor și a configurației funcționale atunci când menținerea structurii anterioare devine insuficientă sau inadecvată.

Această diferențiere permite identificarea unor situații în care sistemul poate rezista unei perturbări de scurtă durată, dar nu dispune de alternative structurale pentru gestionarea unei transformări prelungite.

De asemenea, permite examinarea situațiilor în care reconfigurarea sistemului produce noi dependențe sau transferă vulnerabilități către alte componente.

În consecință, IMSA nu trebuie să trateze adaptarea ca pe un proces automat favorabil. Reorganizarea poate crește capacitatea de funcționare a ecosistemului, dar poate genera și costuri, vulnerabilități ori tensiuni instituționale suplimentare.

Evaluarea acestui nivel trebuie să examineze atât rezultatele adaptării, cât și consecințele sale indirecte.

Rezultatul urmărit: identificarea mecanismelor de continuitate, a capacităților de reorganizare și a limitelor adaptării sistemice.

Nivelul V – Dimensiunea cognitivă și decizională

Al cincilea nivel integrează procesele de colectare, interpretare și utilizare strategică a informațiilor.

Superioritatea Cognitivă Maritimă reprezintă conceptul prin care modelul examinează capacitatea relativă a actorilor de a înțelege interdependențele ecosistemului, de a anticipa transformările și de a fundamenta decizii adecvate.

În cadrul IMSA, dimensiunea cognitivă are un caracter transversal.

Ea nu intervine exclusiv după producerea unei perturbări, ci contribuie la identificarea permanentă a modificărilor mediului strategic, la interpretarea relațiilor dintre componente și la evaluarea opțiunilor de răspuns.

Această dimensiune presupune integrarea informațiilor provenite din surse diferite, evaluarea credibilității lor, interpretarea sistemică și transformarea concluziilor în produse analitice relevante pentru decizie.

Utilizarea tehnologiilor avansate, inclusiv a sistemelor de inteligență artificială, poate sprijini aceste procese, dar nu garantează superioritatea cognitivă.

Calitatea deciziei depinde și de expertiza umană, de capacitatea instituțiilor de a interpreta incertitudinea, de compatibilitatea mecanismelor de coordonare și de posibilitatea actualizării evaluărilor.

Rezultatul urmărit: examinarea capacității de integrare informațională, anticipare, învățare instituțională și fundamentare a deciziilor strategice.

5.4. Relațiile dintre nivelurile IMSA: arhitectură de rețea și feedback sistemic

Cele cinci niveluri funcționale ale IMSA nu operează independent.

Mediul strategic influențează opțiunile actorilor, iar deciziile acestora pot modifica infrastructurile, fluxurile și condițiile de funcționare ale ecosistemului.

Procesele de convergență pot amplifica dependențele dintre componente, în timp ce mecanismele de reziliență și elasticitate pot modifica intensitatea și configurația acestor relații.

Dimensiunea cognitivă contribuie la identificarea transformărilor și la fundamentarea răspunsurilor, dar depinde, la rândul său, de infrastructurile informaționale, de accesul la date și de capacitatea de cooperare dintre actori.

Prin urmare, IMSA trebuie interpretată ca o arhitectură de rețea caracterizată prin relații multidirecționale și feedback continuu.

Această caracteristică diferențiază modelul de o reprezentare exclusiv ierarhică a securității maritime.

Într-o arhitectură ierarhică, fluxurile informaționale și decizionale sunt interpretate predominant prin raportare la niveluri succesive de autoritate. În IMSA, analiza urmărește și relațiile transversale dintre componente care aparțin unor domenii instituționale și funcționale diferite.

Această perspectivă nu elimină ierarhiile juridice și organizaționale existente, ci permite examinarea dependențelor care le traversează.

Tabelul 5. Nivelurile funcționale ale IMSA și rezultatele analitice asociate

Nivel funcțional	Obiect principal	Rezultat analitic
I. Mediul strategic	Spațiu, infrastructuri, fluxuri și norme	Configurația structurală a ecosistemului
II. Actorii	Competențe, interese, responsabilități și relații	Harta actorilor și a mecanismelor instituționale
III. Convergența	Interdependențe și procese multidimensionale	Matricea relațiilor și efectelor sistemice
IV. Adaptarea	Reziliență, elasticitate și continuitate	Profilul funcțional și adaptiv
V. Cognitiv-decizional	Informație, anticipare și decizie	Evaluarea capacității de interpretare și coordonare

Tabelul evidențiază faptul că fiecare nivel contribuie cu o categorie distinctă de informații, dar interpretarea arhitecturii necesită corelarea rezultatelor.

5.5. Raportul dintre MSCF și IMSA: două instrumente complementare

Una dintre condițiile esențiale pentru utilizarea corectă a arhitecturii propuse este delimitarea funcțiilor MSCF și IMSA.

Cele două instrumente sunt complementare, dar nu echivalente.

MSCF reprezintă cadrul metodologic prin care sunt identificate și analizate relațiile sistemice ale Ecosistemului Strategic Maritim.

IMSA reprezintă modelul funcțional prin care sunt examinate organizarea, coordonarea și capacitățile de răspuns ale componentelor ecosistemului.

Prin MSCF, analistul poate identifica un centru de greutate, poate examina dependențele asociate acestuia și poate evalua vulnerabilitățile sistemice.

Prin IMSA, aceeași analiză poate fi extinsă către examinarea actorilor responsabili, a mecanismelor de cooperare, a constrângerilor juridice și a capacităților instituționale necesare gestionării acelor vulnerabilități.

Această relație nu presupune o succesiune obligatorie în care MSCF este utilizat o singură dată, iar IMSA intervine exclusiv ulterior.

În practică, analiza poate avea caracter iterativ. Evaluarea funcțională realizată prin IMSA poate evidenția dependențe sau limite instituționale care necesită revizuirea diagnosticului MSCF.

Tabelul 6. Diferențierea metodologică dintre MSCF și IMSA

Criteriu	MSCF	IMSA
Natura instrumentului	Cadru metodologic de analiză	Model funcțional și sistemic
Întrebarea principală	Cum funcționează și se transformă ecosistemul?	Cum sunt organizate și coordonate componentele sale?
Obiectul prioritar	Concentrarea strategică, convergența, reziliența, elasticitatea și dimensiunea cognitivă	Mediul, actorii, procesele, adaptarea și decizia
Rezultatul principal	Diagnostic strategic integrat	Evaluarea arhitecturii funcționale
Utilitate	Explicare, comparație și anticipare	Analiza coordonării, responsabilităților și opțiunilor de răspuns
Relația dintre instrumente	Furnizează constatări sistemice	Contextualizează funcțional și instituțional constatările

Din această perspectivă, MSCF și IMSA pot fi utilizate împreună pentru construirea unei analize care să conecteze diagnosticul strategic cu examinarea capacităților de coordonare și răspuns.

5.6. Aplicarea IMSA în analiza securității maritime: procedura funcțională

Pentru utilizarea IMSA într-o analiză concretă, propunem o procedură funcțională în cinci operațiuni, corespunzătoare nivelurilor modelului.

Prima operațiune constă în identificarea infrastructurilor, rutelor, fluxurilor și regimurilor juridice relevante pentru problema examinată.

A doua operațiune urmărește identificarea actorilor implicați, a competențelor acestora și a relațiilor instituționale existente.

A treia operațiune constă în examinarea proceselor de convergență care conectează actorii și componentele ecosistemului.

A patra operațiune urmărește evaluarea mecanismelor de continuitate și adaptare, inclusiv a posibilităților de reorganizare a funcțiilor strategice.

A cincea operațiune examinează capacitatea de integrare informațională, anticipare și coordonare decizională.

Rezultatele sunt ulterior reunite într-o evaluare funcțională a arhitecturii.

Această evaluare trebuie să evidențieze nu numai mecanismele existente, ci și eventualele discontinuități dintre niveluri.

De exemplu, o infrastructură poate fi identificată ca element strategic relevant, fără să existe suficiente informații publice privind mecanismele de coordonare între actorii responsabili. Într-o asemenea situație, concluzia metodologică nu trebuie să fie afirmarea automată a unei deficiențe instituționale, ci identificarea unei limite informaționale care necesită investigație suplimentară.

Această distincție contribuie la menținerea caracterului riguros al analizei.

5.7. IMSA și dimensiunea juridică a guvernantei maritime

Integrarea funcțională a securității maritime nu poate fi examinată independent de normele juridice care reglementează competențele și responsabilitățile actorilor.

Dreptul internațional al mării, normele privind navigația, protecția infrastructurilor, jurisdicția statelor, responsabilitatea internațională și cooperarea instituțională constituie componente ale mediului normativ în care funcționează ecosistemul.

În acest context, IMSA poate contribui la identificarea relațiilor dintre organizarea funcțională și cadrul juridic aplicabil.⁷

O anumită măsură poate fi relevantă strategic, dar aplicarea sa trebuie examinată în raport cu competențele actorilor și cu obligațiile juridice existente.

De asemenea, cooperarea între instituții poate fi necesară pentru gestionarea unei vulnerabilități sistemice, fără ca aceasta să permită depășirea limitelor mandatului fiecărei instituții.

Prin urmare, IMSA nu trebuie interpretată ca o justificare pentru extinderea implicită a competențelor sau pentru substituirea mecanismelor juridice existente.

Valoarea sa constă în identificarea relațiilor dintre funcțiile strategice și responsabilitățile instituționale, inclusiv a situațiilor în care fragmentarea normativă sau organizațională poate influența capacitatea de răspuns.

În această perspectivă, dimensiunea juridică nu reprezintă doar o constrângere externă a arhitecturii, ci una dintre condițiile fundamentale ale funcționării sale.

5.8. IMSA ca instrument de analiză anticipativă și adaptivă

⁷ Woods, David D. "Four Concepts for Resilience and the Implications for the Future of Resilience Engineering." *Reliability Engineering & System Safety* 141 (2015): 5–9. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0951832015000848?via%3Dihub>

Această lucrare este deosebit de importantă pentru justificarea diferenței dintre MSR și MSEL. Woods distinge între mai multe interpretări ale rezilienței, inclusiv revenirea la echilibru, robustețea și capacitatea de adaptare. Prin urmare, studiul nostru demonstrează precis de ce separarea rezilienței de elasticitate aduce o clarificare analitică suplimentară, fără a susține că literatura anterioară ar fi ignorat adaptarea structurală.

Caracterul dinamic al Ecosistemului Strategic Maritim impune examinarea permanentă a transformărilor care pot modifica funcționarea arhitecturii de securitate.

IMSA permite analiza acestor transformări prin raportare la cele cinci niveluri funcționale.

O modificare a mediului strategic poate produce schimbări în distribuția intereselor actorilor. Acestea pot genera noi procese de convergență, care, la rândul lor, pot solicita adaptarea mecanismelor de reziliență și elasticitate.

Dimensiunea cognitivă contribuie la identificarea timpurie a acestor evoluții și la evaluarea consecințelor posibile asupra coordonării instituționale.

Prin urmare, IMSA poate fi utilizată pentru examinarea unor configurații viitoare ale securității maritime, nu doar pentru descrierea arhitecturilor existente.

Această utilizare presupune însă delimitarea clară dintre constatarea empirică, evaluarea prospectivă și propunerea normativă.

O analiză poate demonstra existența unor dependențe funcționale. Poate identifica scenarii în care aceste dependențe se modifică. Poate, de asemenea, formula recomandări privind îmbunătățirea coordonării.

Cele trei operațiuni sunt distincte și trebuie prezentate ca atare.

Prin această diferențiere, IMSA poate contribui la dezvoltarea unei analize strategice anticipative, fără a transforma ipotezele prospective în constatări factuale.

5.9. Transferabilitatea IMSA și condițiile aplicării comparative

IMSA este concepută ca model funcțional transferabil, nu ca reprezentare exclusivă a unei anumite regiuni maritime.

Cele cinci niveluri pot fi utilizate pentru examinarea unor ecosisteme diferite, cu condiția adaptării componentelor și relațiilor analizate la particularitățile fiecărui spațiu.

În Marea Neagră, configurația arhitecturii este influențată de caracteristicile geografice, de regimurile juridice aplicabile, de relațiile dintre statele riverane, de infrastructurile energetice și logistice și de mediul regional de securitate.

În alte regiuni maritime, aceleași niveluri funcționale pot evidenția configurații diferite ale actorilor, infrastructurilor și mecanismelor de convergență.

Transferabilitatea modelului nu presupune uniformitatea rezultatelor.

Dimpotrivă, valoarea comparativă a IMSA rezultă din posibilitatea utilizării acelorași categorii analitice pentru identificarea diferențelor dintre ecosisteme.

În acest sens, aplicarea comparativă trebuie să respecte criteriile comune de delimitare, documentare și interpretare, fără ignorarea particularităților juridice și strategice ale fiecărei regiuni.

5.10. Contribuția IMSA la dezvoltarea noii arhitecturi conceptuale

IMSA completează arhitectura Ecosistemului Strategic Maritim prin introducerea unui nivel funcțional de interpretare a securității maritime.

Dacă MSE stabilește unitatea sistemică de analiză, conceptele derivate explică principalele procese și capacități ale ecosistemului, iar MSCF organizează examinarea lor metodologică, IMSA permite corelarea acestor rezultate cu organizarea actorilor, infrastructurilor și mecanismelor decizionale.

Contribuția sa nu constă în propunerea unei noi structuri instituționale universale, ci în formularea unui model prin care securitatea maritimă poate fi examinată ca rezultat al interacțiunii dintre niveluri funcționale interdependente.

Această abordare poate susține cercetarea academică, evaluarea politicilor maritime, analiza instituțională și fundamentarea unor opțiuni de coordonare strategică.

Totuși, eficiența sa explicativă și utilitatea practică trebuie evaluate prin aplicări concrete și prin confruntarea rezultatelor cu date empirice.

Din această perspectivă, Marea Neagră constituie un spațiu relevant pentru demonstrarea funcționării integrate a MSCF și IMSA.

Complexitatea relațiilor dintre infrastructurile maritime, regimurile juridice, fluxurile economice și energetice, actorii regionali și mecanismele de securitate permite examinarea întregii arhitecturi conceptuale într-un context strategic determinat.

Aplicarea modelului asupra Mării Negre urmărește astfel să demonstreze modul în care conceptele propuse pot fi utilizate într-o analiză coerentă, fără a reduce contribuția teoretică la particularitățile unui singur spațiu geografic.

5.11. Reguli de decizie și criterii de interpretare a rezultatelor MSCF–IMSA

Aplicarea metodologiei MSCF–IMSA presupune utilizarea unor reguli de decizie care să permită trecerea de la identificarea componentelor și a interdependențelor la formularea unor concluzii strategice argumentate. Aceste reguli urmăresc asigurarea transparenței raționamentului analitic, a consecvenței clasificărilor și a posibilității verificării independente a rezultatelor.

Delimitarea Ecosistemului Strategic Maritim (MSE) se realizează prin includerea componentelor pentru care poate fi identificată o relație documentabilă cu funcțiile strategice analizate. Componentele a căror relevanță nu poate fi stabilită pe baza informațiilor disponibile sunt consemnate separat, fără a fi considerate automat parte a ecosistemului delimitat.

Identificarea Centrelor de Greutate Strategice Maritime (MSCoG) are în vedere concentrarea funcțiilor și dependențelor, consecințele potențiale ale perturbării și posibilitățile de substituire. O componentă este clasificată drept centru de greutate candidat atunci când aceste caracteristici indică o relevanță sistemică semnificativă. Confirmarea clasificării necesită dovezi suficiente privind funcțiile îndeplinite și efectele perturbării sau transformării acestora.

Evaluarea Convergenței Strategice Maritime (MSC) se fundamentează pe identificarea unui mecanism explicabil prin care modificarea unei componente produce efecte asupra altor domenii ale ecosistemului. Simpla existență simultană a unor evenimente sau interdependențe nu constituie, în absența unei relații demonstrabile, dovada unui proces de convergență strategică.

Evaluarea Rezilienței Strategice Maritime (MSR) urmărește continuitatea sau restabilirea funcțiilor esențiale în raport cu o situație de referință explicită. **Evaluarea Elasticității Strategice Maritime (MSEL)** examinează modificările configurației structurale, logistice sau instituționale prin care aceste funcții sunt susținute. Menținerea unei funcții și reconfigurarea mecanismelor sale sunt consemnate distinct, chiar atunci când se manifestă simultan.

Examinarea Superiorității Cognitive Maritime (MCS) presupune compararea documentată a capacităților de integrare informațională, anticipare și fundamentare a deciziilor. În absența unui termen de comparație explicit, analiza poate identifica existența unor capacități cognitive relevante, fără a atribui calificativul de superioritate.

Aplicarea Arhitecturii Integrate a Securității Maritime (IMSA) verifică măsura în care rezultatele diagnosticului MSCF sunt compatibile cu condițiile juridice, instituționale, infrastructurale și operaționale existente. Alternativele identificate sunt interpretate ca fezabile, condiționate sau insuficient fundamentate, în funcție de dovezile disponibile și de constrângerile constatate.

Pentru fiecare clasificare, analiza consemnează funcția strategică examinată, informațiile utilizate, criteriile aplicate, rezultatul și limitele de certitudine. Atunci când dovezile sunt insuficiente sau contradictorii, concluzia este înregistrată ca nedeterminată, fără atribuirea automată a unei evaluări pozitive sau negative. Aceste reguli nu constituie un sistem de cuantificare validat statistic și nu presupun stabilirea unor praguri numerice arbitrare. Ele reprezintă un protocol calitativ de interpretare, destinat fundamentării diagnosticului strategic integrat și facilitării aplicării comparative a metodologiei.

Prin urmare, MSCF stabilește succesiunea operațiunilor analitice, regulile de decizie precizează condițiile de interpretare și clasificare a dovezilor, iar IMSA examinează fezabilitatea funcțională și instituțională a rezultatelor. Integrarea celor trei componente permite formularea unui diagnostic strategic coerent, explicit și susceptibil de verificare critică.

6 . Marea Neagră ca Ecosistem Strategic Maritim: analiza transformărilor sistemice și aplicarea metodologiei MSE–MSCF–IMSA (2022–2026)

6.1. Obiectivul și fundamentarea metodologică a studiului de caz

Marea Neagră reprezintă un spațiu deosebit de relevant pentru aplicarea metodologiei integrate de analiză strategică maritimă dezvoltate în prezenta cercetare. Transformările produse după februarie 2022 au evidențiat caracterul profund interdependent al securității maritime, al infrastructurilor portuare, al fluxurilor comerciale, al regimurilor juridice și al mecanismelor instituționale de cooperare.

Obiectivul acestui capitol constă în examinarea capacității metodologiei MSE–MSCF–IMSA de a explica transformările sistemice ale ecosistemului strategic al Mării Negre, prin aplicarea conceptelor de Centru de Greutate Strategic Maritim (MSCoG), Convergență Strategică Maritimă (MSC), Reziliență Strategică Maritimă (MSR), Elasticitate Strategică Maritimă (MSEL) și Superioritate Cognitivă Maritimă (MCS).

Spre deosebire de o analiză întemeiată exclusiv pe un scenariu ipotetic, cercetarea utilizează evenimente documentate, desfășurate între 2022 și 2026, care permit observarea transformărilor succesive ale aceluiași ecosistem.

Sunt examinate patru evoluții majore:

1. Aplicarea articolului 19 din Convenția de la Montreux, în contextul războiului ruso-ucrainean, începând cu anul 2022.
2. Instituirea, funcționarea și încetarea Inițiativei cerealelor de la Marea Neagră, în perioada 2022–2023.
3. Reorientarea fluxurilor comerciale prin porturile Izmail și Reni, Dunăre, Portul Constanța și Culoarele de Solidaritate ale Uniunii Europene.
4. Dezvoltarea și funcționarea coridorului maritim ucrainean după august 2023.

Aceste evoluții nu sunt tratate ca episoade independente, ci ca manifestări ale unui proces complex de perturbare, adaptare și reconfigurare strategică.

Cercetarea urmărește să răspundă la trei întrebări fundamentale: ce funcții strategice au putut fi menținute sau restabilite, prin ce transformări ale ecosistemului a fost posibilă această continuitate și în ce măsură condițiile juridice, instituționale și operaționale au facilitat sau au limitat adaptarea.

Din perspectivă metodologică, analiza este structurată ca studiu de caz asupra evoluției unui ecosistem strategic maritim. Ea combină examinarea evenimentelor documentate cu analiza relațiilor funcționale și a mecanismelor de propagare a efectelor.

Nu se urmărește demonstrarea unei relații cauzale exclusive între un anumit eveniment și o anumită transformare. Modificările observate au rezultat din interacțiunea mai multor factori militari, politici, economici, juridici și tehnologici.

Ipoteza centrală este că metodologia MSE–MSCF–IMSA permite integrarea acestor dimensiuni într-un cadru analitic coerent, capabil să distingă între continuitatea funcțiilor strategice, reconfigurarea structurală a ecosistemului și condițiile instituționale ale adaptării.

6.2. Delimitarea ecosistemului strategic al Mării Negre

Ecosistemul Strategic Maritim al Mării Negre nu poate fi redus la suprafața bazinului maritim sau la infrastructurile situate pe litoralul statelor riverane. Acesta cuprinde un ansamblu de relații strategice, economice, juridice, logistice, informaționale și instituționale care conectează spațiul maritim cu rețelele continentale și cu sistemul internațional.

Din perspectivă geografică, ecosistemul include cele șase state riverane: România, Bulgaria, Turcia, Georgia, Federația Rusă și Ucraina.

Din perspectivă funcțională, analiza integrează strâmtoarele turcești, porturile maritime și fluviale, infrastructurile dunărene, conexiunile feroviare și rutiere, rețelele europene de transport și mecanismele internaționale de coordonare.

Această delimitare extinsă rezultă din natura interdependentă a funcțiilor maritime. Perturbarea accesului la un port poate determina redistribuirea fluxurilor comerciale către alte infrastructuri, iar modificarea regimului de navigație într-un punct strategic poate influența configurația regională a securității.

Pentru evaluarea transformărilor sistemice sunt identificate patru funcții principale:

- menținerea conectivității maritime și multimodale;
- continuitatea transporturilor comerciale și a fluxurilor de mărfuri esențiale;
- funcționarea infrastructurilor portuare și a conexiunilor logistice;
- coordonarea juridică, instituțională și operațională a răspunsurilor la perturbări.

Aceste funcții constituie obiectul evaluării MSR și MSEL. Continuitatea lor trebuie examinată distinct de existența fizică a infrastructurilor, întrucât o infrastructură poate rămâne disponibilă fără a putea îndeplini funcția strategică necesară.

6.3. Aplicarea primei etape MSCF: identificarea funcțiilor și interdependențelor

Prima etapă a Cadrului Convergenței Strategice Maritime (MSCF) urmărește identificarea componentelor relevante ale ecosistemului și a relațiilor funcționale dintre acestea.

În cazul Mării Negre, perturbările produse după februarie 2022 au evidențiat faptul că transporturile comerciale depind simultan de accesul maritim, infrastructura portuară, securitatea navigației, capacitatea de transport continental și funcționarea mecanismelor instituționale.

Inițiativa cerealelor de la Marea Neagră a demonstrat că reluarea unor exporturi maritime poate necesita nu numai infrastructuri operaționale, ci și acorduri internaționale, mecanisme de inspecție și proceduri de coordonare.

Ulterior, extinderea utilizării rutelor dunărene a evidențiat dependența dintre infrastructurile maritime și cele fluviale, precum și importanța conexiunilor feroviare și rutiere.

Coridorul maritim ucrainean dezvoltat după august 2023 a evidențiat posibilitatea funcționării unei configurații diferite de transport maritim, în condiții de securitate și coordonare distincte.

Rezultatul primei etape MSCF este identificarea ecosistemului Mării Negre ca sistem strategic deschis, ale cărui funcții sunt susținute de interdependențe ce depășesc limitele geografice ale bazinului maritim.

6.4. Aplicarea celei de-a doua etape MSCF: identificarea Centrelor de Greutate Strategice Maritime

Conceptul de Centru de Greutate Strategic Maritim (MSCoG) este utilizat pentru identificarea nodurilor și configurațiilor în care se concentrează funcții și dependențe strategice relevante.

În prezenta cercetare, MSCoG nu este echivalent în mod automat cu centrul de greutate militar definit în doctrina operațională clasică. El desemnează o concentrare funcțională a interdependențelor, a cărei perturbare poate produce efecte asupra întregului ecosistem.

6.4.1. Strâmtoarele turcești

Strâmtoarele Bosfor și Dardanele reprezintă un nod strategic de conectivitate între Marea Neagră și Marea Mediterană.

Aplicarea articolului 19 din Convenția de la Montreux în contextul conflictului ruso-ucrainean evidențiază influența regimului juridic asupra opțiunilor de mobilitate navală.

Articolul 19 reglementează trecerea navelor de război ale statelor beligerante, cu excepțiile prevăzute de convenție. Acest regim nu trebuie confundat cu o închidere generală a strâmtoarelor pentru navigația comercială.

Importanța strategică a strâmtoarelor rezultă astfel din convergența dintre poziția geografică, regimul juridic și consecințele operaționale ale accesului naval.

6.4.2. Complexul portuar ucrainean

Porturile Odesa, Chornomorsk și Pivdennyi reprezintă noduri relevante pentru continuitatea exporturilor maritime și conectivitatea comercială internațională.

Perturbarea accesului la aceste infrastructuri a determinat necesitatea identificării unor mecanisme alternative de transport.

Funcționarea Inițiativei cerealelor și dezvoltarea ulterioară a coridorului maritim ucrainean evidențiază faptul că importanța unui centru strategic nu depinde exclusiv de capacitatea sa fizică, ci și de condițiile de securitate și coordonare care permit utilizarea acesteia.

6.4.3. Sistemul Izmail–Reni–Dunăre–Constanța

Acest sistem reprezintă o configurație logistică interdependentă, în care funcțiile portuare, fluviale, maritime și continentale se susțin reciproc.

Redistribuirea fluxurilor comerciale către aceste infrastructuri a evidențiat capacitatea lor de a prelua anumite funcții afectate în alte componente ale ecosistemului.

Totodată, această redistribuire a creat presiuni suplimentare asupra capacității de operare, a navigației și a procedurilor administrative.

6.4.4. Rețelele de coordonare și informare

Sistemele de monitorizare a traficului, schimburile de informații și mecanismele de coordonare instituțională reprezintă componente funcționale importante ale ecosistemului.

Indisponibilitatea sau funcționarea deficitară a acestor mecanisme poate limita utilizarea infrastructurilor fizice, chiar atunci când acestea rămân operaționale.

Tabelul 7. Centre de Greutate Strategice Maritime candidate în ecosistemul Mării Negre (2022–2026)

MSCoG candidat	Funcții și dependențe strategice	Episod relevant	Criterii de verificare
Strâmtoarele turcești	Acces naval, regim juridic, conectivitate	Aplicarea Convenției de la Montreux	Regimul trecerii, excepții, efecte operaționale
Porturile ucrainene	Exporturi maritime, infrastructură, conectivitate comercială	Inițiativa cerealelor și coridorul ucrainean	Volume, continuitate, capacitate, substituibilitate
Sistemul Dunăre–Constanța	Transport multimodal și tranzit comercial	Culoarele de Solidaritate	Capacitate, congestie, timpi, costuri
Rețelele continentale	Transport feroviar și rutier, control transfrontalier	Adaptarea rutelor alternative	Interoperabilitate, întârzieri, transfer modal
Sistemele de coordonare	Monitorizarea traficului și decizia operațională	Gestionarea coridoarelor	Disponibilitate, calitatea informațiilor, coordonare

Identificarea acestor configurații nu echivalează cu validarea definitivă a statutului lor de MSCoG. Aceasta necesită evaluarea comparativă a dependențelor funcționale, a gradului de substituibilitate și a consecințelor perturbării.

6.5. Aplicarea celei de-a treia etape MSCF: analiza Convergenței Strategice Maritime

Convergența Strategică Maritimă (MSC) descrie procesele prin care transformările produse într-un domeniu strategic influențează funcționarea altor domenii, generând efecte cumulative sau emergente.

Evenimentele din Marea Neagră permit examinarea mai multor mecanisme de convergență.

6.5.1. Convergența juridico-militară

Aplicarea Convenției de la Montreux demonstrează că regimurile juridice internaționale pot influența direct configurația operațională a securității maritime.

În acest caz, mecanismul de convergență rezultă din interacțiunea dintre conflictul armat, aplicarea normelor convenționale și modificarea opțiunilor de mobilitate navală.

6.5.2. Convergența politico-instituțională și comercială

Inițiativa cerealelor, instituită în iulie 2022, a permis reluarea unor exporturi maritime printr-un mecanism de coordonare multilaterală.

Potrivit datelor ONU, prin această inițiativă au fost exportate aproximativ 32,8 milioane de tone de cereale și produse alimentare până în iulie 2023.

Funcționarea mecanismului a depins de interacțiunea dintre acordurile diplomatice, inspecții, securitatea navigației, infrastructura portuară și operatorii comerciali.

Încetarea Inițiativei în iulie 2023 a evidențiat vulnerabilitatea unei configurații funcționale dependente de menținerea cooperării instituționale.

6.5.3. Convergența logistică și instituțională

Dezvoltarea rutelor alternative prin Dunăre și Culoarele de Solidaritate a generat o redistribuire a fluxurilor comerciale între infrastructuri și moduri de transport.

Această transformare a impus adaptări privind managementul traficului, coordonarea operațiunilor portuare și procedurile transfrontaliere.

6.5.4. Convergența dintre securitate și transporturile comerciale

Coridorul maritim ucrainean dezvoltat după august 2023 evidențiază interdependența dintre condițiile de securitate, deciziile operatorilor comerciali, infrastructura portuară și gestionarea riscurilor.

Tabelul 8. Matricea transformărilor sistemice și a mecanismelor de Convergență Strategică Maritimă

Episod	Perturbare sau schimbare	Mecanism MSC	Efect sistemic
Montreux, 2022	Aplicarea restricțiilor convenționale	Drept internațional – securitate – mobilitate navală	Modificarea opțiunilor de acces
Inițiativa cerealelor, 2022–2023	Reluarea exporturilor	Diplomație – securitate – comerț	Restabilirea parțială a fluxurilor
Încetarea Inițiativei, 2023	Pierderea mecanismului multilateral	Securitate – instituții – logistică	Necesitatea unor alternative
Rutele dunărene, 2022–2026	Redistribuirea transporturilor	Porturi – navigație – infrastructură continentală	Noi dependențe și blocaje
Coridorul ucrainean, 2023–2026	Reluarea transporturilor maritime	Securitate – infrastructură – managementul riscurilor	Reconfigurarea conectivității

Rezultatul acestei etape este identificarea mecanismelor prin care perturbările și adaptările se propagă între componentele ecosistemului.

6.6. Aplicarea celei de-a patra etape MSCF: evaluarea Rezilienței și Elasticității Strategice Maritime

Distincția dintre Reziliența Strategică Maritimă (MSR) și Elasticitatea Strategică Maritimă (MSEL) reprezintă unul dintre elementele centrale ale metodologiei propuse.

MSR exprimă capacitatea ecosistemului de a menține sau restabili funcțiile strategice esențiale în condiții de perturbare.

MSEL exprimă capacitatea ecosistemului de a-și modifica structura, relațiile și mecanismele funcționale pentru a susține continuitatea acestor funcții.

Cele două concepte sunt complementare, dar nu echivalente.

6.6.1. Reziliența Strategică Maritimă

Inițiativa cerealelor a contribuit la restabilirea parțială a exporturilor maritime ucrainene.

Rutele dunărene și Culoarele de Solidaritate au permis menținerea unor fluxuri comerciale prin configurații alternative. Coridorul maritim ucrainean a contribuit ulterior la restabilirea transporturilor prin porturile maritime ucrainene.

Aceste evoluții constituie manifestări observabile ale continuității sau recuperării unor funcții strategice. Totuși, evaluarea rezilienței necesită diferențierea dintre simpla reluare a activității și recuperarea performanței anterioare. Indicatorii relevanți includ volumul mărfurilor transportate, durata întreruperilor, capacitatea operațională, timpii de tranzit și costurile suplimentare.

6.6.2. Elasticitatea Strategică Maritimă

Elasticitatea este evidențiată prin transformarea configurațiilor logistice și instituționale.

Redistribuirea fluxurilor prin Dunăre și Constanța a presupus utilizarea mai intensă a unor infrastructuri alternative și adaptarea conexiunilor multimodale.

Dezvoltarea Culoarelor de Solidaritate a implicat coordonarea mai multor moduri de transport și mecanisme administrative.

Funcționarea coridorului maritim ucrainean după august 2023 a reprezentat o altă reconfigurare a condițiilor de transport maritim.

Aceste transformări nu trebuie însă confundate cu o creștere automată a eficienței sistemului.

O alternativă poate susține continuitatea funcției, dar la costuri superioare sau cu limitări de capacitate.

Tabelul 9. Evaluarea comparativă a Rezilienței și Elasticității Strategice Maritime

Funcție examinată	MSR – continuitatea funcției	MSEL – reconfigurarea sistemului	Indicatori de evaluare
Exporturi prin Inițiativa cerealelor	Reluarea parțială a exporturilor	Mecanism multilateral de transport și inspecție	Volume, nave, timp
Exporturi prin Dunăre	Menținerea unor fluxuri alternative	Redistribuire prin Izmail, Reni și Constanța	Capacitate, costuri, durată
Culoarele de Solidaritate	Continuitatea exporturilor și importurilor	Integrare multimodală	Volume pe moduri, timp de frontieră
Coridorul ucrainean	Restabilirea transporturilor maritime	Configurație diferită de transport și gestionare a riscurilor	Volume, disponibilitate, costuri
Coordonarea operațională	Menținerea capacității de gestionare a traficului	Adaptarea procedurilor și cooperării	Timp decizionali, întârzieri

Analiza arată că MSR și MSEL trebuie evaluate distinct, chiar dacă se manifestă simultan.

Continuitatea unei funcții poate fi obținută prin reconfigurare, dar aceasta nu constituie o condiție obligatorie în toate situațiile. De asemenea, o reconfigurare poate avea loc fără să producă rezultatele funcționale urmărite.

6.7. Aplicarea celei de-a cincea etape MSCF: dimensiunea cognitivă și anticiparea strategică

Dimensiunea cognitivă a ecosistemului strategic privește capacitatea actorilor de a colecta, integra și interpreta informații relevante pentru identificarea dependențelor, anticiparea riscurilor și fundamentarea deciziilor. În cazul Mării Negre, această dimensiune poate fi examinată prin sistemele de monitorizare a navigației, mecanismele de coordonare a traficului și procedurile de schimb de informații.

Adaptarea mecanismelor de gestionare a fluxurilor dunărene evidențiază importanța coordonării informaționale pentru utilizarea eficientă a infrastructurilor. Totuși, existența unor sisteme de monitorizare nu demonstrează automat Superioritatea Cognitivă Maritimă (MCS).

Evaluarea MCS presupune identificarea unui termen de comparație și a unor indicatori privind calitatea informațiilor, anticiparea, rapiditatea deciziei și eficacitatea răspunsului. În consecință, aplicația permite identificarea unor capacități cognitive relevante, fără a afirma existența unei superiorități demonstrate empiric.

6.8. Aplicarea celei de-a șasea etape MSCF: diagnosticul strategic integrat

Integrarea rezultatelor etapelor precedente permite formularea unui diagnostic strategic asupra transformărilor ecosistemului Mării Negre.

Prima constatare privește caracterul interdependent al funcțiilor maritime. Continuitatea transporturilor nu depinde exclusiv de disponibilitatea infrastructurilor portuare, ci și de securitatea navigației, regimurile juridice și coordonarea instituțională.

A doua constatare privește propagarea efectelor. Perturbările produse într-o componentă a ecosistemului pot genera modificări ale fluxurilor și presiuni asupra altor infrastructuri.

A treia constatare privește diferența dintre reziliență și elasticitate. Menținerea funcțiilor și reconfigurarea sistemului reprezintă procese distincte, care trebuie evaluate prin indicatori proprii.

A patra constatare privește caracterul condiționat al adaptării. Disponibilitatea unei rute alternative nu garantează utilizarea sa eficientă.

A cincea constatare privește importanța dimensiunii cognitive și instituționale pentru anticiparea perturbărilor și coordonarea răspunsurilor.

Diagnosticul evidențiază un ecosistem caracterizat prin adaptări succesive, continuitate funcțională diferențiată și redistribuirea dependențelor strategice.

6.9. Aplicarea Arhitecturii Integrate a Securității Maritime (IMSA)

IMSA completează analiza MSCF prin examinarea condițiilor în care adaptările identificate pot fi realizate și susținute.

Cele cinci niveluri ale arhitecturii permit corelarea mediului strategic, a actorilor, a proceselor de convergență, a capacităților de reziliență și elasticitate și a dimensiunii cognitive.

Tabelul 10. Aplicarea IMSA la transformările ecosistemului Mării Negre

Nivel IMSA	Obiectul evaluării	Evidențe relevante	Constrângeri
I. Mediu strategic, juridic și infrastructural	Regimuri juridice, acces și infrastructuri	Montreux, porturi, Dunăre	Restricții, capacitate, securitate
II. Actori	State, organizații și operatori	Turcia, Ucraina, România, UE, ONU	Competențe, interese, responsabilități

III. Procese de convergență	Interacțiuni între domenii	Inițiativa cerealelor, Culoarele de Solidaritate	Blocaje, dependențe, efecte cumulative
IV. Reziliență și elasticitate	Continuitate și reconfigurare	Adaptarea transporturilor	Costuri, timpi, substituibilitate
V. Dimensiune cognitivă	Informare, anticipare și decizie	Monitorizarea și coordonarea traficului	Calitatea datelor și rapiditatea deciziei

Aplicarea IMSA evidențiază faptul că o alternativă identificată prin analiza MSCF trebuie verificată din perspectiva fezabilității operaționale și instituționale.

O rută fluvială poate constitui o opțiune de reconfigurare, dar utilizarea sa depinde de capacitatea infrastructurii, condițiile de navigație, procedurile de control și coordonarea actorilor implicați.

Această relație conferă metodologiei un caracter iterativ: rezultatele IMSA pot determina revizuirea diagnosticului MSCF.

6.10. Sinteza aplicării integrate MSCF–IMSA

Tabelul 11. Sinteza metodologică a aplicării MSCF–IMSA în ecosistemul Mării Negre

Etapă MSCF	Operațiune analitică	Rezultat principal	Contribuția IMSA
I. Delimitarea MSE	Identificarea funcțiilor și relațiilor	Ecosistem strategic extins	Verificarea condițiilor juridice și infrastructurale
II. Identificarea MSCoG	Localizarea dependențelor critice	Noduri strategice candidate	Evaluarea capacității și substituibilității
III. Analiza MSC	Examinarea propagării efectelor	Interdependențe între securitate, comerț și logistică	Identificarea blocajelor instituționale
IV. Evaluarea MSR–MSEL	Continuitate și reconfigurare	Adaptări succesive ale fluxurilor	Evaluarea costurilor și fezabilității
V. Evaluarea MCS	Informare și anticipare	Capacități cognitive relevante	Verificarea calității proceselor decizionale
VI. Diagnostic integrat	Corelarea rezultatelor	Adaptare sistemică diferențiată	Revizuirea opțiunilor strategice

Sinteza evidențiază complementaritatea celor două componente metodologice. MSCF organizează procesul de analiză strategică, iar IMSA permite evaluarea condițiilor funcționale și instituționale ale răspunsurilor.

6.11. Evaluarea strategică finală și implicațiile rezultatelor

Aplicarea integrată a metodologiei MSCF–IMSA conduce la un diagnostic asupra continuității funcțiilor, a reconfigurării dependențelor și a condițiilor instituționale care au permis adaptarea ecosistemului Mării Negre în perioada 2022–2026. Diagnosticul rezultă din corelarea etapelor MSCF cu verificarea funcțională IMSA și nu reprezintă un scor sintetic validat statistic.

Rezultatul central indică o continuitate funcțională parțială și diferențiată, susținută prin configurații succesive de transport și coordonare. Inițiativa cerealelor, rutele dunărene și coridorul maritim ucrainean au susținut funcții comerciale în condiții distincte; aceste evoluții nu demonstrează însă recuperarea uniformă a performanțelor anterioare sau dispariția vulnerabilităților.

Centrele de greutate identificate rămân candidate până la verificarea dependenței funcționale, a consecințelor perturbării și a substituibilității. Convergența strategică este susținută de mecanismele documentate prin care securitatea, dreptul, comerțul și infrastructura s-au influențat reciproc. MSR indică menținerea sau restabilirea unor funcții; MSEL indică reconfigurarea relațiilor și rutelor care a contribuit la

această continuitate. Pentru MCS, dovezile disponibile permit examinarea capacităților de coordonare, nu afirmarea unei superiorități comparative.

Tabelul 12. Diagnosticul strategic integrat al ecosistemului Mării Negre (2022–2026)

Dimensiune	Constatare rezultată din analiză	Semnificație și limită
MSCoG	Strămtorile, porturile și rețelele multimodale sunt noduri candidate.	Dependențele și substituibilitatea necesită verificare comparativă.
MSC	Sunt identificate interacțiuni între securitate, drept, comerț și logistică.	Mecanismele sunt documentabile, fără atribuirea exclusivă a cauzalității.
MSR	Unele fluxuri comerciale au fost menținute sau restabilite.	Continuitate parțială; recuperarea integrală nu este demonstrată.
MSEL	Rutele și mecanismele instituționale au fost reconfigurate.	Eficiența, costurile și sustenabilitatea rămân de cuantificat.
MCS	Există capacități de monitorizare și coordonare.	Superioritatea cognitivă nu este demonstrată fără comparator.
IMSA	Fezabilitatea alternativelor depinde de norme, capacități și coordonare.	Opțiunile identificate prin MSCF sunt condiționate operațional.

Diagnosticul strategic final este acela al unui ecosistem care a demonstrat capacități de continuitate funcțională și de reorganizare, dar în care adaptarea rămâne inegală și condiționată de infrastructuri, regimuri juridice, resurse și coordonare instituțională. Reorientarea fluxurilor a diminuat anumite constrângeri și a transferat simultan presiuni către alte noduri, fără a elimina automat riscurile sistemice.

Rezultă trei implicații pentru analiza strategică: (i) evaluarea infrastructurilor în raport cu funcțiile și dependențele concentrate, nu doar cu importanța lor individuală; (ii) verificarea alternativelor prin capacitate, timp de activare, costuri și sustenabilitate; (iii) integrarea informațiilor și a coordonării interinstituționale pentru identificarea timpurie a blocajelor și limitarea propagării efectelor.

În plan metodologic, rezultatele ilustrează capacitatea MSCF de a organiza diagnosticul sistemic și rolul IMSA de a verifica fezabilitatea funcțională a opțiunilor. Ele nu constituie o demonstrație a superiorității față de alte metode, în lipsa unui exercițiu comparativ și a unor indicatori uniformi. Exercițiul prospectiv următor utilizează acest diagnostic drept bază de examinare a unor perturbări viitoare posibile, fără a transforma experiența trecută într-o prognoză.

6.12. Exercițiu prospectiv privind perturbarea unui coridor comercial

Pe baza transformărilor documentate, metodologia poate fi utilizată și pentru examinarea unui scenariu prospectiv privind indisponibilitatea prelungită a unui coridor comercial maritim.

Scenariul urmărește testarea capacității cadrului analitic de a identifica dependențele strategice, mecanismele de propagare a efectelor și opțiunile de adaptare.

În prima etapă sunt identificate funcțiile afectate și componentele ecosistemului de care acestea depind.

În etapa a doua sunt examinate centrele de greutate candidate și vulnerabilitățile asociate.
Etapa a treia urmărește propagarea efectelor între securitate, transporturi, infrastructuri și instituții.
Etapa a patra evaluează separat capacitatea de menținere a funcțiilor și posibilitățile de reconfigurare.
Etapa a cincea examinează disponibilitatea informațiilor și capacitatea de anticipare.
Etapa finală integrează rezultatele într-un diagnostic strategic, completat prin verificarea IMSA.
Acest exercițiu nu reprezintă o prognoză, ci o aplicație prospectivă structurată, fundamentată pe relațiile și constrângerile identificate în analiza empirică.

6.13. Limitele aplicației și cerințele validării empirice

Aplicarea metodologiei asupra Mării Negre permite examinarea unor transformări documentate, dar nu elimină limitele cercetării.

Evenimentele analizate sunt interdependente și influențate de factori multipli. Prin urmare, rezultatele nu pot fi atribuite exclusiv unui singur mecanism causal.

Datele privind volumele comerciale, capacitățile logistice, timpii de tranzit și costurile nu sunt întotdeauna disponibile pentru intervale și categorii comparabile.

De asemenea, continuitatea unei funcții nu trebuie confundată cu recuperarea integrală a performanței anterioare, iar reconfigurarea unui sistem nu demonstrează automat eficiența adaptării.

Validarea empirică ulterioară necesită utilizarea unor indicatori comparabili și a unor serii de date privind volumele de transport, capacitățile portuare, durata întreruperilor, costurile suplimentare și modificările mecanismelor instituționale.

În această etapă, aplicația demonstrează utilitatea cadrului pentru organizarea și interpretarea transformărilor sistemice, fără a constitui o validare definitivă a superiorității sale față de alte metodologii.

6.14. Concluziile studiului de caz

Transformările produse în ecosistemul strategic al Mării Negre în perioada 2022–2026 evidențiază caracterul interdependent și adaptiv al securității maritime contemporane.

Aplicarea Convenției de la Montreux demonstrează influența regimurilor juridice asupra configurației strategice regionale. Inițiativa cerealelor evidențiază rolul coordonării multilaterale în restabilirea unor funcții comerciale, precum și vulnerabilitatea mecanismelor dependente de continuitatea cooperării instituționale.

Dezvoltarea rutelor dunărene și a Culoarelor de Solidaritate demonstrează posibilitatea redistribuirii funcțiilor comerciale între infrastructuri maritime și continentale. Coridorul maritim ucrainean dezvoltat după august 2023 evidențiază apariția unei noi configurații de transport și gestionare a riscurilor.

Aceste evoluții susțin relevanța distincției dintre Reziliența Strategică Maritimă și Elasticitatea Strategică Maritimă.

Reziliența privește continuitatea sau restabilirea funcțiilor strategice, în timp ce elasticitatea privește transformarea relațiilor și configurațiilor prin care aceste funcții sunt îndeplinite.

Analiza demonstrează totodată că adaptarea ecosistemului nu este automată. Ea depinde de capacitățile infrastructurale, regimurile juridice, disponibilitatea resurselor și eficacitatea coordonării instituționale.

Contribuția metodologică a aplicației constă în integrarea conceptelor MSE, MSCoG, MSC, MSR, MSEL și MCS într-un proces analitic coerent, organizat prin MSCF și completat prin IMSA.

Prin această abordare, securitatea maritimă este examinată nu numai ca problemă de protecție a unor infrastructuri sau rute, ci ca expresie a continuității, transformării și guvernantei unui ecosistem strategic complex.

Rezultatul principal al capitolului este evidențierea faptului că menținerea funcțiilor strategice și reconfigurarea sistemului reprezintă dimensiuni distincte, dar interdependente, ale adaptării maritime. Metodologia MSE–MSCF–IMSA oferă un cadru pentru examinarea integrată a acestor dimensiuni, cu potențial de dezvoltare prin aplicații comparative și validare empirică suplimentară.

7. Rigoarea metodologică și condițiile validării științifice a arhitecturii MSE–MSCF–IMSA

Capitolul examinează condițiile în care arhitectura conceptuală și metodologică propusă poate fi aplicată independent, evaluată critic și transferată între ecosisteme maritime. Aplicarea asupra Mării Negre (2022–2026) oferă o demonstrație analitică documentată, dar nu echivalează cu validarea exhaustivă a modelului sau cu demonstrarea superiorității sale față de instrumentele consacrate.

7.1. De la aplicarea demonstrativă la verificarea independentă

Rigoarea metodologică nu presupune obținerea unor concluzii identice de către toți evaluatorii, ci utilizarea unor definiții stabile, a unor criterii explicite și a unei documentări care permite reconstituirea traseului de la dovezi la diagnostic. O analiză MSCF–IMSA este verificabilă dacă un evaluator independent poate identifica obiectul cercetării, sursele, regulile de selecție și interpretare, incertitudinile și justificarea fiecărei clasificări.

Sunt distincte trei niveluri ale verificării: (i) consistența procedurală, privind aplicarea etapelor și a regulilor; (ii) validitatea inferențelor, privind legătura dintre dovezi și concluzii; și (iii) valoarea explicativă suplimentară, privind contribuția cadrului în raport cu metode alternative. Reușita la primul nivel nu le demonstrează automat pe celelalte două.

7.2. Dosarul minim de aplicare și trasabilitatea deciziilor

Pentru fiecare aplicație, dosarul analitic cuprinde: întrebarea de cercetare; delimitarea geografică, funcțională și temporală a MSE; funcțiile strategice urmărite; inventarul componentelor și al surselor; identificarea candidaților MSCoG; mecanismele MSC documentate; evaluările separate MSR și MSEL; analiza cognitivă și termenul de comparație, dacă se invocă MCS; verificarea IMSA; diagnosticul final și limitele sale.

O clasificare este însoțită de identificarea dovezii, a criteriului utilizat și a raționamentului care le conectează. Atunci când informațiile sunt incomplete sau contradictorii, rezultatul este „nedeterminat”, nu negativ prin prezumție. Etichetele „candidat”, „documentat”, „condiționat” și „nedeterminat” descriu statutul epistemic al concluziei, nu scoruri numerice de performanță.

Tabelul 14. Fișa minimă de trasabilitate a diagnosticului

Element	Înregistrare necesară	Control de calitate
Funcție strategică	Ce funcție este analizată și în ce interval?	Delimitare explicită
Dovadă	Sursa, data, tipul informației	Verificabilitate și proveniență
Criteriu	Regula aplicată conceptului relevant	Consecvență terminologică
Inferență	Legătura dintre observație și clasificare	Excluderea salturilor cauzale
Incetitudine	Lacune, alternative interpretative	Menționarea rezultatului nedeterminat
Diagnostic	Constatare, implicație și condiții	Separarea faptelor de scenarii

7.3. Protocolul de evaluare independent

Doi sau mai mulți evaluatori examinează același caz, în condiții informaționale comparabile, aplicând independent cele șase etape MSCF și cele cinci niveluri IMSA. Rezultatele sunt comparate pe unități analitice definite în prealabil: delimitarea ecosistemului, candidații MSCoG, mecanismele de propagare, continuitatea funcțiilor, reconfigurările observate, capacitățile cognitive și constrângerile instituționale.

Divergențele sunt documentate prin identificarea surselor diferite, a ambiguităților de definiție și a regulilor insuficient determinate. Dacă se utilizează categorii ordinale comune, acordul dintre evaluatori poate fi examinat prin indicatori adecvați naturii datelor; în absența unui astfel de design, nu se raportează coeficienți statistici. O etapă de reconciliere argumentată poate genera revizuirea ghidului de aplicare, fără a șterge evaluările inițiale.

Schema 7.1. Circuitul verificării independente



7.4. Validitatea conceptuală și testarea empirică

Validitatea de conținut privește adecvarea definițiilor la fenomenele investigate; validitatea discriminantă privește separarea conceptelor MSCoG, MSC, MSR, MSEL și MCS între ele și față de noțiunile consacrate; validitatea explicativă privește capacitatea cadrului de a susține inferențe relevante despre relații și transformări sistemice.

MSCoG poate fi investigat prin dependențe funcționale, conectivitate, efecte ale perturbării și substituibilitate. MSC necesită documentarea unui mecanism de propagare între domenii, nu doar simultaneitatea evenimentelor. MSR se examinează prin continuitatea sau recuperarea unei funcții față de un reper temporal. MSEL se examinează prin modificarea configurației care susține funcția. MCS implică un comparator explicit și dovezi privind performanța interpretării și deciziei.

Indicatorii orientativi nu se transformă în praguri cantitative arbitrare. Stabilirea scalelor și a nivelurilor de performanță necesită justificare teoretică, date comparabile și testare. În particular, conectivitatea ridicată a unui port nu confirmă singură statutul de MSCoG, iar apariția unei rute alternative nu demonstrează automat eficacitatea adaptării.

7.5. Transferabilitatea geografică și între niveluri de analiză

Transferabilitatea privește posibilitatea utilizării acelorași definiții și operațiuni în contexte diferite, nu identitatea concluziilor. În Marea Baltică pot domina interdependențele infrastructurale și politico-militare; în Marea Roșie, securitatea navigației și concentrarea fluxurilor; în Mediterana de Est, relațiile dintre energie, delimitări maritime și interesele actorilor; în Indo-Pacific, conexiunile dintre comerț, tehnologii și competiție strategică. Acestea sunt direcții de cercetare, nu rezultate empirice deja obținute.

Metodologia poate fi aplicată la nivel regional, național, sectorial sau infrastructural, cu condiția ca unitatea de analiză să includă relațiile relevante ale ecosistemului. O evaluare a unei singure infrastructuri nu devine sistemică prin simpla utilizare a vocabularului MSE.

Tabelul 15. Matrice orientativă pentru aplicații comparative

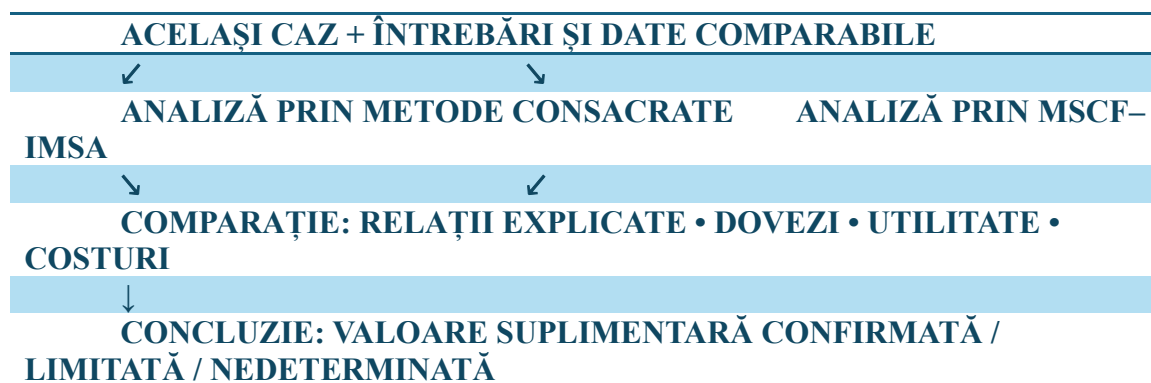
Spațiu / nivel	Întrebare prioritară posibilă	Date necesare
Marea Baltică	Cum se propagă perturbările între infrastructuri și domenii?	Rețele, dependențe, coordonare
Marea Roșie	Ce funcții sunt afectate de perturbarea rutelor?	Fluxuri, timpi, alternative
Mediterrana de Est	Cum interacționează energia, dreptul și securitatea?	Regimuri juridice, infrastructuri
Indo-Pacific	Cum se redistribuie dependențele strategice?	Comerț, tehnologie, capacități
Nivel infrastructural	Care sunt efectele asupra funcțiilor ecosistemului?	Conexiuni și substituibilitate

7.6. Testarea valorii explicative suplimentare

Arhitectura MSE–MSCF–IMSA nu poate fi considerată superioară exclusiv pentru că integrează mai multe dimensiuni. Pentru testarea valorii explicative suplimentare, același caz este examinat, pe baza unui set comparabil de informații, atât prin MSCF–IMSA, cât și prin instrumente consacrate, precum analiza riscurilor, analiza rețelor, evaluarea infrastructurilor critice ori cadrele de guvernare maritimă.

Comparația urmărește identificarea dependențelor suplimentare relevante, claritatea mecanismelor de propagare, diferențierea continuității de reconfigurare, utilitatea pentru diagnostic și costurile analitice. Un rezultat mai amplu nu reprezintă automat un rezultat mai bun; trebuie examinate și redundanța, complexitatea și resursele necesare.

Schema 7.2. Protocolul comparației metodologice



7.7. Standardizarea și diseminarea rezultatelor

Preluarea modelului de către comunitatea științifică depinde de claritatea definițiilor, accesibilitatea procedurii, disponibilitatea unor exemple verificabile și receptarea critică independentă. Glosarul bilingv, fișele de aplicare, matricele de interdependență și publicarea justificărilor analitice pot sprijini utilizarea consecventă a terminologiei.

Recunoașterea științifică nu rezultă automat din propunerea unei denumiri. Ea se consolidează prin utilizare independentă, corecție critică și capacitatea de a genera întrebări și rezultate de cercetare relevante.

8. Concluzii generale. Spre o arhitectură integrată a analizei strategice maritime

Transformările mediului maritim contemporan evidențiază limitele abordărilor analitice care examinează separat infrastructurile critice, capacitățile militare, fluxurile economice și energetice, tehnologiile emergente, regimurile juridice și mecanismele instituționale. Interdependențele dintre aceste componente generează procese de convergență, vulnerabilități sistemice și capacități de adaptare care necesită o perspectivă integrată asupra securității maritime.

Pornind de la această premisă, cercetarea a urmărit dezvoltarea și operaționalizarea arhitecturii conceptuale a Ecosistemului Strategic Maritim (Maritime Strategic Ecosystem – MSE), prin delimitarea unor categorii analitice complementare și articularea acestora în două instrumente: Cadrul Convergenței Strategice Maritime (Maritime Strategic Convergence Framework – MSCF) și Arhitectura Integrată a Securității Maritime (Integrated Maritime Security Architecture – IMSA).

Principala contribuție conceptuală constă în corelarea a cinci dimensiuni distincte ale funcționării și transformării ecosistemului maritim: concentrarea funcțiilor și dependențelor strategice, examinată prin Centrul de Greutate Strategic Maritim (MSCoG); interacțiunile multidimensionale și propagarea efectelor, explicate prin Convergența Strategică Maritimă (MSC); continuitatea funcțiilor esențiale, evaluată prin Reziliența Strategică Maritimă (MSR); capacitatea de reconfigurare structurală și funcțională, exprimată prin Elasticitatea Strategică Maritimă (MSEL); și dimensiunea transversală a integrării informaționale, anticipării și performanței decizionale, asociată Superiorității Cognitive Maritime (MCS).

Aceste concepte nu sunt prezentate ca substitut al noțiunilor consacrate în teoria strategică, cercetarea sistemelor complexe sau studiile de securitate maritimă. Specificitatea arhitecturii propuse rezultă din delimitarea funcțiilor lor explicative și din integrarea acestora într-un cadru metodologic comun. În consecință, originalitatea cercetării este susținută prin modul de articulare și operaționalizare a conceptelor, iar valoarea sa științifică suplimentară rămâne deschisă verificării independente și comparației cu metodologiile existente.

Contribuția metodologică este reprezentată de structurarea MSCF în șase etape analitice: delimitarea ecosistemului și identificarea funcțiilor strategice; identificarea Centrelor de Greutate Strategice Maritime; examinarea mecanismelor de Convergență Strategică Maritimă; evaluarea distinctă a Rezilienței și Elasticității Strategice Maritime; analiza dimensiunii cognitive; și formularea diagnosticului strategic integrat.

Această succesiune permite organizarea cercetării într-un proces explicit, în care fiecare etapă contribuie la fundamentarea rezultatelor finale. Totodată, caracterul dinamic al ecosistemelor maritime justifică revenirea asupra etapelor anterioare atunci când informațiile suplimentare modifică evaluarea dependențelor, a mecanismelor de propagare sau a posibilităților de adaptare.

Rigoarea aplicării metodologiei depinde de definirea funcțiilor analizate, precizarea criteriilor de identificare și clasificare, utilizarea dovezilor documentabile și delimitarea concluziilor de ipotezele interpretative. Astfel, MSCF oferă cadrul de organizare a analizei, în timp ce dezvoltarea unor reguli de decizie și a unor indicatori comparabili constituie o condiție pentru consolidarea verificabilității rezultatelor.

Contribuția funcțională constă în dezvoltarea IMSA ca model de examinare a organizării și coordonării securității maritime pe cinci niveluri interdependente: mediul strategic, juridic și infrastructural; actorii; procesele de convergență; mecanismele de reziliență și elasticitate; și dimensiunea cognitiv-decizională.

IMSA nu reprezintă o nouă structură instituțională și nu modifică atribuțiile sau competențele juridice existente. Funcția sa este de a corela diagnosticul strategic cu posibilitățile efective de acțiune, prin identificarea constrângerilor infrastructurale, juridice, instituționale și operaționale.

Relația dintre MSCF și IMSA constituie un element important al arhitecturii propuse. MSCF permite identificarea vulnerabilităților, interdependențelor și alternativelor de reconfigurare, iar IMSA examinează condițiile în care aceste alternative pot fi activate și susținute. În sens invers, rezultatele evaluării funcționale pot determina revizuirea diagnosticului strategic. Această relație bidirecțională permite corelarea explicației sistemice cu fezabilitatea răspunsurilor instituționale și operaționale.

Aplicarea metodologiei asupra ecosistemului Mării Negre, în perioada 2022–2026, constituie principala componentă empirică a cercetării. Analiza a examinat transformări documentate, asociate aplicării Convenției de la Montreux în contextul războiului ruso-ucrainean, funcționării și încetării Inițiativei cerealelor de la Marea Neagră, dezvoltării rutelor alternative prin Dunăre și Culoarele de Solidaritate ale Uniunii Europene, precum și funcționării coridorului maritim ucrainean după august 2023.

Examinarea acestor evoluții a permis identificarea unor configurații strategice relevante, a mecanismelor de propagare a perturbărilor și a transformărilor prin care anumite funcții comerciale au fost menținute sau restabilite. Rezultatele evidențiază faptul că modificarea condițiilor de securitate poate genera efecte asupra infrastructurilor, fluxurilor economice, procedurilor administrative și mecanismelor de coordonare, inclusiv dincolo de spațiul maritim propriu-zis.

O constatare centrală privește **distincția dintre Reziliența Strategică Maritimă și Elasticitatea Strategică Maritimă**. Analiza arată că menținerea sau restabilirea unei funcții strategice nu este echivalentă cu reconfigurarea structurilor și relațiilor prin care aceasta este îndeplinită. Cele două procese pot evolua simultan, dar au semnificații analitice diferite și necesită criterii de evaluare distincte.

În cazul Mării Negre, continuitatea unor fluxuri comerciale a fost susținută prin mecanisme și configurații succesive, inclusiv prin utilizarea unor rute alternative și adaptarea coordonării instituționale. Aceste transformări evidențiază capacități de adaptare ale ecosistemului, dar nu demonstrează eliminarea vulnerabilităților sau recuperarea integrală a performanțelor anterioare perturbărilor.

Diagnosticul strategic integrat indică existența unui ecosistem caracterizat prin continuitate funcțională diferențiată, reconfigurări adaptive și redistribuirea dependențelor strategice. Dezvoltarea unor alternative poate reduce anumite vulnerabilități, dar poate genera simultan noi concentrări de fluxuri, presiuni asupra infrastructurilor și cerințe suplimentare de coordonare.

Din această perspectivă, reziliența și elasticitatea nu pot fi evaluate independent de condițiile juridice, logistice, economice și instituționale. Disponibilitatea unei infrastructuri alternative nu garantează eficacitatea utilizării sale, iar modificarea unei rute comerciale nu reprezintă, prin ea însăși, dovada unei adaptări strategice superioare.

Analiza dimensiunii cognitive evidențiază importanța integrării informațiilor, a monitorizării interdependențelor și a anticipării transformărilor sistemice. Totuși, identificarea unor capacități de coordonare și procesare informațională nu este suficientă pentru demonstrarea Superiorității Cognitive Maritime. O asemenea concluzie presupune existența unui comparator explicit și a unor indicatori privind performanța informațională și decizională.

Rezultatele aplicației asupra Mării Negre permit formularea unor implicații strategice relevante. Evaluarea infrastructurilor critice poate fi aprofundată prin examinarea funcțiilor pe care acestea le concentrează și a gradului lor de substituibilitate. Planificarea continuității funcționale poate integra analiza configurațiilor alternative, a timpilor de activare și a costurilor asociate. În același timp, coordonarea dintre actorii militari, civili, economici și instituționali poate fi examinată prin prisma interdependențelor și a mecanismelor de propagare a efectelor.

Exercițiul prospectiv inclus în cercetare completează analiza evenimentelor documentate, demonstrând modul în care metodologia poate structura examinarea unor perturbări viitoare. Valoarea sa constă în organizarea anticipativă a întrebărilor analitice și a opțiunilor de evaluare, fără a implica o capacitate predictivă deja validată.

Limitele cercetării sunt asociate caracterului său predominant conceptual și metodologic, disponibilității inegale a datelor, absenței unor indicatori cantitativi uniform aplicați și necesității de a testa independent regulile de clasificare. Aplicația asupra Mării Negre susține utilitatea cadrului pentru organizarea unei analize strategice multidimensionale, dar nu constituie o validare empirică exhaustivă și nu demonstrează superioritatea sa explicativă față de instrumentele consacrate.

Consolidarea științifică a arhitecturii MSE–MSCF–IMSA presupune dezvoltarea unor criterii operaționale verificabile, testarea independentă a identificării Centrelor de Greutate Strategice Maritime, evaluarea comparativă a mecanismelor de convergență și construirea unor indicatori pentru măsurarea distinctă a rezilienței și elasticității. O atenție particulară revine evaluării dimensiunii cognitive și examinării măsurii în care utilizarea integrată a MSCF și IMSA produce rezultate explicative suplimentare.

Aplicarea metodologiei asupra altor ecosisteme maritime, precum Marea Baltică, Mediterana de Est, Marea Roșie sau spațiile maritime ale regiunii Indo-Pacific, poate contribui la verificarea transferabilității sale și la identificarea condițiilor în care instrumentele propuse își păstrează relevanța. Compararea rezultatelor obținute de cercetători independenți ar permite, de asemenea, evaluarea consistenței procedurilor și a transparenței raționamentelor analitice.

Din perspectivă epistemologică, cercetarea propune examinarea securității maritime ca proprietate relațională și dinamică a unui ecosistem complex. Această abordare nu diminuează importanța distribuției puterii, a controlului asupra spațiului, a capabilităților militare sau a regimurilor juridice, ci le integrează într-o interpretare mai amplă a funcțiilor, dependențelor și transformărilor strategice.

În concluzie, contribuția principală a studiului constă în dezvoltarea unei arhitecturi conceptuale, metodologice și funcționale care permite trecerea de la examinarea separată a componentelor securității maritime la analiza integrată a relațiilor dintre acestea. MSE delimitează ecosistemul strategic, MSCF organizează procesul analitic, iar IMSA corelează diagnosticul cu condițiile instituționale și operaționale ale răspunsului.

În această perspectivă, securitatea maritimă contemporană nu este determinată exclusiv de controlul asupra spațiului și de disponibilitatea capacităților, ci și de capacitatea ecosistemelor de a gestiona interdependențele, de a menține funcțiile strategice esențiale, de a-și reconfigura structurile și de a transforma informația și cunoașterea în decizii fundamentate.

Arhitectura MSE–MSCF–IMSA oferă astfel o bază pentru dezvoltarea unei analize strategice maritime integrate, orientate către înțelegerea transformărilor sistemice, evaluarea vulnerabilităților și fundamentarea anticipării strategice. Consolidarea acestei contribuții depinde de continuarea operaționalizării, de verificarea empirică și de receptarea critică în comunitatea științifică și profesională.

ANEXE

Anexa I. Glosarul conceptual bilingv al Ecosistemului Strategic Maritim

Standardizare terminologică română–engleză

A. Arhitectura conceptuală

1. Ecosistem Strategic Maritim (MSE)

English: Maritime Strategic Ecosystem (MSE)

Definiție în română: Sistem dinamic de actori, infrastructuri, resurse, fluxuri, tehnologii, norme juridice și mecanisme instituționale, ale căror interdependențe determină funcționarea, vulnerabilitățile și transformările mediului strategic maritim.

English definition: A dynamic system of actors, infrastructures, resources, flows, technologies, legal norms and institutional mechanisms whose interdependencies shape the functioning, vulnerabilities and transformations of the maritime strategic environment.

Funcție analitică: Constituie unitatea sistemică de analiză în cadrul căreia sunt examinate cele cinci concepte derivate.

2. Centru de Greutate Strategic Maritim (MSCoG)

English: Maritime Strategic Centre of Gravity (MSCoG)

Definiție în română: Nod geografic, infrastructural sau funcțional în care se concentrează funcții și dependențe strategice relevante, a cărui perturbare sau transformare poate genera consecințe semnificative asupra altor componente ale Ecosistemului Strategic Maritim.

English definition: A geographic, infrastructural or functional node concentrating strategically significant functions and dependencies, whose disruption or transformation may generate substantial consequences across other components of the Maritime Strategic Ecosystem.

Funcție analitică: Identifică punctele de concentrare strategică și dependențele sistemice.

Delimitare: Nu este sinonim cu orice infrastructură importantă, punct de trecere maritimă sau centru de greutate în sensul strict al teoriei militare clasice.

3. Convergență Strategică Maritimă (MSC)

English: Maritime Strategic Convergence (MSC)

Definiție în română: Proces multidimensional prin care interacțiunile dintre componentele juridice, militare, economice, energetice, tehnologice, informaționale și instituționale ale ecosistemului generează interdependențe, efecte cumulative și transformări sistemice.

English definition: A multidimensional process through which interactions among the legal, military, economic, energy, technological, informational and institutional components of the ecosystem generate interdependencies, cumulative effects and systemic transformations.

Funcție analitică: Explică relațiile dintre domenii și mecanismele prin care efectele se propagă în ecosistem.

Delimitare: Convergența nu presupune obligatoriu cooperare, armonizare sau integrare instituțională. Ea poate include interdependențe conflictuale și efecte destabilizatoare.

4. Reziliență Strategică Maritimă (MSR)

English: Maritime Strategic Resilience (MSR)

Definiție în română: Capacitatea Ecosistemului Strategic Maritim de a absorbi perturbări, de a menține funcțiile strategice esențiale și de a restabili funcționarea acestora în condiții de criză sau transformare.

English definition: The capacity of the Maritime Strategic Ecosystem to absorb disruptions, maintain essential strategic functions and restore their operation under conditions of crisis or transformation.

Funcție analitică: Evaluează continuitatea funcțională, capacitatea de recuperare și limitarea propagării perturbărilor.

Delimitare: Nu trebuie confundată cu invulnerabilitatea sau cu simpla rezistență fizică a unei infrastructuri.

5. Elasticitate Strategică Maritimă (MSEL)

English: Maritime Strategic Elasticity (MSEL)

Definiție în română: Capacitatea Ecosistemului Strategic Maritim de a-și reconfigura structurile, relațiile și mecanismele funcționale pentru a menține funcțiile strategice esențiale în condiții de schimbare, inclusiv prin dezvoltarea unor configurații alternative.

English definition: The capacity of the Maritime Strategic Ecosystem to reconfigure its structures, relationships and functional mechanisms in order to sustain essential strategic functions under changing conditions, including through the development of alternative configurations.

Funcție analitică: Evaluează adaptarea structurală și posibilitatea reorganizării ecosistemului.

Delimitare: Spre deosebire de reziliență, elasticitatea nu presupune obligatoriu revenirea la configurația anterioară.

6. Superioritate Cognitivă Maritimă (MCS)

English: Maritime Cognitive Superiority (MCS)

Definiție în română: Capacitatea relativă a unui actor sau a unei configurații instituționale de a integra și interpreta informații multidimensionale, de a anticipa transformările ecosistemului și de a fundamenta decizii strategice mai eficace decât cele ale unui termen de comparație explicit.

English definition: The relative capacity of an actor or institutional configuration to integrate and interpret multidimensional information, anticipate ecosystem transformations and support more effective strategic decisions than an explicitly defined comparator.

Funcție analitică: Examinează integrarea informațională, anticiparea și performanța cognitiv-decizională.

Delimitare: În absența unei comparații documentate, se poate evalua capacitatea cognitivă maritimă, fără a afirma existența unei superiorități demonstrate.

B. Instrumentele de operaționalizare

7. Cadrul Convergenței Strategice Maritime (MSCF)

English: Maritime Strategic Convergence Framework (MSCF)

Definiție în română: Cadru metodologic integrat prin care concentrarea strategică, convergența multidimensională, reziliența, elasticitatea și dimensiunea cognitivă sunt analizate în interdependența lor, pentru identificarea vulnerabilităților, explicarea transformărilor și fundamentarea anticipării strategice.

English definition: An integrated methodological framework through which strategic concentration, multidimensional convergence, resilience, elasticity and the cognitive dimension are examined in their interdependence to identify vulnerabilities, explain transformations and support strategic anticipation.

Funcție analitică: Organizează cercetarea printr-un protocol reproductibil, de la delimitarea ecosistemului până la diagnosticul strategic integrat.

8. Arhitectura Integrată a Securității Maritime (IMSA)

English: Integrated Maritime Security Architecture (IMSA)

Definiție în română: Model funcțional și sistemic de analiză a organizării și coordonării relațiilor dintre mediul strategic, actori, procesele de convergență, mecanismele de adaptare și capacitățile cognitive și decizionale ale Ecosistemului Strategic Maritim.

English definition: A functional and systemic model for analysing the organisation and coordination of relationships among the strategic environment, actors, convergence processes, adaptive mechanisms and cognitive and decision-making capacities of the Maritime Strategic Ecosystem.

Funcție analitică: Corelează diagnosticul strategic cu structura funcțională, competențele, responsabilitățile și mecanismele de coordonare.

Delimitare: IMSA nu reprezintă o nouă organizație internațională și nu modifică prin ea însăși competențele instituțiilor existente.

C. Tabelul de standardizare terminologică

Abreviere	Denumire în română	Denumire în engleză
MSE	Ecosistem Strategic Maritim	Maritime Strategic Ecosystem
MSCoG	Centru de Greutate Strategic Maritim	Maritime Strategic Centre of Gravity
MSC	Convergență Strategică Maritimă	Maritime Strategic Convergence
MSR	Reziliență Strategică Maritimă	Maritime Strategic Resilience
MSEL	Elasticitate Strategică Maritimă	Maritime Strategic Elasticity
MCS	Superioritate Cognitivă Maritimă	Maritime Cognitive Superiority
MSCF	Cadrul Convergenței Strategice Maritime	Maritime Strategic Convergence Framework
IMSA	Arhitectura Integrată a Securității Maritime	Integrated Maritime Security Architecture

Notă terminologică: Se recomandă utilizarea consecventă a abrevierilor englezești în ambele versiuni lingvistice, pentru a facilita citarea și comparabilitatea internațională. Abrevierea **MSCoG** este propusă aici ca formă unitară; în studiul inițial trebuie armonizate referirile la „Gravitația Strategică Maritimă”, „Centrul de Greutate Strategic Maritim” și variantele abreviate asociate.

BIBLIOGRAFIE

I. Studii și analize ale Forumului Securității Maritime

1. Popa, Aurel, Constantin Ciorobea, Cornel Rogozan, Ioan Crăciun, Ion Custură și Sorin Learschi. *Reziliența maritimă a României în era amenințărilor hibride și importanța unei strategii de securitate maritimă*. Constanța: Editura Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, 2023.
2. Popa, Aurel, Sorin Learschi, Constantin Ciorobea și Ioan Crăciun. *Ecosistemul Strategic Maritim și transformarea arhitecturii de securitate euro-atlantice: Ankara 2026 – punctul de cotitură în evoluția securității maritime contemporane*. Forumul Securității Maritime, 2026.
3. Popa, Aurel, și Sorin Learschi. *Operaționalizarea Hub-ului european de securitate maritimă la Marea Neagră: obligații instituționale urgente ale României între strategie, guvernare și capacitate*. Forumul Securității Maritime, 2026.
4. Popa, Aurel, și Sorin Learschi. „Colapsul strategic naval al Rusiei în contextul războiului din Ucraina (2022–2025).” Forumul Securității Maritime, 2025.
5. Popa, Aurel. „Infrastructura maritimă critică: importanță, vulnerabilități și reglementări internaționale.” Forumul Securității Maritime, 18 februarie 2025.
6. Learschi, Sorin, și Aurel Popa. „Liminal Maritime Aggression in the Black Sea: Romania at a Crossroads of Energy Security.” Forumul Securității Maritime, 10 aprilie 2026.
7. Popa, Aurel, și Sorin Learschi. „Artificial Intelligence and the New Maritime Defence Architecture: Modern Systems for the Detection and Countermeasures against Unmanned Surface Vehicles and Artificial Intelligence-Assisted Sensor

Fusion for the Protection of Critical Maritime Infrastructure—Case Study: the Black Sea and the Port of Constanța.” Forumul Securității Maritime, 8 iulie 2026.

8. Learschi, Sorin. „Network-Centric Warfare and Its Implications for the Maritime Domain.” Forumul Securității Maritime, 30 octombrie 2025.
9. Popa, Aurel, și Sorin Learschi. „Infrastructura maritimă și riscurile sistemice globale. De ce fragilitatea comerțului mondial este provocarea strategică a secolului XXI.” Forumul Securității Maritime, 17 august 2026.

II. Literatură academică de specialitate

1. Monograph No. 23. Singapore: S. Rajaratnam School of International Studies, 2011.
2. Bateman, Sam. *Solving the “Wicked Problems” of Maritime Security: Are Regional Forums up to the Task?* RSIS Booth, Ken. *Navies and Foreign Policy*. London: Croom Helm, 1977.
3. Bueger, Christian. „What Is Maritime Security?” *Marine Policy* 53 (2015): 159–164. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.12.005>.
4. Bueger, Christian, și Timothy Edmunds. „Beyond Seablindness: A New Agenda for Maritime Security Studies.” *International Affairs* 93, nr. 6 (2017): 1293–1311. <https://doi.org/10.1093/ia/iix174>.
5. Bueger, Christian, și Timothy Edmunds. *Understanding Maritime Security*. Oxford: Oxford University Press, 2024.
6. Corbett, Julian S. *Some Principles of Maritime Strategy*. London: Longmans, Green and Co., 1911.
7. Mahan, Alfred Thayer. *The Influence of Sea Power upon History, 1660–1783*. Boston: Little, Brown and Company, 1890.
8. Till, Geoffrey. *Seapower: A Guide for the Twenty-First Century*. 4th ed. London: Routledge, 2018.
9. Walker, Brian, C. S. Holling, Stephen R. Carpenter și Ann Kinzig. „Resilience, Adaptability and Transformability in Social–Ecological Systems.” *Ecology and Society* 9, nr. 2 (2004): studiul 5. <https://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/>.
10. Woods, David D. „Four Concepts for Resilience and the Implications for the Future of Resilience Engineering.” *Reliability Engineering & System Safety* 141 (2015): 5–9. <https://doi.org/10.1016/j.res.2015.03.018>.
11. Liebetrau, Tobias, și Christian Bueger. „Advancing Coordination in Critical Maritime Infrastructure Protection: Lessons from Maritime Piracy and Cybersecurity.” *International Journal of Critical Infrastructure Protection* 46 (2024): 100683. <https://doi.org/10.1016/j.ijcip.2024.100683>.

III. Surse instituționale

1. Republic of Türkiye, Ministry of Foreign Affairs. *Implementation of the Montreux Convention*. <https://www.mfa.gov.tr/implementation-of-the-montreux-convention.en.mfa>
2. Republic of Türkiye, Directorate of Communications. *Statement Regarding Disinformation About UK Mine-Hunting Ships*. 2 January 2024. <https://www.iletisim.gov.tr/english/haberler/detay/statement-regarding-disinformation-about-uk-mine-hunting-ships>
3. United Nations. *Update from the Office of the UN Coordinator for the Black Sea Grain Initiative*. 17 July 2023. <https://www.un.org/en/black-sea-grain-initiative/update-15-july-2023>
4. United Nations. *Secretary-General's Press Encounter on the Black Sea Initiative*. 17 July 2023. <https://www.un.org/sg/en/content/sg/statement/2023-07-17/secretary-generals-press-encounter-the-black-sea-initiative>
5. European Commission. *Solidarity Lanes: Improving the Danube Routes Together*. 17 May 2024. https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/solidarity-lanes-improving-danube-routes-together-2024-05-17_en
6. European Commission. *Solidarity Lanes: Latest Figures – July 2026*. 19 August 2026. https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/solidarity-lanes-latest-figures-july-2026-2026-08-19_en
7. European Commission. *Solidarity Lanes: Latest Figures – August 2026*. 12 October 2026. https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/solidarity-lanes-latest-figures-august-2026-2026-10-12_en
8. International Maritime Organization. *Ukraine Enhances Maritime Safety and Special Maritime Corridor Operations*. 14 September 2026. <https://www.imo.org/en/mediacentre/pages/whatsnew-2493.aspx>
9. International Maritime Organization. *Maritime Security and Safety in the Black Sea and Sea of Azov*. <https://www.imo.org/en/mediacentre/hottopics/pages/maritimesecurityandsafetyintheblackseaandseaofazov.aspx>

IV. Documente juridice și strategice internaționale

1. United Nations. *United Nations Convention on the Law of the Sea*. Montego Bay, 10 decembrie 1982. Intrată în vigoare la 16 noiembrie 1994.
2. *Convention Regarding the Regime of the Straits*. Montreux, 20 iulie 1936.
3. North Atlantic Treaty Organization. *NATO 2022 Strategic Concept*. Madrid, 29 iunie 2022.
4. North Atlantic Treaty Organization. *Washington Summit Declaration*. Washington, D.C., 10 iulie 2024.
5. Council of the European Union. *Revised EU Maritime Security Strategy*. Documentul 14280/23, 24 octombrie 2023.
6. European Commission and High Representative of the Union for Foreign Affairs and Security Policy. *The European Union's Strategic Approach to the Black Sea Region*. Joint Communication, JOIN(2025) 135 final, 28 mai 2025.
7. International Maritime Organization. *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974*, cu amendamentele ulterioare.

8. International Maritime Organization. *International Ship and Port Facility Security (ISPS) Code*. Adoptat în 2002, intrat în vigoare la 1 iulie 2004.