PROGRAMUL DESCHIS DE CERCETARE FSM

De la concepte la instrumente de cercetare aplicată

Prezentarea generală a arhitecturii și a aplicațiilor complementare

Etapa I – document de referință pentru site-ul FSM

18 noiembrie 2026
Versiunea editorială 2.0

Scopul documentului. Acest material oferă o imagine de ansamblu asupra programului de cercetare aplicată FSM. El explică rolurile instrumentelor, complementaritatea lor, utilizările urmărite și principiile de verificare. Nu substituie studiile conceptuale, ghidurile de utilizare sau fișele tehnice și nu reprezintă o certificare a tuturor funcțiilor software.

1. Viziunea de cercetare

Programul deschis de cercetare al Forumului Securității Maritime (FSM) urmărește dezvoltarea și aplicarea unei concepții integrate asupra mediului maritim, fundamentată pe conceptul de Ecosistem Strategic Maritim (Maritime Strategic Ecosystem – MSE). Mediul maritim este abordat ca sistem de interdependențe între actori, capacități, infrastructuri, fluxuri economice, funcții esențiale, factori de mediu, competențe instituționale și norme juridice.

Studiile FSM au formulat conceptele și instrumentele metodologice necesare acestei analize. Aplicațiile informatice au fost dezvoltate ulterior pentru a pune conceptele în contact cu informații, ipoteze, scenarii și probleme concrete. Tehnologia rămâne un instrument al cercetării, nu un scop independent.

2. Obiectivele cercetării aplicate

- Operaționalizarea conceptelor FSM prin produse de cercetare inteligibile, argumentate și verificabile.
- Organizarea și corelarea informațiilor, cu păstrarea surselor, versiunilor și incertitudinilor.
- Analiza interdependențelor maritime și a propagării posibile a perturbărilor.
- Experimentarea unor scenarii tactico-operaționale și examinarea rezultatelor simulate.
- Integrarea documentării, simulării și interpretării strategice într-un proces coerent.
- Testarea utilității instrumentelor și metodelor în studii de caz reale sau fictive, delimitate explicit.
- Dezvoltarea graduală a interoperabilității, fără a elimina autonomia funcțională a aplicațiilor.

3. Instrumentele principale ale programului

MN – Dinamici strategice. Nucleu informațional și documentar pentru înțelegerea evoluțiilor maritime, pornind de la Marea Neagră. Aplicația este orientată către organizarea și contextualizarea informațiilor privind state, capacități, infrastructuri, riscuri, fluxuri, evenimente și cadre juridice. Valoarea sa științifică depinde de proveniența informațiilor, actualizare și conservarea incertitudinii. Produs urmărit: context documentar și bază de referință pentru cercetare.

FSM Maritime Atlas. Instrument de explorare și simulare a unor scenarii tactico-operaționale maritime. Permite examinarea succesiunii acțiunilor, constrângerilor și consecințelor în condițiile parametrilor modelului. O simulare nu constituie dovada producerii unui eveniment și nici predicție certă. Produs urmărit: scenarii și rezultate operaționale simulate, documentate prin ipoteze și limite.

FSM-SMEA – Strategic Maritime Ecosystem Analysis. Mediu de analiză strategică integrată, conceput pentru corelarea observațiilor, ipotezelor, produselor metodologice și rezultatelor simulării într-un dosar de cercetare. Urmărește înțelegerea funcțiilor critice, convergențelor, rezilienței, elasticității și alternativelor. Produs urmărit: evaluare strategică argumentată, cu surse, incertitudini și trasabilitate.

FSM-MEDT – Maritime Ecosystem Digital Twin (v3.0 RC1). Al patrulea și ultimul instrument al seriei, în lucru și în verificare internă. Platforma demonstrativă modelează temporal propagarea perturbărilor, continuitatea funcțională, recuperarea și substituirea capacităților. Pachetul include 25 de componente fictive în demonstrația multisectorială; nu este conectat live la un ecosistem real și nu trebuie prezentat ca geamăn digital operațional validat.

4. Complementaritate și circuit informațional

Întrebare principală	Instrument	Contribuție distinctă
Ce cunoaștem și din ce surse?	MN – Dinamici strategice	Observații, date, context, proveniență
Cum se poate desfășura o situație?	FSM Maritime Atlas	Experimentare și rezultate simulate
Ce semnificație are pentru ecosistem?	FSM-SMEA	Interpretare, alternative, limite și concluzii
Cum se propagă efectele în timp?	FSM-MEDT (în lucru)	Modelare dinamică, recuperare și substituire

Arhitectura urmărită este integrată și interoperabilă, dar nu monolitică. În forma sa ideală, dosarul de cercetare din FSM-SMEA poate recupera context documentar, solicita experimente de simulare și integra rezultatele lor fără pierderea surselor, parametrilor sau versiunilor. Acesta este un obiectiv arhitectural; gradul de implementare efectivă a fiecărei legături trebuie verificat separat.

5. Fundamentul metodologic comun

Unitatea conceptuală este asigurată de cele opt concepte și instrumente metodologice FSM. Ele pot fi utilizate în paralel asupra aceleiași probleme, fiecare fiind asociat unui produs analitic distinct:

Concept	Produs analitic urmărit
MSE – Maritime Strategic Ecosystem	Harta componentelor, funcțiilor și interdependențelor
MSCoG – Maritime Strategic Centre of Gravity	Ipoteză argumentată privind o funcție critică
MSC – Maritime Strategic Convergence	Ipoteze asupra convergenței și propagării efectelor
MSR – Maritime Strategic Resilience	Obiective de continuitate și restabilire
MSEL – Maritime Strategic Elasticity	Alternative de reconfigurare

Concept	Produs analitic urmărit
MCS – Maritime Cognitive Superiority	Evaluarea informației, incertitudinii și comparatorului
MSCF – Maritime Strategic Convergence Framework	Comparație structurată a opțiunilor
IMSA – Integrated Maritime Security Architecture	Matricea competențelor și responsabilităților

6. Pentru cine și la ce pot fi utile

Programul se adresează cercetătorilor, analiștilor, specialiștilor în securitate maritimă și dreptul mării, studiilor strategice, ingineriei sistemelor și instituțiilor de educație ori cercetare interesate de mediul maritim. Posibilele utilizări includ documentarea unor evoluții strategice, compararea capacităților, examinarea riscurilor pentru navigație și infrastructură, simularea unor situații și analiza interdependențelor ecosistemice.

Alegerea instrumentului depinde de întrebarea utilizatorului: pentru documentare predomină MN – Dinamici strategice; pentru experimentare, Atlasul; pentru integrarea evaluărilor, FSM-SMEA. Utilizarea lor împreună poate fi justificată atunci când problema reclamă rezultate complementare, nu pentru orice cercetare.

7. Dosarul comun de cercetare și studiile de caz

Unitatea practică urmărită este dosarul de cercetare, care identifică întrebarea inițială, evenimentele și observațiile, sursele, ipotezele, versiunile, rezultatele metodologice, simulările și interpretările. Rezultatele generate de software trebuie asociate modelului, parametrilor, momentului și limitelor lor. O concluzie analitică nu este un ordin și nu conferă autoritate instituțională.

Un studiu de caz transversal propus privește afectarea securității și libertății navigației comerciale în Marea Neagră în contextul războiului ruso-ucrainean. Acesta ar permite examinarea aceleiași probleme prin documentare, simulare și analiză strategică, cu separarea clară a faptelor observate de ipoteze și scenarii. Beneficiile integrării rămân de demonstrat prin comparații și verificări reproductibile.

8. FSM-MEDT – instrument realizat experimental, încă în verificare

Pachetul FSM-MEDT v3.0 RC1 RO/EN concretizează experimental modelarea dinamică a componentelor și interdependențelor unui ecosistem. Poate compara stări declarate cu evoluții simulate, efecte în cascadă, recuperare și reconfigurare. Nu substituie FSM-SMEA și nu trebuie confundat cu o simplă simulare sau hartă interactivă. Calificarea drept geamăn digital operațional presupune condiții demonstrabile de actualizare, fidelitate și validare față de sistemul real.

9. Statutul funcționalităților și regulile de credibilitate

Caracterul deschis al cercetării presupune evaluare critică și corectare continuă; nu implică automat acces public la toate funcțiile sau datele. Fiecare dosar individual va identifica funcțiile în următoarele categorii: implementat și verificat, implementat, în curs de validare, experimental și planificat. Această clasificare va fi aplicată numai după examinarea aplicației, a versiunii relevante și a probelor de funcționare.

Documentația va separa explicit observația de ipoteză, simularea de eveniment și rezultatul analitic de decizia instituțională. Vor fi indicate proveniența surselor, limitele geografice, eventualele restricții de acces și stadiul schimburilor între aplicații.

9A. Interoperabilitate reală: ce este și ce nu este demonstrat

Implementat în FSM-SMEA: accesarea modulului tactic Atlas Workbench în contextul dosarului; cadrul permite analiză individuală sau repartizarea și examinarea rezultatelor în echipă. Multiutilizator SMEA: implementat și verificat intern potrivit coordonatorului; sesiunea simultană autentificată online necesită test fizic separat. MN: mecanisme de colaborare și actualizare în pluginul WordPress v3.25, fără demonstrarea instalării actuale. MEDT: aplicație locală experimentală, fără conexiuni automate cu MN, Atlas ori SMEA.

Distincție necesară: Atlasul independent nu dispune de un sistem multiutilizator propriu; colaborarea în privința sarcinilor și rezultatelor Atlasului este organizată în FSM-SMEA. Modulul integrat este identificat documentar prin eticheta Atlas v40.30, iar dosarul public al aplicației independente utilizează v40.53; echivalența funcțională a acestor versiuni nu este presupusă.

9B. Ghid rapid de alegere și valoare obținută

Nevoia concretă	Instrument recomandat	Produs așteptat
Inventar, surse, comparație între state	MN – Dinamici strategice	Dosar documentar, tabele și referințe
Testarea unei succesiuni de decizii	FSM Maritime Atlas	Scenariu, jurnal, rezultate simulate
Dosar strategic comun, alternative	FSM-SMEA	Evaluare argumentată, revizuibilă în echipă
Cascadă temporală și refacere funcțională	FSM-MEDT (experimental)	Curbe, stări și variante modelate

Pentru publicarea pe site, fiecare aplicație va avea legături distincte către prezentarea științifică, ghid, versiune și fișa de validare. Alegerea unui instrument nu impune utilizarea tuturor celorlalte.

10. Acces, documentație și colaborare

Pentru fiecare instrument vor exista trei niveluri de documentare: prezentare științifică și funcțională, ghid de utilizare și fișă de validare/dezvoltare. În paginile dedicate se vor preciza versiunea analizată, funcționalitățile efective, condițiile de acces, exemplele și documentele disponibile. Programul invită cercetătorii și specialiștii la evaluare critică, propuneri metodologice și colaborare.

Contact FSM: contact@forumulsecuritatiimaritime.ro

11. Control editorial și actualizare progresivă

Prezentul material este versiunea de referință pentru Etapa I: completă la nivelul prezentării generale a arhitecturii și scopurilor, dar intenționat neexhaustivă în privința facilităților software. Revizia transversală v2.0 confruntă toate cele patru dosare individuale cu arhitectura comună, consecvența terminologică, dovezile funcționale și criteriile de utilitate. Revizuirile viitoare vor reflecta testele online și completările bazelor de date. Modificările vor fi păstrate într-un istoric de versiuni.

12. Document de referință și delimitări

Bază conceptuală: „De la Ecosistemul Strategic Maritim la analiza maritimă integrată. Viziunea de cercetare FSM și arhitectura sa interoperabilă”, articol de concepție și perspectivă, noiembrie 2026 (documentul furnizat pentru această etapă). Prezenta sinteză reflectă structura și terminologia acestuia; descrierile individuale au fost confruntate cu arhivele MN v3.25, SMEA v10.72, MEDT v3.0 RC1 și documentația publică Atlas v40.53.

Notă: Prezentarea de ansamblu nu este un raport de audit software, o evaluare independentă a performanței sau o declarație că interoperabilitatea completă și Digital Twin sunt deja operaționale. Funcțiile și rezultatele vor fi confirmate în dosarele individuale.

Revizia comună v2.0 – 18.11.2026. Acest dosar explică utilitatea, fluxul cercetării și limitele, distinct de ghidul operațional. „Identificat în cod”, „testat local”, „confirmat de coordonator”, „verificat online” și „obiectiv viitor” sunt niveluri de evidență diferite. Nicio legătură între programe nu este considerată automată și integral validată doar prin existența ei în concepția FSM.