

COLAPSUL STRATEGIC NAVAL AL RUSIEI

ÎN CONTEXTUL RĂZBOIULUI DIN UCRAINA
(2022–2025)



FORUMUL SECURITĂȚII MARITIME

STUDIU

APRILIE 2025

Colapsul strategic naval al Rusiei în contextul războiului din Ucraina (2022–2025)

„O națiune care nu își poate apăra coastele nu este o națiune sigură.”

Franklin D. Roosevelt – fost președinte al SUA

Autori:

Amiral (rtr) Dr.

Aurel POPA,

Președinte, Forumul Securității Maritime

Contraamiral FL. (rtr) Lector. Univ. Dr.

Sorin LEARSCHI,

Director, Forumul Securității Maritime

Despre Forumul Securității Maritime

Forumul Securității Maritime (FSM), structura științifică a Clubului Amiralilor, este o platformă de creare și diseminare a cunoștințelor și informațiilor în domeniul securității maritime, care desfășoară activitate științifică și organizează evenimente de informare și dezbateri publice.

FSM reprezintă, totodată, un mediu de diseminare și comunicare publică în domeniile politicilor navale, transportului naval, siguranței, securității maritime și apărării.

Forumul Securității Maritime

www.forumulsecuritatimaritime.ro

Contact:

contact@forumulsecuritatimaritime.ro

MARITIME SECURITY FORUM

STUDY

APRIL 2025

Cuprins

.....	1
Colapsul strategic naval al Rusiei în contextul războiului din Ucraina (2022–2025)	1
Abstract	4
ARGUMENT	5
Colapsul strategic naval al Rusiei (2022–2025) în contextul războiului din Ucraina	8
1. Introducere	8
2. Context și capacități navale ale Rusiei înainte de 2022	9
Obiective strategice inițiale (februarie 2022)	10
Poziția Turciei și Convenția de la Montreux	11
Capabilități navale inițiale	11
Evaluarea vulnerabilităților	12
3. Anul 2022 – De la dominație la primele înfrângeri navale	12
Ofensiva inițială și controlul rus în nordul Mării Negre	12
Primele pierderi navale rusești în 2022	13
Campania Insulei Șerpilor și alte lovituri (mai–iunie 2022)	16
4. Anul 2023 – Degradarea accentuată a Flotei Rusiei din Marea Neagră	19
Consolidare rusă și primele atacuri cu drone (ianuarie–iunie 2023)	19
Lovituri majore împotriva Flotei ruse (august–septembrie 2023)	21
Impactul asupra flotei și situația la sfârșitul lui 2023	24
5. Anul 2024 – Neutralizarea aproape completă a flotei ruse din Marea Neagră	26
Continuarea atacurilor cu drone navale (ianuarie – martie 2024)	26
Loviturile cu rachete ATACMS și Storm Shadow (mai – noiembrie 2024)	28
6. Situația la începutul lui 2025	31
7. Impactul asupra proiecției strategice maritime a Rusiei și asupra securității economice/logistice	32
.....	32
Diminuarea proiecției strategice maritime a Rusiei	32

Impactul asupra securității economice și logistice a Rusiei	34
8. Rolul noilor tehnologii, armelor de precizie și tacticilor ucrainene.....	36
Rachetele antinavă de coastă și loviturile de precizie	37
Dronele aeriene și războiul asimetric	39
Dronele navale – o nouă eră a războiului pe mare.....	39
Tactici ucrainene de „război hibrid” în domeniul naval.....	43
Principalele caracteristici ale armamentului/mijloacelor de lovire.....	44
Mine marine	51
9. Lecții învățate și implicații pentru doctrina navală rusă și globală.....	53
Utilizarea BT2 contra invaziei ruse din 2022	54
Lecții tactice din utilizarea dronelor Bayraktar TB2 în spațiul Mării Negre	55
Utilizare ulterioară și vulnerabilitate.....	56
Lecții pentru doctrina navală rusă.....	57
Lecții globale și implicații internaționale.....	60
10. Lecții învățate aplicabile Forțelor Navale Române: perspective strategice și necesități de modernizare și înzestrare	64
Lecții învățate din contextul regional și aliat	65
Lecții operaționale din teatrul Mării Negre și implicații pentru România	65
Achiziția de platforme moderne multifuncționale	65
Recomandări finale privind achiziția de OPV	68
Infrastructură navală și logistică.....	69
Lecții-cheie extrase din conflict:	70
Recomandări doctrinare și instituționale	71
Recomandări trans regionale.....	72
Posibile abordări pentru Forțele Navale Române-Multidimensionalitate strategică.....	75
Schimbarea modelului: de la apărare pasivă la descurajare activă. Necesitatea redefinirii rolului Forțelor Navale Române în arhitectura de securitate maritimă a NATO	76
Necesitatea elaborării unei Strategii Naționale de Securitate Maritimă a României: între imperativele realității geostrategice și obligația strategică a prezentului.....	77

11. Considerații finale: schimbarea paradigmei de război naval	78
ANEXA 1- Tabel cu rezultatele atacurilor asupra Flotei Marii Negre	81
ANEXA 2-Drone maritime	90
BIBLIOGRAFIE.....	102

Abstract

The present study provides a structured and comprehensive analysis of one of the most unexpected and strategically significant phenomena of the Russian-Ukrainian war (2022–2025): the progressive collapse of the naval capabilities of the Russian Federation. Through a chronological and thematic approach, the research examines the operational losses suffered by the Russian Navy, especially in the Black Sea theatre, emphasising the profound implications of these losses for contemporary naval doctrines and regional security balances. Moving beyond the simple inventory of destroyed or neutralized military assets, the study explores the technological, tactical, and strategic mechanisms that led to the erosion of Russian maritime supremacy. Special attention is given to the impact of asymmetric warfare, the extensive use of unmanned systems, and the strategic innovation demonstrated by Ukraine. This research contributes to the literature on modern warfare by highlighting the transformation of maritime conflicts in the 21st century and the growing vulnerability of conventional naval forces when confronted with flexible, low-cost and adaptive strategies. The study's conclusions invite a rethinking of the role of naval power in future conflicts, while offering analytical tools for the academic and strategic community concerned with security studies.

Keywords: Russian Navy; Black Sea; Naval Losses; Maritime Security; Asymmetric Warfare; Unmanned Systems; Ukraine Conflict

JEL Classification: F52 ,H56, N47

ARGUMENT

Analiza conflictelor contemporane, mai ales în dimensiunea lor navală, rămâne insuficient tratată în literatura strategică recentă, în pofida evoluțiilor marcante pe care le-au cunoscut instrumentele și tehnologiile de luptă pe mare. Secolul nostru marcat de trăsăturile cameleonice ale războiului hibrid, de intersectarea zonelor gri ale confruntării cu noile tehnologii de luptă, a dezvăluit o dinamică a conflictelor navale ce nu mai poate fi înțeleasă doar în termenii convenționali ai superiorității numerice sau tehnologice.

Studiul nostru își propune să prezinte celor interesați o analiză strategică aprofundată a unuia dintre cele mai puțin anticipate și, totodată, spectaculoase fenomene ale conflictului ruso-ucrainean: degradarea accelerată a mitului capacităților navale ale Federației Ruse, în special în Marea Neagră, ca rezultat al adaptării tehnologice, tactice și informaționale a Ucrainei.

Între 2022 și 2025, războiul dintre Rusia și Ucraina a produs transformări importante nu doar în plan terestru și aerian, ci și în spațiul maritim, demonstrând că supremația navală tradițională poate fi rapid erodată prin mijloace asimetrice, creative și relativ low-cost. Flota rusă, percepută decenii întregi drept un instrument esențial de proiecție a forței în Marea Neagră, a devenit, pe parcursul conflictului, un exemplu viu al vulnerabilității marilor structuri convenționale în fața noilor tipuri de război.

În ceea ce urmează am analizat etapizat, momentele-cheie, pierderile, adaptările și lecțiile rezultate din acest proces de colaps strategic naval. Documentarea atentă, utilizarea surselor internaționale, integrarea datelor cantitative și a tabelor comparative pune la dispoziția cititorului radiografia unui fenomen militar fără precedent în istoria recentă, împreună cu o invitație la reflecție privind viitorul doctrinelor navale, al tehnologiei militare și al echilibrelor regionale.

Prin acest demers ne-am înscris într-o direcție de cercetare tot mai necesară, și anume aceea a evaluării critice și analitice a modului în care structurile navale tradiționale pot deveni vulnerabile în fața unor strategii adaptive, asimetrice, creative. În mod particular, degradarea flotei militare ruse în cadrul conflictului din Ucraina oferă un studiu de caz de o valoare strategică remarcabilă prin amplitudinea și caracterul spectaculos al pierderilor înregistrate și, mai ales, prin mecanismele și cauzele profunde care au condus la acest colaps naval aparent neverosimil în contextul percepției anterioare a puterii maritime ruse.

Importanța acestui studiu nu derivă exclusiv din valoarea sa descriptivă sau cantitativă, ci din angajamentul de a înțelege fenomenul naval ca parte integrantă a transformărilor profunde care afectează arta și știința militară în epoca noastră. Dispariția unor nave, submarine sau infrastructuri maritime trebuie

analizată atât ca o simplă realitate statistică, cât și ca un simptom al unei crize de adaptabilitate, al rigidității doctrinare și, adesea, al subestimării capacității creative a adversarului.

Din această perspectivă, lucrarea de față deschide un spațiu de problematizare asupra modului în care supremația navală poate deveni, într-un interval relativ scurt de timp, o vulnerabilitate strategică. Instrumentele tradiționale de proiecție a forței maritime sunt astăzi confruntate cu probleme care vin nu doar din zona militară convențională, ci și din sfera tehnologiilor low-cost, a dronelor autonome, a munițiilor de precizie, a tacticilor de dispersie și infiltrare. Alături de toate acestea, analiza propusă demonstrează cum domeniul maritim, odinioară perceput drept un mediu al operațiunilor lente și previzibile, se transformă rapid într-un teatru de operațiuni caracterizat prin viteză, flexibilitate, volatilitate informațională și vulnerabilitate structurală. Pierderile navale suferite de Rusia în războiul din Ucraina constituie, astfel, nu doar un rezultat al luptei propriu-zise, ci și o consecință a inadecvării unui anumit tip de gândire militară la realitățile războiului modern.

Relevanța acestui studiu pentru cercetarea internațională și pentru comunitatea de securitate este amplificată de faptul că înțelegerea mecanismelor de colaps naval este determinantă pentru anticiparea și prevenirea unor evoluții similare în alte contexte regionale sau globale. Flotele moderne, oricât de bine dotate ar fi în termeni tehnici, iau totuși în calcul lecțiile desprinse din acest conflict. Cercetătorii, strategii, analiștii de securitate și factorii decizionali trebuie să își regândească grilele de interpretare a realității navale și maritim-strategice.

În cele din urmă, această lucrare rămâne, desigur, un exercițiu de cercetare aplicată, dar aspiră totodată să fie și o invitație discretă la reexaminarea continuă a modelelor consacrate în analiza militară. Realitățile prezentului — adesea mai complexe și mai imprevizibile decât modelele consacrate — impun, cu o claritate tot mai greu de ignorat, nevoia unui altfel de cadru interpretativ prin flexibilitate intelectuală, deschidere metodologică și afirmarea dimensiunilor tehnologice, psihologice și informaționale în studiul fenomenului militar.

Colapsul strategic naval al Rusiei ca temă de mare actualitate este, poate, cel mai clar avertisment al începutului de secol XXI privind pericolele rigidității, ale supraestimării propriei forțe și ale subestimării potențialului de inovație al adversarului. Lucrarea de față nu propune simple formule, ci pune la dispoziție instrumente de înțelegere, de analiză și de reflecție — cu atât mai necesare într-o ordine strategică marcată de incertitudini, rupturi și redefiniri profunde.

Sursele acestui studiu sunt variate:

- Rapoarte media și anunțuri oficiale ucrainene ce documentează pierderile ruse (ex. Oryx a confirmat vizual peste 17 nave ruse distruse/avariate¹, inclusiv *Moskva*).

¹ Browne, Gareth. "Every Russian Black Sea Ship Sunk or Disabled by Ukraine: Full List." *Newsweek*, 26 martie 2024. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.newsweek.com/every-russian-black-sea-ship-sunk-damaged-ukraine-full-list-1884448>.

- Analize ale experților militari (War on the Rocks², Wilson Center³ etc.) care au contextualizat evenimentele.
- Comunicate ale Ministerului britanic al Apărării și oficialilor NATO, care au furnizat evaluări cantitative (20% din flotă distrusă în 4 luni⁴ și calitative asupra impactului.
- Relatări ale presei de investigație (Mediazona, Meduza) și surse OSINT pentru detalii despre victime și starea navelor.
- Comentarii ale unor foști ofițeri (precum Amiralul Pascal Ausseur)⁵ care oferă perspectiva doctrinară.
- Baze de date istorice (lista pierderilor navale pe Wikipedia ⁶sau compilată de Oryx), pentru a cuantifica pierderile materiale.
 - Aceste surse confirmă faptele evidențiate și susțin concluziile noastre:
- Flota rusă a pierdut cel puțin 11 nave mari (incluzând un crucișător, un submarin, mai multe nave desant și corvete), plus numeroase altele mai mici.
- Rusia a recunoscut indirect problemele, mutând flota și admis public prin surse proxy pierderile umilitoare (AFP via Agerpres a scris despre „pierderi militare grele în Marea Neagră”⁷).
- Dronele ucrainene și rachetele occidentale au fost factori decisivi, forțând Rusia să-și „mute navele ... departe de Sevastopol” pentru a le proteja⁸ și permițând Ucrainei să „forțeze sfârșitul blocadei”.

Autorii

București, aprilie 2025

² Armstrong, B.J. "The Russo-Ukrainian War at Sea: Retrospect and Prospect." *War on the Rocks*, 21 aprilie 2022. Accesat la 5 aprilie 2025.

<https://warontherocks.com/2022/04/the-russo-ukrainian-war-at-sea-retrospect-and-prospect/>.

³ Kornegay, Patrick Jr., și Hayden Toftner. "Lessons from Ukraine in the Black Sea." *Wilson Center*, 2 octombrie 2024. Accesat la 5 aprilie 2025.

<https://www.wilsoncenter.org/article/lessons-ukraine-black-sea>.

⁴ Zoria, Yuri. "UK Defense Minister: 20% of Russia's Black Sea Fleet Destroyed Over Past Four Months." *Euromaidan Press*, 27 decembrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://euromaidanpress.com/2023/12/27/uk-defense-minister-20-of-russias-black-sea-fleet-destroyed-over-past-four-months/>.

⁵ Berger, Chloé, și Cynthia Salloum, eds. *Russia in NATO's South: Expansionist Strategy or Defensive Posture?* NDC Research Paper nr. 16. Roma: NATO Defense College, ianuarie 2021. Accesat la 5 aprilie 2025. https://www.ulib.sk/files/english/nato-library/collections/monographs/ndc-research-paper/ndc_rp_16.pdf.

⁶ "List of Ship Losses during the Russo-Ukrainian War." *Wikipedia: The Free Encyclopedia*. Ultima modificare: [data ultimei modificări]. Accesat la 5 aprilie 2025. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_ship_losses_during_the_Russo-Ukrainian_War.

⁷ Agerpres. „Ucraina: Bilanțul victimelor atacurilor Rusiei din cursul nopții crește la șapte morți, între care o jurnalistă.” *Agerpres*, 26 februarie 2025. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://agerpres.ro/politic-extern/2025/02/26/ucraina-bilanțul-victimelor-atacurilor-rusiei-din-cursul-noptii-crește-la-sapte-morti-intre-care-o-j--1426031>

⁸ Wolkov, Nicole, Daniel Mealie, și Kateryna Stepanenko. „Ukrainian Strikes Have Changed Russian Naval Operations in the Black Sea.” *Institute for the Study of War*, 16 decembrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.understandingwar.org/background/ukrainian-strikes-have-changed-russian-naval-operations-black-sea>.

Colapsul strategic naval al Rusiei (2022–2025) în contextul războiului din Ucraina

„Puterea mării este esențială pentru orice națiune care dorește să-și protejeze interesele și să-și afirme influența.”

Alfred Thayer Mahan – teoretician naval american

1. Introducere

Războiul declanșat de Rusia împotriva Ucrainei în 2022 a fost privit inițial aproape exclusiv prin prisma luptelor terestre și aeriene. Totuși, conflictul a avut și o importantă dimensiune maritimă, deseori neglijată în primele relatări. Marina Rusă – considerată pe hârtie a doua cea mai puternică din lume datorită flotei sale de submarine nucleare⁹ – și-a concentrat o parte semnificativă a efortului în zona Mării Negre, urmărind dominarea litoralului ucrainean, blocarea porturilor și sprijinirea invaziei terestre. Chiar din primele zile ale conflictului, flota rusă a impus o blocadă navală Ucrainei și a amenințat cu debarcări amfibii lângă Odesa. Însă, pe parcursul anilor 2022–2025, această aparentă superioritate navală rusă s-a erodat dramatic. Ucraina – deși rămasă aproape fără flotă militară după pierderile suferite în 2014 – a reușit, prin mijloace de optimizare strategică și arme moderne, să provoace colapsul strategic al puterii navale ruse în Marea Neagră.

Scopul acestui studiu este de a analiza în profunzime degradarea capacităților maritime ale Rusiei în perioada 2022–2025, evidențiind în special prăbușirea Flotei Rusiei din Marea Neagră și implicațiile sale. Vom examina, cronologic și tematic, pierderile navale suferite de Rusia în fiecare an, factorii care au condus la acestea, precum și impactul asupra proiecției strategice maritime a Rusiei și asupra securității sale economice și logistice. Un accent deosebit va fi pus pe rolul noilor tehnologii și al tacticilor ucrainene – de la rachetele antinavă de precizie la dronele navale – în subminarea flotei ruse. De asemenea, vom discuta lecțiile învățate și modul în care aceste evenimente influențează doctrina navală rusă și gândirea strategică globală despre războiul pe mare.

Metodologic, studiul se bazează pe surse academice, analize militare și relatări media de încredere, citate corespunzător. Informațiile au fost coroborate din surse occidentale (rapoarte ale institutelor de studii strategice, buletine de informații militare), surse ucrainene oficiale etc, precum și surse rusești disponibile

⁹ **Wikipedia contributors.** "Naval Warfare in the Russian Invasion of Ukraine." Wikipedia, The Free Encyclopedia. Ultima modificare: 25 septembrie 2023. Accesat 6 aprilie 2025.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Naval_warfare_in_the_Russian_invasion_of_Ukraine.​;contentReference\[oaicite:1\]{index=1}](https://en.wikipedia.org/wiki/Naval_warfare_in_the_Russian_invasion_of_Ukraine.​;contentReference[oaicite:1]{index=1})

(deși acestea din urmă tind să minimalizeze sau să denatureze pierderile). Structura lucrării este cea a unei analize academice, cu capitole dedicate fiecărui an (2022, 2023, 2024, respectiv situației din 2025), urmate de capitole tematice privind impactul strategic, rolul tehnologiei și concluziile doctrinare.

În cele ce urmează, vom începe prin a prezenta pe scurt starea inițială a forțelor navale ruse și obiectivele Moscovei în domeniul naval relative punctului de start al conflictului, pentru a înțelege magnitudinea declinului suferit ulterior. Apoi vom detalia, an cu an, pierderea progresivă a supremației maritime, enumerând navele distruse sau avariate (atât din Flota Mării Negre, cât și – în măsura implicării – din flotele de Nord, Pacific și Baltică). Vom continua prin a analiza cum aceste pierderi au afectat capacitatea Rusiei de a proiecta putere pe mare și de a-și proteja interesele economice (precum rutele de export prin Marea Neagră). Totodată, vom examina inovațiile tactice ale Ucrainei – de la lovituri cu rachete de coastă la atacuri cu vehicule navale fără pilot – care au schimbat regulile jocului naval. În final, ne vom concentra pe lecțiile învățate: ce înseamnă această campanie navală eșuată pentru doctrina navală rusă și ce implicații are, mai larg, pentru războiul naval modern.

2. Context și capacități navale ale Rusiei înainte de 2022



Figura nr. 1 Marea Neagra

La începutul anului 2022, Marina Federației Ruse era încă percepută ca o forță avansată, deși cu anumite vulnerabilități structurale. Rusia dispunea de patru flote principale – Flota de Nord (cea mai puternică, incluzând majoritatea submarinelor nucleare strategice), Flota Pacificului, Flota Mării Baltice și Flota Mării Negre – plus Flotila Mării Caspice. Dintre acestea, Flota Mării Negre a ocupat un loc cheie în planurile legate de Ucraina, având baza principală la Sevastopol (Crimeea) și controlând accesul la Marea Azov. După anexarea Crimeii în 2014, Moscova întărise treptat această flotă, adăugând nave noi precum fregatele

purtătoare de rachete de croazieră din clasa *Amiral Grigorovici* și submarine diesel-electrice din clasa *Kilo* îmbunătățită echipate cu rachete Kalibr. De asemenea, Flota Mării Negre dispunea de navă amiral – crucișătorul purtător de rachete *Moskva*, de mari dimensiuni – precum și de corvete moderne purtătoare de rachete și nave de desant amfibiu.

Obiective strategice inițiale (februarie 2022)

La declanșarea invaziei pe 24 februarie 2022, Rusia a folosit Flota Mării Negre pentru a obține imediat superioritatea maritimă în nord-vestul Mării Negre. În primele zile navele rusești au instituit o blocadă a porturilor ucrainene¹⁰, paralizând exporturile maritime ale Ucrainei. Totodată, rușii au ocupat strategic Insula Șerpilor (la 45 km de țărmul României, controlând gurile Dunării) și au amenințat cu o debarcare amfibie în zona Odessa, forțând Ucraina să mențină trupe în defensivă costieră. Importanța *Insulei Șerpilor* și motivul asaltului rus stăteau și în „dorința de a stabili un pod terestru spre Crimeea”¹¹, reducând vulnerabilitatea bazei navale de la Sevastopol.



Figura nr. 2 reprezintă Insula Șerpilor

În paralel, Rusia a dislocat înainte de invazie, mai multe nave mari de desant din Flota de Nord și Flota Baltică care au fost trimise în Marea Neagră (trecând prin strâmtoarea înaintea Turciei să le închidă) pentru a sprijini eventuale operațiuni amfibii. Flotei Mării Negre i s-au alăturat unități din Flota Caspică, care au navigat pe căi interne navigabile și au ajuns în Marea Neagră cu nave mici purtătoare de artilerie.

¹⁰ Kornegay, Patrick Jr., și Hayden Toftner. "Lessons from Ukraine in the Black Sea." Wilson Center, 2 octombrie 2024. Accesat 6 aprilie 2025. <https://www.wilsoncenter.org/microsite/3/node/123859>.

¹¹ Colibășanu, Antonia, Alexander Crowther, Joel Hickman și George Scutaru. "The Strategic Importance of Snake Island." CEPA, 27 septembrie 2022. Accesat 6 aprilie 2025. <https://cepa.org/comprehensive-reports/the-strategic-importance-of-snake-island/>.

Poziția Turciei și Convenția de la Montreux

Februarie 2022, a fost luna în care Turcia – țară riverană și custode a accesului în Marea Neagră conform Convenției de la Montreux (1936) – a decis să închidă strâmțurile Bosfor și Dardanele pentru toate navele militare ale beligeranților¹². Conform convenției, Turcia are dreptul să restricționeze trecerea în timp de război dacă este amenințată sau pentru a limita conflictul. Decizia a însemnat că Rusia nu putea aduce întăriri navale din afara Mării Negre (navele din Flota de Nord, Baltică sau Pacific nu mai puteau intra) și nici Flota rusă din Marea Neagră nu putea ieși pentru a opera în Mediterană. Singura excepție permisă de Montreux era întoarcerea navelor la baza lor permanentă, ceea ce în practică a însemnat că unele nave rusești aflate în Mediterana la începutul războiului au rămas blocate în afara Mării Negre. În ansamblu, decizia Turciei a împiedicat Rusia să compenseze eventualele pierderi din Marea Neagră cu nave din alte teatre de operații navale.

Capabilități navale inițiale

La începutul invaziei, Flota Mării Negre număra, printre altele:

- a) *1 crucișător purtător de rachete*, proiect 1164 *Slava*, navă amiral capabilă să susțină apărarea antiaeriană pe rază lungă a grupărilor navale.
- b) *3 fregate moderne*, Proiect 11356R *Amiral Grigorovici - Amiral Makarov, Amiral Essen și Amiral Grigorovici* (ultima posibil???? detașată în Mediterana la acel moment) care purtau rachete de croazieră Kalibr cu care Rusia a lovit adesea ținte terestre în adâncimea Ucrainei.
- c) *Corvete purtătoare de rachete și nave mici* de tip *Buyan-M* (cu rachete Kalibr) și *Tarantul/Molnia* (cu rachete antinavă mai vechi), plus nave antisubmarin ușoare de patrulare.
- d) *Submarine diesel-electrice (clasa Kilo îmbunătățită)*: 6 unități dislocate în Crimeea, echipate cu rachete Kalibr lansabile de sub apă, constituind un atu redutabil al Rusiei pentru lovituri la mare distanță.
- e) *Nave de desant amfibiu mari* (3 din clasa *Ropucha* și 1 din clasa *Tapir*) și mijlocii (desant tip *Serna*), pregătite teoretic pentru debarcări în forță.
- f) *Alte nave de sprijin printre care* dragoare de mine, remorchere, petroliere, ș.a.

În celelalte flote, Rusia deținea, la rândul său, capacități considerabile (de exemplu, crucișătoare similare *Moskva* în Flota de Nord și Pacific, distrugătoare, portavionul *Amiral Kuznețov* – aflat însă în reparații prelungite, etc.). Însă aceste forțe nu puteau interveni direct în Marea Neagră din cauza blocării strâmțurilor. Prin urmare, soarta campaniei navale rusești în Ucraina depindea aproape exclusiv de Flota Mării Negre și de unitățile aduse înainte de invazie în acea regiune.

¹² "Naval Warfare in the Russian Invasion of Ukraine." Wikipedia, ultima modificare 25 septembrie 2023. Accesat 6 aprilie 2025.

https://en.wikipedia.org/wiki/Naval_warfare_in_the_Russian_invasion_of_Ukraine.

Evaluarea vulnerabilităților

Deși impunătoare pe hârtie, flota rusă din Marea Neagră prezenta câteva vulnerabilități: multe nave aveau un design sovietic vechi (crucișătorul *Moskva* data din anii 1980, la fel și navele de desant mari), iar sistemele lor de apărare antiaeriană și antirachetă, deși teoretic puternice, nu fuseseră testate într-un conflict de intensitate înaltă. Suprafața relativ restrânsă a Mării Negre și proximitatea coastelor inamice (Ucraina, dar și NATO – România, Bulgaria și Turcia) făceau ca navele rusești să fie expuse detectării rapide și atacurilor de la țărm. Un fost amiral francez remarca: „Marea Neagră este o mare mică” – densitatea supravegherii și a mijloacelor de atac de la sol face ca nicio navă (rusească sau ucraineană) să nu poată opera neobservată; orice navă detectată poate fi urmărită și vizată. Aceste aspecte geografice și tehnologice cumulate dramatic, aveau să se dovedească decisive în evoluția războiului naval.

Prin urmare, la începutul anului 2022 Rusia pornea cu ambiția unei victorii navale rapide: să domine Marea Neagră, să izoleze Ucraina de accesul la mare și posibil să efectueze un desant strategic. Următoarele capitole vor arăta cum, contrar acestor așteptări, flota rusă a fost treptat împinsă în defensivă și grav erodată, pe măsură ce Ucraina a ripostat cu mijloace ingenioase și eficiente.

În continuare, vom analiza pe rând anii 2022, 2023 și 2024, pentru a evidenția degradarea progresivă a capacităților maritime ruse și momentele-cheie care au marcat colapsul strategic naval al Rusiei în acest conflict.

3. Anul 2022 – De la dominație la primele înfrângeri navale

Ofensiva inițială și controlul rus în nordul Mării Negre

În primele săptămâni ale invaziei (februarie–martie 2022), Rusia părea să își atingă obiectivele navale imediate. Flota rusă patrula agresiv între Crimeea și coasta ucraineană, impunând o zonă interzisă pentru navigația comercială în mare parte a nordului Mării Negre¹³. Porturile ucrainene de la Marea Neagră (Odesa, Mykolaiv, Chornomorsk etc.) au fost blocate, zeci de nave străine rămânând captive. În primele zile ale conflictului, mai multe nave comerciale neutre au fost lovite de rachete sau mine plutitoare, ilustrând pericolul din zona de conflict. Un incident notabil a fost pe 3 martie 2022, când cargoul *MV Helt*¹⁴ sub pavilion panamez a lovit o mină în derivă în largul Odesei și s-a scufundat, după ce ar fi fost forțat de ruși să navigheze într-o

¹³ Raul (Pete) Pedrozo. "Russia-Ukraine War at Sea: Naval Blockades, Visit and Search, and Targeting War-Sustaining Objects." *Lieber Institute West Point*, 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://lieber.westpoint.edu/russia-ukraine-war-naval-blockades-visit-search-targeting-war-sustaining-objects/>.

¹⁴ *Ibidem*.

zonă minată. Prezența minelor marine – desprinse din ancore sau amplasate deliberat – a devenit un risc de grad înalt la începutul războiului, NATO¹⁵ și IMO¹⁶ emițând avertismente de navigație.

Rușii au reușit să ocupe Insula Șerpilor încă din 24 februarie, capturând mica garnizoană ucraineană de acolo (celebrul incident cu replica „Navă rusă, du-te...!” adresată de grăniceri crucișătorului *Moskva*). Controlul insulei le-a permis rușilor să extindă supravegherea radar și să interzică navigația în apropierea coastelor de sud ale Ucrainei. În același timp, la finele lui februarie și început de martie, mai multe nave de patrulare ucrainene, remorchere și ambarcațiuni ale Pazei de Coastă au fost capturate sau scufundate de forțele ruse. Marina Ucrainei, mult mai slabă, și-a scufundat chiar propria navă amiral – fregata *Hetman Sahaidachniî*¹⁷ – în portul Mykolaiv pe 3 martie, ca să nu cadă în mâinile rușilor. Practic, după primele zile, Ucraina rămăsese fără flotă de suprafață operațională, iar Rusia părea liberă să domine marea.

Navele de război rusești au sprijinit direct ofensiva terestră în sud: au lansat rachete de croazieră Kalibr de pe mare împotriva unor ținte din Ucraina și au efectuat bombardamente de coastă. De asemenea, în porturile cucerite de ruși (Berdiansk, Mariupol, Henicesk pe litoralul Mării Azov), flota rusă a început să aducă provizii și întăriri pe cale maritimă pentru trupele de invazie. Perspectivele unei debarcări amfibii lângă Odesa erau luate în serios; o grupare de nave desant ruse (incluzându-le pe cele aduse din alte flote) roiau în apropierea coastei, punând presiune asupra Ucrainei să-și disperseze apărarea.

Cu toate acestea, chiar din luna martie 2022 au apărut primele semne că supremația navală rusă va fi contestată. Ucraina a ripostat prin mijloace asimetrice, valorificând vulnerabilitățile menționate. În continuare vom detalia pierderea unor nave rusești în 2022, evenimente care au marcat începutul declinului strategic al flotei ruse.

Primele pierderi navale rusești în 2022

Atacul de la Berdiansk (24 martie 2022)

O lovitură timpurie pentru Marina Rusă a survenit la doar o lună de la invazie. Pe 24 martie, forțele ucrainene au atacat portul Berdiansk (în sudul Oblastului Zaporijjea, pe țărmul Mării Azov), unde acostaseră nave rusești de desant care descărcau echipament. În jurul orei 7 dimineața, explozii puternice au zguduit docurile. Nava de debarcare mare *Saratov* (clasa Tapir/Alligator) a fost lovită și distrusă la cheu¹⁸, incendiile ulterioare ducând la explozia muniției de la bord. Imagini filmate au arătat *Saratov* în flăcări, iar două nave

¹⁵ <https://www.marinelog.com/news/nato-warns-of-mine-danger-areas-in-northwest-black-sea/> - accesat pe 8 aprilie 2025

¹⁶ <https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/MaritimeSecurityandSafetyintheBlackSeaandSeaofAzov.aspx> - accesat pe 8 aprilie 2025

¹⁷ <https://www.pravda.com.ua/eng/news/2022/03/4/7328077/> - accesat pe 8 aprilie 2025

¹⁸ Military Leak. "Ukraine Destroys Russian Alligator-Class Landing Ship Tank Orsk with OTR-21 Tochka Missile." *Military Leak*, 24 martie 2022. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://militaryleak.com/2022/03/24/ukraine-destroys-russian-alligator-class-landing-ship-tank-orsk-with-otr-21-tochka-missile/>.

de desant din clasa Ropucha – *Cezar Kunikov* și *Novocearkassk*, care se aflau alături – s-au îndepărtat în grabă, scoțând fum. Conform surselor ucrainene, atacul ar fi fost realizat cu o rachetă balistică Tochka-U sau cu un tir de rachete multiple care nu au fost pe deplin confirmate. Cert este că *Saratov* a fost scufundată (ulterior, rușii au reușit să-i ridice epava în 2023, dar nava a fost pierdere totală. Celelalte două nave, *Kunikov* și *Novocearkassk*, au suferit avarii moderate și au scăpat atunci. (Vom vedea însă că ambele au fost până la urmă distruse de ucraineni în anul următor, la a doua încercare – *Kunikov* în 2024 și *Novocearkassk* în decembrie 2023. Atacul de la Berdiansk a demonstrat vulnerabilitatea navelor ruse atunci când sunt într-un port avansat, aproape de linia frontului, și a constituit un imbold moral pentru Ucraina.

Incidentul *Vasili Bîkov* (martie 2022)

La începutul lui martie, Ucraina a pretins că a scufundat nava de patrulare rus *Vasili Bîkov* (Proiect 22160) care participase la asaltul Insulei Șerpilor. Un material video arăta o navă vizată de foc de artilerie de coastă sau rachete la sud de Odesa. Ulterior, pe 16 martie, *Vasili Bîkov* a apărut în Sevastopol, infirmând acea revendicare. Episodul a evidențiat posibilitatea ucraineană de a lovi chiar și navele rusești de patrulare, folosind camuflarea și lovirea pe timp de noapte.

Scufudarea crucișătorului *Moskva* (13-14 aprilie 2022)¹⁹

Evenimentul definitiv al anului 2022 în războiul naval – și, posibil, al întregului conflict – a fost scufundarea navei-amiral ruse *Moskva*. În seara zilei de 13 aprilie, în timp ce se afla la circa 100 km de coasta ucraineană (la sud de Odesa, est de Insula Șerpilor), *Moskva* a fost lovită de două rachete antinavă ucrainene de tip Neptun lansate de pe uscat. Rachetele R-360 Neptun, de producție ucraineană, erau o armă nou introdusă (derivată din modelul sovietic Kh-35, cu rază extinsă la ~300 km) și nu mai fuseseră folosite până atunci în luptă. Loviturile au provocat un incendiu catastrofal la bordul crucișătorului, care transporta și rachete antinavă de mare calibru și muniție antiaeriană. Exploziile interne au paralizat nava. Echipajul – compus din peste 500 marinari – a trimis mesaje de ajutor. Alte nave rusești din apropiere și serviciile de salvare au intervenit, însă în noaptea de 13/14 aprilie, pe o mare agitată, *Moskva* s-a răsturnat și s-a scufundat.

¹⁹ Ukrainian News. "Navy Tells How Russia Tried to Save Moskva Cruiser after Ukrainian Strike." *Ukrainian News*, 2 aprilie 2025. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://ukranews.com/en/news/1073858-navy-tells-how-russia-tried-to-save-moskva-cruiser-after-ukrainian-strike>.



Figura nr. 3 reprezintă imaginea impactului. Fotografie neprotejată de drepturi de autor

Pentru Rusia, pierderea crucișătorului *Moskva* a fost o lovitură colosală, cu multiple implicații:

- a) *Moskva* era o navă-simbol, fiind nava amiral a Flotei Mării Negre și odinioară mândria Marinei Sovietice (fusesse lansată în 1979 sub numele *Slava*). Avea un deplasament de peste 12.000 de tone și era cel mai mare și mai bine înarmat vas de luptă al Rusiei din Marea Neagră. Scufundarea sa „a distrus sentimentul de invulnerabilitate al Marinei ruse” și a indus reticență în rândul strategilor de la Moscova privind asumarea de riscuri pe mare.
- b) În termeni tactici, *Moskva* era echipată cu sisteme antiaeriene cu rază lungă (S-300F și Osa-M) care ofereau o „umbrelă” de apărare aeriană întregului grup naval rus din zonă. Până atunci, celelalte nave se bazau pe *Moskva* pentru avertizare timpurie și protecție contra avioanelor sau rachetelor inamice. Odată pierdută această navă, restul flotei a devenit mult mai expus. Un ofițer ucrainean afirma că *Moskva* era „cheia dominației ruse în Marea Neagră” – o cheie pe care ucrainenii tocmai o aruncaseră pe fundul mării.
- c) Pierderile umane exacte rămân controversate. Oficial, Rusia a admis abia 1 mort și 27 dispăruți, susținând că restul echipajului a fost evacuat. Surse independente ruse (Novaya Gazeta) au estimat cel puțin 40 de marinari uciși, în timp ce unele rapoarte occidentale au speculat un bilanț mult mai mare (până la câteva sute). Cert este că printre victime s-a numărat și căpitanul navei, Anton Kuprin (confirmat mort de surse ucrainene), iar supraviețuitorii au oferit ulterior relatări despre haosul de la bord.
- d) Moralul și imaginea Rusiei au suferit un șoc sever. *Moskva* este cea mai mare navă de luptă scufundată în luptă din 1945 încolo. Incidentul a demonstrat lumii întregi vulnerabilitatea navelor mari în fața rachetelor moderne, mai ales când aceste nave nu sunt protejate de apărare antiaeriană eficientă sau manevre evazive. Șeful britanic al apărării a comentat la sfârșitul lui 2022: „Dominația Rusiei în Marea Neagră a fost acum pusă sub semnul întrebării”.

Din perspectiva campaniei ucrainene, scufundarea crucișătorului *Moskva* a fost o realizare militară și psihologică uriașă. A demonstrat că, folosind tehnologie indigenă (rachetele Neptun) și tactici inteligente

(probabil o diversiune radar, dat fiind că rușii au fost luați prin surprindere), Ucraina putea lovi chiar inima flotei ruse. Operațiunea a fost ajutată și de informații occidentale, conform unor surse media americane – sateliții și avioanele de supraveghere NATO (P-8) au urmărit poziția *Moskva*, iar Ucraina ar fi primit indicii de țintire (deși aceste detalii nu sunt oficial confirmate în sursele citate, se știe că SUA au oferit Ucrainei informații de intelligence pe durata conflictului). După scufundarea *Moskva*, Marina rusă a fost forțată „să-și reducă semnificativ operațiunile în fața unui adversar cu capacități navale mult inferioare”. Rușii au devenit mult mai precauți în apropierea coastelor ucrainene.

Campania Insulei Șerpilor și alte lovituri (mai–iunie 2022)

În urma pierderii *Moskva*, rușii au continuat pentru o vreme incursiunile în apele de lângă Odesa, dar „într-un tipar diferit, cu rază și durată mai reduse, în general pe lângă Crimeea”. Practic, ei au început să evite nord-vestul Mării Negre, considerat acum extrem de periculos. Ucrainenii au intensificat atacurile asupra garnizoanei ruse de pe Insula Șerpilor, folosind drone Bayraktar TB2 de fabricație turcă și artilerie de precizie. Apărarea antiaeriană rusă de pe micuța insulă (sisteme *Tor* și *Pantsir* aduse acolo) s-a dovedit insuficientă: dronele TB2 au reușit să distrugă, la sfârșitul lui aprilie și în mai 2022, mai multe ținte pe insulă și în jurul ei – inclusiv **șalupe rapide de debarcare** (cel puțin o navă de tip *Serna*²⁰ a fost pulverizată de o dronă în mai, imaginile devenind virale), un **elicopter Mi-8** plin cu trupe în momentul debarcării și chiar vehicule antiaeriene staționate pe insulă. Aceste lovituri au erodat capacitatea Rusiei de a se menține pe Insula Șerpilor.

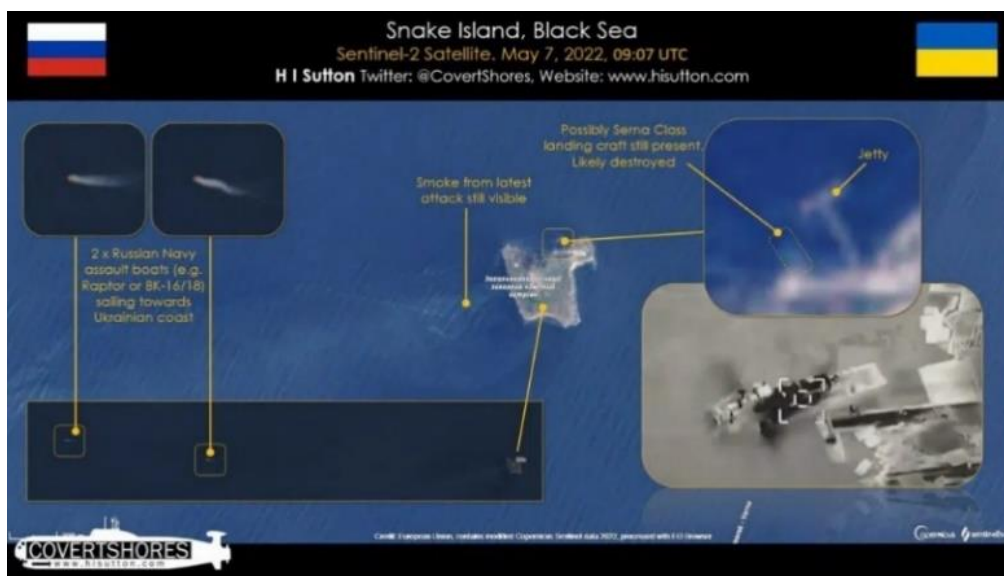


Fig. nr. 4: Un infografic care prezintă epava ambarcațiunii de debarcare din clasa *Serna* și bărcile care fugeau (Sursa: *H I Sutton*, utilizat cu permisiunea sa)

²⁰ Naval News. "Russian Serna-Class LCU Becomes the New Victim of TB2 Drone." *Naval News*, 7 mai 2022. Accesat la 5 aprilie 2025.

<https://www.navalnews.com/naval-news/2022/05/russian-serna-class-lcu-becomes-the-new-victim-of-tb2-drone/>.

O lovitură notabilă a fost scufundarea remorcherului de salvare *Vasili Beh* (SB-739)²¹ pe 17 iunie 2022. *Vasili Beh* transporta personal și echipamente (inclusiv un sistem antiaerian pe Insula Șerpilor, când a fost țintit de Ucraina. Conform surselor ucrainene, nava a fost lovită de două rachete antinavă occidentale de tip Harpoon, recent livrate de Danemarca. Harpoon-urile au lovit în plin, scufundând remorcherul în ciuda faptului că acesta era teoretic apărat de sistemul Tor de la bord. Incidentul a arătat că, odată ce Ucraina a primit rachete antinavă de ultimă generație de la aliați, nici măcar navele rusești de sprijin, mai mici, nu erau în siguranță.



Fig. nr.5: A doua rachetă anti-navă s-a îndreptat spre remorcherul rusesc imediat după ce prima a provocat o explozie (Captură de ecran din imaginile înregistrate de TB2 Bayraktar UAV)²²

De altfel, după scufundarea remorcherului, rachetele Harpoon au fost folosite și împotriva unor platforme petroliere marine deținute de Rusia (așa-numitele „turnuri Boiko”²³ din largul Crimei, echipate de ruși cu radare de supraveghere); lovirea acelor platforme în iunie 2022 a degradat și mai mult imaginea de invulnerabilitate a dispozitivului rusesc.

²¹ Ozberk, Tayfun. "Ukraine Strikes Russia's Vasily Bekh Rescue Tug with Antiship Missiles." *Naval News*, 17 iunie 2022. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.navalnews.com/naval-news/2022/06/ukraine-strikes-russias-vasily-bekh-rescue-tug/>.

²² Ozberk, Tayfun. "Ukraine Strikes Russia's Vasily Bekh Rescue Tug with Antiship Missiles." *Naval News*, 17 iunie 2022. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.navalnews.com/naval-news/2022/06/ukraine-strikes-russias-vasily-bekh-rescue-tug/>.

²³ <https://adevarul.ro/stiri-externe/europa/kiievul-a-recastigat-turnurile-boiko-din-marea-2299065.html>



Fig. Nr.6 Platformele de foraj cunoscute sub numele de „Turnurile Boiko”- Foto via X / Nexta

Sub aceste presiuni și suferind pierderi grele de oameni și mijloace în zona Insulei Șerpilor, Rusia a luat decizia să se retragă. La 30 iunie 2022, trupele și tehnica rusească au fost evacuate de pe Insula Șerpilor, iar insula a revenit sub control ucrainean. Moscova a pretins că este un „gest de bunăvoință” pentru a facilita exportul de cereale ucrainene, însă realitatea, recunoscută larg, a fost că menținerea insulei devenise imposibilă din punct de vedere militar, fiind o „victorie pentru dronele și rachetele ucrainene”. Retragerea de pe Insula Șerpilor a eliminat complet amenințarea unei debarcări ruse la Odesa și a marcat eșecul strategic al Rusiei de a controla nord-vestul Mării Negre.

În rezumat, anul 2022 a început cu o Rusie în ofensivă navală, dar s-a încheiat cu o Rusie prudentă și parțial pusă în defensivă pe mare:

- a) Pierderea *Moskva* a redus drastic raza de acțiune și agresivitatea flotei ruse.
- b) Ucraina, deși fără nave de război semnificative, a compensat prin sisteme de coastă mobile și lovituri aeriene/drone, transformând o parte din Marea Neagră într-o „zonă interzisă” pentru navele militare rusești.
- c) Rusia a fost nevoită să accepte un aranjament diplomatic pentru exporturile de cereale ucrainene – Inițiativa privind cerealele din Marea Neagră, mediată de ONU și Turcia, intrată în vigoare la 22 iulie 2022²⁴. Acest acord a creat un coridor maritim securizat pentru navele comerciale din trei porturi ucrainene, ceea ce însemna implicit că Rusia nu putea controla pe deplin traficul din Marea Neagră fără să intre în conflict direct cu Turcia și comunitatea internațională.
- d) Forțele ruse au început să consolideze apărarea porturilor lor din Crimeea. După atacul cu drone maritime 2022 (vezi secțiunea următoare), submarinele rusești au fost mutate din baza expusă de la Sevastopol în portul Novorossiisk, mai adăpostit, în Caucaz. De teama unor noi atacuri

²⁴ <https://www.romania-actualitati.ro/stiri/in-lume/acordul-privind-exportul-cerealelor-ucrainene-pe-marea-neagra-a-fost-prelungit-cu-2-luni-id177772.html>

ucrainene, o parte din activele Flotei Mării Negre au fost îndepărtate de zona de conflict, diminuând astfel capacitatea flotei de a proiecta forță.

Spre finalul lui 2022, devenea clar că „flota rusă nu reușește să se impună” în războiul contra Ucrainei, în pofda superiorității inițiale. Capitolul următor va analiza evoluția în 2023, un an în care Ucraina a extins folosirea noilor tehnologii (în special drone navale și rachete occidentale) și a administrat Rusiei pierderi și mai mari, punând flota acesteia într-o situație critică.

4. Anul 2023 – Degradarea accentuată a Flotei Rusiei din Marea Neagră

Dacă în 2022 Rusia a suferit primele șocuri pe mare, **anul 2023** a adus o escaladare a conflictului naval și o serie de lovituri spectaculoase împotriva flotei ruse. Ucraina și-a diversificat mijloacele de atac, introducând *drone navale autonome* și obținând de la aliați rachete de croazieră aeriene cu rază lungă (precum Storm Shadow/SCALP) care puteau lovi porturile folosite de ruși. Rusia, la rândul ei, a încercat contramăsuri: a mutat nave în porturi mai sigure, a folosit barje și plase pentru protecția bazelor și a crescut utilizarea aviației navale în Marea Neagră.

Cu toate acestea, trendul general în 2023 a fost nefavorabil Rusiei – flota sa din Marea Neagră a continuat să piardă unități și libertatea de manevră. Până la sfârșitul anului, după cum remarca ministrul britanic al Apărării, circa *20% din Flota Mării Negre fusese distrusă în ultimele 4 luni*, punând serios sub semnul întrebării dominația rusă în regiune. Să trecem în revistă principalele evenimente.

Consolidare rusă și primele atacuri cu drone (ianuarie–iunie 2023)

În prima jumătate a lui 2023, Rusia a încercat să își consolideze pozițiile navale după pierderile din anul precedent. La începutul anului, rușii încă aveau un număr semnificativ de nave de luptă operaționale în Marea Neagră: fregatele *Amiral Makarov* Essen (una din ele preluând rolul de navă amiral a flotei după pierderea *Moskva*), corvete purtătoare de rachete (*Buyan-M*), mai multe nave de patrulare și de desant, precum și submarinele Kilo. Ei au continuat să lanseze atacuri cu rachete Kalibr de pe aceste platforme navale către ținte terestre din Ucraina. De fiecare dată când Rusia pregătea un atac cu rachete, erau observate ieșiri ale navelor și submarinelor din port (Ucraina raporta frecvent câte lansatoare Kalibr sunt prezente în Marea Neagră, de exemplu în ianuarie 2023 anunțând că Rusia dispune de 4 nave purtătoare de Kalibr gata de atac).

Totuși, rușii au devenit precauți: după incidentul din octombrie 2022 (când un atac ucrainean cu drone maritime la Sevastopol a avariat ușor cel puțin un dragor de mine), multe nave majore au fost mutate la Novorossiisk sau ținute la adăpost în spatele barajelor de plase și barje. Montarea de plase anti-dronă la intrarea portului Sevastopol, utilizarea sistemelor de mascare cu fum pentru a ascunde țintele și patrulele aeriene sporite deasupra Crimeii au fost parte din noua postură defensivă rusă.

Între timp, Ucraina dezvoltă mijloace ofensive noi. În special, a fost creată o flotilă de drone navale autonome – mici ambarcațiuni rapide fără pilot (*USV – Unmanned Surface Vehicles*), încărcate cu explozibil, ghidate către țintă de la distanță. O primă demonstrație a potențialului acestor arme a avut loc pe 29 octombrie 2022, când Ucraina a lansat un atac combinat cu 7-9 drone navale și câteva drone aeriene asupra bazei navale Sevastopol. Acesta a fost primul atac de acest gen din istorie: dronele maritime (fiecare de mărimea unui skyjet mai mare, cu câteva sute de kg de exploziv) au încercat să penetreze portul și să lovească navele acostate. Rușii au reușit să distrugă unele drone înainte de impact, dar cel puțin un dragor de mine – *Ivan Golubeț* – a fost avariat, iar de pe fregata *Makarov* (țintită și ea) există indicii că o drona a filmat de foarte aproape înainte de a fi neutralizată. Atacul din octombrie 2022 nu a scufundat nave mari, dar a arat o schimbare profundă: nici măcar portul principal al Flotei ruse, Sevastopol, nu mai era un sanctuar sigur.²⁵

În 2023, Ucraina a perfecționat această capabilitate. În ianuarie-februarie, incidente izolate au continuat (de exemplu, pe 16 ianuarie 2023 apărarea antiaeriană rusă din Sevastopol a doborât o dronă, semn că atacurile erau frecvente). Însă loviturile majore cu drone navale au revenit în vară:

- a) Pe 22 martie 2023, trei drone maritime ucrainene au atacat din nou în largul Sevastopolului. Rusia a pretins că le-a neutralizat înainte să lovească ținte, dar rapoartele au indicat explozii în zonă.
- b) La 24 mai 2023, nava rusă de recunoaștere radio-electronică *Ivan Khurs* (Proiect 18280) a fost atacată de drone maritime în Marea Neagră, la nord de Bosfor, în timp ce se întorcea din Mediterana. Un video ucrainean arăta o dronă apropiindu-se și probabil lovind nava. Rusia a susținut că *Ivan Khurs* a suferit doar daune minore și a ajuns în siguranță la Sevastopol²⁶. Totuși, atacul la sute de kilometri de coasta Ucrainei a demonstrat rază extinsă a operațiunilor cu drone.

Un punct de cotitură l-a reprezentat ofensiva ucraineană de vară 2023. În paralel cu acțiunile la sol, Ucraina a intensificat campania navală. Pe 17 iulie 2023, chiar în ziua în care Rusia a anunțat încetarea Acordului Grânelor (Grain Deal), Serviciul de Securitate ucrainean (SBU) a atacat din nou *Podul Crimeii* (Kerci) folosind două drone navale încărcate cu exploziv, reușind să deterioreze o porțiune de carosabil. Atacul a evidențiat maturizarea tehnologică a acestor drone denumite „*Sea Baby*”, dezvoltate în secret de ucraineni.

Tot la mijlocul lui 2023, Ucraina a început recapturarea treptată a „ochilor” din Marea Neagră – a recucerit sau a neutralizat câteva platforme marine și geamanduri de supraveghere ocupate de ruși, recâștigând astfel avantaje de culegere a informațiilor. De exemplu, în august 2023 au existat confruntări pentru platformele de foraj „*Boiko*”, iar un raid al forțelor speciale ucrainene a arborat steagul pe una din ele. Aceste acțiuni au extins raza senzorilor ucraineni, permițând detectarea timpurie a mișcărilor navelor rusești. În ansamblu, prima parte a lui 2023 a fost marcată de hărțuirea constantă a flotei ruse, mai ales prin mijloace noi.

²⁵ Kornegay, Patrick, Jr., și Hayden Toftner. "Lessons from Ukraine in the Black Sea." *Wilson Center*, 2 octombrie 2024. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.wilsoncenter.org/microsite/3/node/123859>.

²⁶ L, Wojciech. "Russian Intelligence Ship 'Ivan Khurs' Hit in the Black Sea." *Overt Defense*, 25 mai 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.overtdefense.com/2023/05/25/russian-intelligence-ship-ivan-khurs-hit-in-the-black-sea/>.

Rusia a ripostat lovind infrastructura portuara²⁷ ori de câte ori a putut (inclusiv după ce a renunțat la acordul de cereale, a bombardat intens porturile Odesa, Chornomorsk, Reni, Izmail). Dar din ce în ce mai mult, inițiativa pe mare părea să treacă de partea Ucrainei, care lovea selectiv și dădea mesaje clare că nicio navă rusă nu este în afara razei sale de acțiune.

Lovituri majore împotriva Flotei ruse (august–septembrie 2023)

A doua jumătate a anului 2023 a adus cele mai grave pierderi suferite de Rusia de la scufundarea *Moskva*. O serie de atacuri ucrainene, bine coordonate și folosirea lor cu înaltă precizie, au lovit nave de război rusești fie în larg, fie direct în bazele lor din Crimeea. Vom detalia aceste incidente-cheie:

(i) Atacul de la Novorossiisk (4 august 2023)

În primele ore ale zilei de 4 august, mai multe drone navale ucrainene au atacat portul Novorossiisk, situat în Rusia (regiunea Krasnodar), care devenise un refugiu important pentru navele Flotei Mării Negre. Ținta principală a fost nava mare de desant *Olenegorski Gornyak* (Proiect 775 *Ropucha*), dislocată aici temporar. Atacul a fost surprins de imagini și confirmat parțial chiar de partea rusă: *Olenegorski Gornyak* a fost lovită și serios avariată, fiind văzută înclinată accentuat pe o parte (la babord) în timp ce era remorcată spre dană de către ruși. Surse ucrainene au sugerat că nava a fost atât de grav lovită încât practic a devenit neoperabilă (echivalentul unei scufundări parțiale)²⁸. *Olenegorski Gornyak* era o navă de desant a Flotei de Nord împrumutată Flotei Mării Negre pentru invazie; ironia a făcut ca ea să devină a doua cea mai mare navă rusească incapacitată de Ucraina, după *Moskva*. Atacul asupra Novorossiisk a fost semnificativ și din alt motiv: a demonstrat că nici porturile de pe teritoriul rusesc nu sunt imune. În aceeași noapte, un alt grup de drone a lovit un tanc petrolier rusesc (*Sig*) lângă strâmtoarea Kerçi, avariindu-l. Aceste operațiuni au vizat direct infrastructura logistică și de transport energetic rusă, arătând escaladarea conflictului naval într-o zonă mai largă a Mării Negre.

(ii) Distrugerea navelor în docul uscat la Sevastopol (13 septembrie 2023)

Una dintre cele mai devastatoare lovituri pentru flota rusă a venit în zorii zilei de 13 septembrie. Ucraina a lansat un atac cu rachete de croazieră de tip Storm Shadow/SCALP (livrate de Marea Britanie și Franța) asupra șantierului naval din Sevastopol. Rachetele au lovit cu precizie un doc uscat în care se aflau la reparații două nave militare ruse: submarinul diesel-electric *Rostov pe Don* (B-237, Proiect 636.3 Kilo îmbunătățit) și nava mare de desant *Minsk* (BDK- Minsk, Proiect 775 *Ropucha*)²⁹. Rezultatul a fost

²⁷ Armstrong, B.J. "The Russo-Ukrainian War at Sea: Retrospect and Prospect." *War on the Rocks*, 21 aprilie 2022. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://warontherocks.com/2022/04/the-russo-ukrainian-war-at-sea-retrospect-and-prospect/>.

²⁸ Balmforth, Tom. "Russian Navy Vessel Damaged in Drone Attack - Ukrainian Source." *Reuters*, 4 august 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.reuters.com/world/europe/russian-navy-vessel-damaged-drone-attack-ukrainian-source-2023-08-04/>.

²⁹ Catalin, S.I. "Primele imagini cu submarinul rusesc Rostov-pe-Don distrus în Sevastopol (Foto): Ce rol au jucat partizanii din Crimeea în efectuarea acestui atac?" *DefenseRomania*, 14 septembrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.defenseromania.ro/primele-imagini-cu->

impresionant: ambele nave au fost grav avariate, practic scoase din luptă. Imagini satelitare de după atac au arătat submarinul *Rostov-on-Don* cu o gaură masivă în secțiunea mediană, coca fiind străpunsă de explozie. Rachetele Storm Shadow probabil au lovit direct submarinul și nava de desant, provocând detonarea munițiilor și incendiilor devastatoare. Surse occidentale au evaluat că submarinul este „avariat dincolo de capacitatea economică de reparare” – cu alte cuvinte, este puțin probabil să mai fie vreodată operațional. De asemenea, *Minsk* a suferit daune ireparabile (structura și mașinile distruse). Aceasta a fost prima dată de la Al Doilea Război Mondial când un submarin rusesc (sau sovietic) era distrus de inamic. Pierderea unui submarin modern și a unei nave de desant într-o singură lovitură a subminat serios capacitatea Flotei Mării Negre. Un raport al Ministerului britanic al Apărării a notat că reparațiile ar dura mulți ani și că capacitatea Rusiei de a lansa atacuri cu rachete de croazieră de pe mare a fost afectată, întrucât *Rostov* lansa frecvent rachete Kalibr.

(iii) Lovirea Cartierului General al Flotei din Sevastopol (22 septembrie 2023)

La nici două săptămâni după atacul din doc, Ucraina a vizat simbolic și operațional centrul de comandă al flotei ruse. Pe 22 septembrie, în plină zi, o salvă de rachete (probabil Storm Shadow/SCALP) a lovit clădirea Statului Major al Flotei Mării Negre din Sevastopol³⁰. O filmare dramatică arată momentul impactului, cu o rachetă penetrând clădirea și o explozie uriașă care o devastează. Ucraina a confirmat oficial atacul, numindu-l o „lovitură reușită” asupra comandamentului flotei. Consecințele umane și de comandă au fost ținute secrete de ruși, dar surse ucrainene au susținut inițial că ar fi fost uciși sau răniți zeci de ofițeri, inclusiv comandantul flotei, amiralul Viktor Sokolov. Moscova a negat pierderea amiralului, prezentând ulterior imagini cu acesta la o videoconferință (a căror veridicitate a fost dezbătută). Cert este că Statul Major al Flotei a fost serios afectat – clădirea istorică a fost parțial distrusă, iar conducerea flotei a fost cu siguranță zguduită. Potrivit unor informații din octombrie, comandantul Sokolov ar fi fost totuși înlocuit/demis în urma acestor eșecuri, deși oficialii ruși nu au anunțat public schimbarea. Lovitura asupra sediului Flotei a avut un impact psihologic major: a demonstrat că Ucraina poate atinge inima simbolică a puterii navale ruse în Crimeea, chiar și sub nasul apărării antiaeriene și al avioanelor ruse.³¹

[submarinul-rusesc-rostov-on-don-submarine-distrus-in-sevastopol-foto-ce-rol-au-jucat-partizanii-din-crimeea-in-efectuare-acestui-atac_624551.html](#).

³⁰ https://www.defenseromania.ro/primele-imagini-din-satelit-care-arata-o-lovitura-precisa-data-de-o-racheta-storm-shadow-asupra-postului-de-comanda-al-flotei-ruse-din-marea-neagra_624672.html

³¹ Popescu, Sorin. "Ucraina revendică o 'lovitură reușită' asupra cartierului general al Flotei ruse de la Marea Neagră." *Agerpres*, 22 septembrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://agerpres.ro/2023/09/22/ucraina-revendica-o-lovitura-reusita-asupra-cartierului-general-al-flotei-ruse-de-la-marea-neagra--1173995>.



Clădire distrusă pe teritoriul Centrului de Comunicații 744 al Comandamentului Flotei ruse din Marea Neagră, imagine satelit de Planet Labs, Sursa Foto: Radio Liberty.

Aceste atacuri din august-septembrie 2023 au confirmat degradarea accentuată a Flotei Rusiei. În câteva săptămâni, Rusia a pierdut:

- a) un submarin și două nave mari de desant (una la doc, una la Novorossiisk),
- b) o navă de patrulare modernă (vom vedea imediat, *Sergey Kotov*, la începutul lui 2024, a fost distrusă),
- c) o navă de recunoaștere scoasă temporar din acțiune (*Ivan Khurs*),
- d) instalații de apărare antiaeriană de coastă în Crimeea (de exemplu, pe 23 august 2023, Ucraina a distrus un sistem S-400 Triumph la Cape Tarkhankut, slăbind acoperirea antiaeriană a flotei în vestul Crimeii),
- e) sediul central al Flotei ca infrastructură și poate personal cheie.

Comentatorii notau că „rușii sunt foarte îngrijorați de aceste atacuri”, începând să-și mute navele chiar și mai departe, spre porturi din Marea Azov, ceea ce era exact ce urmăreau ucrainenii. Multe nave rusești au fost lovite fie în larg, fie la țărm, forțându-le să stea cât mai departe de Ucraina. Practic, la final de septembrie 2023, flota rusă era în retragere³² – geografic (mutându-se spre est, ferită de raza sistemelor ucrainene) și ca nivel de activitate (reducea drastic patrulele ofensive).

³² Faulconbridge, Guy. "Ukraine Attacks Forced Black Sea Fleet to Move Warships from Sevastopol, Russian Official Says." *Reuters*, 20 octombrie 2024. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.reuters.com/world/europe/ukraine-attacks-forced-black-sea-fleet-move-warships-sevastopol-russian-official-2024-10-20/>.

Impactul asupra flotei și situația la sfârșitul lui 2023

Până la sfârșitul anului 2023, Flota Mării Negre a Rusiei se afla într-o postură defensivă fără precedent:

a) Pierderi confirmate - Conform Ministerului britanic al Apărării (Grant Shapps) și altor surse, aproximativ o cincime din navele de luptă ale flotei fuseseră distruse sau grav avariate începând din iunie 2023 până în octombrie 2023. Această estimare de 20% în 4 luni, citată și de presa internațională, evidențiază intensitatea loviturilor ucrainene la finalul anului 2023. Printre navele pierdute se numărau: *Olenegorski Gornyak* (Ropucha, avariata critic), *Minsk* (Ropucha, distrusă), *Novocearkassk* (Ropucha – vom menționa imediat ultima lovitură din decembrie), *Cezar Kunikov* (Ropucha – încă operațională la acel moment, dar avariata anterior la Berdiansk), *Saratov* (Tapir, pierdută în 2022), *Moskva* (crucișător, pierdut în 2022), *Rostov-na-Donu* (submarin Kilo, distrus), *Askold* (corvetă modernă, distrusă în noiembrie), plus diverse ambarcațiuni mai mici și nave de suport.

b) Mutarea activelor - După loviturile repetate în Crimeea, Rusia și-a relocalat multe unități. Submarinele rămase au continuat să opereze din Novorossiisk (de exemplu, *Veliki Novgorod* și *Kolpino*), unde erau totuși amenințate de atacuri (s-au raportat explozii inexplicabile și la Novorossiisk). Unele nave de suprafață s-au refugiat în portul Feodosia (estul Crimeii) sau în Marea Azov (porturile Mariupol și Kerchi), legate de restul flotei prin strâmtoarea Kerchi. La Mariupol au fost observate nave de patrulare și mici nave de desant, departe de raza dronelor maritime ucrainene.

c) Încercări de dispersare și protecție - Rușii au luat măsuri de improvizație: au ancorat barje și nave vechi la intrările porturilor pentru a bloca fizic dronile navale, au instalat plase anti-torpilă în jurul navelor importante și au creat perdele de fum la alertele de atac. De asemenea, au început să folosească tot mai mult avioanele de patrulare și de luptă ale Aviației Navale – cum nota un raport în octombrie 2023, aviația navală rusă a preluat un rol tot mai important, folosind elicoptere Ka-27 și avioane Su-30 în misiuni de căutare a dronelor și de atac anti-navă³³. Aceasta a fost o recunoaștere tacită că navele de suprafață ruse nu mai puteau opera în siguranță și că rușii se bazuau pe alternative aeriene.

d) Noi pierderi târzii - Chiar în ultimele zile ale anului 2023, Ucraina a mai dat o lovitură: pe 26 decembrie, avioanele ucrainene au lansat rachete (Storm Shadow, potrivit unor surse) asupra portului Feodosia din Crimeea, lovind nava de desant *Novocearkassk* (BDK-46). Exploziile succesive și incendiul au indicat detonarea muniției de la bord, iar surse ucrainene au afirmat că nava a fost distrusă în totalitate. Deși Rusia nu a confirmat oficial scufundarea, imagini satelit au

³³ Eurasian Times Desk. "Perfect Kill! Russian Super Sukhoi, Su-30SM, Neutralizes 'Serial Drone Attacks' On Crimea." *Eurasian Times*, 1 decembrie 2022. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.eurasiantimes.com/russia-scrambles-air-superiority-fighter-su-30sm-to-neutralize/>.

arătat *Novocearkassk* practic dispărută, resturi din ea fiind vizibile. Potrivit Radio Europa Liberă, chiar și o navă de antrenament aflată în apropiere (UTS-150) a fost parțial scufundată de suflul exploziei. Și în acest caz, au existat victime. Astfel, *Novocearkassk*, care supraviețuise avariilor din 2022, a fost scufundată la a doua încercare în 2023.

La finele lui 2023, Flota Rusă a Mării Negre era grav subminată. După cum remarca analistul Pascal Ausseur³⁴, „astăzi, în Marea Neagră nu mai există nicio navă de război ucraineană sau rusă [care să poată opera liber]. Pentru că ea este detectată, urmărită și luată în vizor dacă se dorește. Este primul război în care lucrurile au ajuns în acest punct”. Practic, Rusia ajunsese să nu mai poată folosi Marea Neagră pentru proiecție de forță sau operațiuni ofensive navale. Navele sale se ascundeau în porturi îndepărtate, iar orice ieșire pe mare deschisă comporta riscuri enorme.

Este de menționat că avarierea flotei a afectat și strategia generală rusă: în absența siguranței pe mare, rușii au intensificat alternativele terestre. Ei s-au retras din acordul de cereale la 17 iulie 2023, încercând să subjuge economia Ucrainei prin blocadă totală. Ucraina a răspuns prin deschiderea unui coridor maritim alternativ, pe lângă coasta României și Bulgariei, sfidând amenințările ruse. Rusia nu a reușit să interzică cu totul navigația în acest coridor, în parte datorită temerii de a lovi nave neutre și în parte pentru că flota sa nu se mai putea aventura să impună un blocaj în apropierea apelor NATO.

Astfel, bilanțul anului 2023 pentru Rusia a fost unul sumbru pe plan naval: pierderi materiale severe, pierderea inițiativei strategice, degradarea imaginii de putere maritimă, precum și potențiale schimbări de comandă (pe fondul eșecurilor repetate, comandantul flotei și alți ofițeri fiind probabil sancționați). Rusia a căutat soluții de avarie, precum anunțul intenției de a stabili o bază navală în Abhazia (Georgia) – departe de rază ucrainenilor – după cum relatează Politico în octombrie 2023³⁵. Analistii au subliniat însă că portul Ochamchire din Abhazia este rudimentar și nepotrivit pentru nave mari, deci nu poate înlocui Sevastopol. Intenția evidențiază totuși efortul disperat al Moscovei de a-și reafirma prezența navală în Marea Neagră, în contextul în care la Sevastopol aceasta devenise precară.

În capitolul următor vom continua analiza cu evenimentele anului 2024 și situația la zi (2025), unde vom vedea că trendul a continuat: Rusia și-a pierdut și bruma de avantaj naval rămasă, pe măsură ce Ucraina a introdus noi capacități (precum rachetele balistice ATACMS oferite de SUA) în lupta navală.

³⁴ Pascal Ausseur, Amiral pensionat al Marinei Franceze și director general al Centrului Mediteranean pentru Studii Strategice.

³⁵ <https://www.politico.eu/article/vladimir-putin-russia-black-sea-abkhazia-plans-to-build-naval-base-in-georgias-breakaway-region-as-it-pulls-vessels-from-sevastopol-base/>

5. Anul 2024 – Neutralizarea aproape completă a flotei ruse din

Marea Neagră

După loviturile grele suferite în 2023, intrarea în anul 2024 a găsit flota rusă fragilă și pe poziții defensive. Cu toate acestea, Ucraina nu și-a oprit campania, iar primele luni din 2024 au adus noi atacuri spectaculoase, care au scufundat ultimele nave majore pe care Rusia se mai baza în Marea Neagră. Anul 2024 a confirmat practic colapsul operațional al flotei ruse în regiune: la mijlocul său, Rusia nu mai dispunea de niciun purtător al rachetelor Kalibr la suprafață în Crimeea, iar singurele platforme de lansare rămase erau submarinele (și acestea reduse numeric) și avioanele. Vom trece în revistă principalele evenimente din 2024, deși trebuie menționat că, fiind vorba de un an aflat încă în desfășurare (până la aprilie 2025 pentru scopul acestui studiu), informațiile disponibile sunt mai puține și uneori contestate.

Continuarea atacurilor cu drone navale (ianuarie – martie 2024)

În primele luni din 2024, Ucraina a continuat să utilizeze cu succes dronele navale de suprafață (USV) împotriva navelor ruse. Două incidente majore merită evidențiate:

a) Atacul asupra corvetei *Ivanoveț* (31 ianuarie / 1 februarie 2024)³⁶

La sfârșitul lui ianuarie, unități speciale din cadrul Direcției de Informații a Apărării Ucrainei (GUR) – probabil grupul de forțe speciale “Gruppa 13” – au executat un atac complex cu un roi de drone navale asupra corvetei rusești *Ivanoveț* (Pr.1241 Molnia/Tarantul, un mic bastiment purtător de rachete antinavă). Operațiunea a avut loc în largul coastei Crimeii, pe timp de noapte. Au fost folosite multiple ambarcațiuni explozive fără pilot, care au încercuit și atacat corveta. Un clip video alb-negru, difuzat de serviciile ucrainene, arată secvențe dramatice cu *Ivanoveț* surprinsă de explozii și apoi înclinându-se și scufundându-se. Pe 1 februarie, Ucraina a anunțat oficial că *Ivanoveț* a fost distrusă în urma atacului, lucru confirmat neoficial și de surse ruse de Telegram. Ulterior, oficiali occidentali au declarat că se crede că nava a fost într-adevăr scufundată. Importanța acestui incident este majoră: *Ivanoveț* era unul dintre ultimele două corvete dotate cu rachete anti-navă din Flota Mării Negre. Prin eliminarea sa, Ucraina a demonstrat încă o dată vulnerabilitatea flotei ruse, chiar și a navelor escortate, la atacuri de tip roi de drone. Valoarea estimată a navei era de 60-70 milioane dolari, dar caracteristica cheie – viteză și manevrabilitate – nu a salvat-o. În plus, se estimează că la bord se aflau ~40 de marinari; rușii nu au comunicat nimic despre soarta lor, dar este probabil că au fost pierderi umane având în vedere violența atacului.

³⁶ *DefenseRomania*, "Demonstrație de forță în Marea Neagră: Rusia scufundă o corvetă ucraineană capturată (Foto/Video)," *DefenseRomania*, 1 septembrie 2023, accesat la 5 aprilie 2025, https://www.defenseromania.ro/demonstratie-de-forta-in-marea-neagra-rusia-scufunda-o-corveta-ucraineana-capturata-foto-video_623721.html.



Fig. nr.7: colaj realizat de Defence Romania

b) Atacul asupra navei de patrulare *Sergey Kotov* (4/5 martie 2024)³⁷

Sergey Kotov (Pr. 22160, navă de patrulare oceanică modernă, intrată în serviciu în 2021) a devenit ținta următoare. Această navă era folosită de ruși pentru patrulare și escortă a convoaielor de nave după încetarea acordului de grâne – de pildă, patrula la gura de est a Mării Negre supraveghea potențialele rute ale navelor ucrainene. În noaptea de 4 spre 5 martie 2024, conform informațiilor GUR, un atac al grupului de drone navale *Magura V5* a lovit *Sergey Kotov* în apropierea strâmtorii Kerchi. GUR a raportat că nava a suferit avarii la pupa, babord și tribord, însumând daune de peste 65 milioane USD. Purtătorul de cuvânt al Marinei ucrainene, D. Pletenciuk, a declarat la TV că „acum nava se află pe fundul mării” în urma loviturilor directe ale dronelor. De asemenea, s-a raportat că *Sergey Kotov* avea la bord un elicopter Ka-27 (sau Ka-29) în momentul atacului, ceea ce sugerează că explozia ar fi putut distruge și aparatul de bord. Rusia nu a confirmat incidentul, însă canalul independent Astra a relatat zvonuri despre pierderea navei. Pe 27 martie, surse ucrainene au difuzat imagini ale epavei de pe fundul mării ale unei nave ce părea a fi *Sergey Kotov*. Dacă această scufundare este confirmată, este extrem de semnificativă: *Sergey Kotov* era una dintre cele mai noi nave ruse din Marea Neagră și singura din clasa sa (a doua unitate identică, *Pavel Derjavin*, fusese avariata anterior). Astfel, rușii ar fi pierdut practic toate navele de suprafață moderne capabile să lanseze rachete de croazieră. De altfel, la scurt timp după, un comunicat ucrainean sublinia că nu mai există la Sevastopol niciun purtător de rachete Kalibr de suprafață.

³⁷ Gava, Ioan-Radu. "Imaginile zilei cu atacul ucrainean asupra navei de patrulare Serghei Kotov / video." *DCNews*, 5 martie 2024. Accesat la 5 aprilie 2025. https://www.dcnnews.ro/imaginile-zilei-cu-atacul-ucrainean-asupra-navei-de-patrulare-serghei-kotov-video_951281.html.



Fig.nr.8: imagini reale...sugestive, fără drepturi de autor

Aceste două atacuri – *Ivanoveț* și *Sergey Kotov* – au arătat că, deși uzată de un an de lupte, Ucraina a intrat în 2024 cu forțe proaspete și cu tactici îmbunătățite, lovind inamicul exact acolo unde mai avea ceva putere ofensivă. Flota rusă, după aceste incidente, a devenit practic o flotă „de apărare de coastă”, fără capacitate de luptă reală pe mare.

Loviturile cu rachete ATACMS și Storm Shadow (mai – noiembrie 2024)

În toamna anului 2023, aliații occidentali furnizaseră Ucrainei și alte arme cu bătaie lungă, în special rachete balistice tactice MGM-140 ATACMS (SUA) cu rază ~300 km (variantele cu submuniții) și rachete de croazieră aeriene franco-britanice SCALP-EG (similare Storm Shadow). Ucrainei îi lipsea până atunci capacitatea de a lovi ținte precise la distanțe mari pe mare. Odată cu aceste sisteme, ea a putut extinde lista de ținte.

Evenimentul definitoriu al anului 2024 (până în prezent) a fost distrugerea corvetei *Ciclón*³⁸ – ultimul bastiment nou construit al Flotei Mării Negre, capabil să lanseze rachete Kalibr. *Țiklon* (Tsiklon) era o corvetă din clasa Karakurt (Proiect 22800), construită la șantierul Zaliv din Kerchi și intrată în serviciu abia în iulie 2023. Această navă modernă (70 membri echipaj, capabilă să poarte 8 rachete Kalibr și dotată cu sistem de apărare aeriană Pantsir-M) a fost mândria noii producții navale ruse, destinată să înlocuiască pierderile suferite. Însă la 19 mai 2024, Ucraina a lovit cu surpriză portul Sevastopol, folosind două rachete ATACMS cu rază lungă (conform bloggerilor militari ruși). Ținta: corveta *Țiklon*, care era acostată. Rezultatul: potrivit

³⁸ Onofrei, Nicoleta. "Ucraina confirmă o pierdere dureroasă pentru Rusia: Corveta *Ciclón*, de pe care rușii lansau rachete Zirkon, a fost lovită de ATACMS." *HotNews.ro*, 21 mai 2024. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.hotnews.ro/stiri-razboi-ucraina-910005-ucraina-confirma-pierdere-dureroasa-pentru-rusia-corveta-ciclon-care-rusii-lansau-rachete-zirkon-fost-lovita-atacms.htm>.

Statului Major ucrainean, *Ţiklon* a fost lovită direct și distrusă complet. Inițial, afirmația arata că ar fi fost lovit un dragor de mine (*Kovrovets*), dar aceasta a fost revizuită: ținta reală era *Ţiklon*, confirmată de surse ruse independente și de imaginile ulterioare și că *Ţiklon* a fost scufundată sau avariata fără posibilitate de reparare, marcând ultimul lansator de Kalibr de suprafață al rușilor în Crimeea. Un purtător de cuvânt ucrainean a subliniat că după distrugerea *Ţiklon*, „nu mai există niciun purtător de rachete de croazieră de suprafață bazat în Crimeea”. Confirmări au venit și din partea rușilor, care deși tac oficial, prin canale de Telegram au recunoscut lovitura, iar armata rusă a organizat timp de o săptămână operațiuni de „căutare-salvare” în zona epavei *Ţiklon*, semn că nava era pierdută.



Fig. nr.9 Corveta Ţiklon,

Tot în toamna 2024, au existat informații privind lovirea altor ținte navale. Ucrainenii au scufundat în Sevastopol submarinul rusesc Rostov pe Don³⁹ care se afla în proces de reparații după ce mai fusese lovit în decembrie pe 13 septembrie 2023 și care ar fi fost țintit în portul Sevastopol de o rachetă SCALP, însă detaliile rămân incerte și neconfirmate. Platformele petroliere din largul Crimeii au fost din nou atacate (Ucraina consolidându-și controlul asupra unora dintre ele).

³⁹ Mureșan, Darius. "Un eșec care se vede din spațiu, la propriu: În locul submarinului Rostov pe Don scufundat de ucraineni, rușii au pus o machetă de lemn pentru a nega scufundarea." *DefenseRomania*, 16 august 2024. Accesat la 5 aprilie 2025. https://www.defenseromania.ro/un-esec-care-se-vede-din-spatiu-la-propriu-in-locul-submarinului-rostov-pe-don-scufundat-de-ucraineni-rusii-au-pus-o-macheta-de-lemn-pentru-a-nega-scufundarea_629750.html.



Fig. nr.10: Submarinul rusesc Rostov pe Don lovit pe doc

În absența unor reacții navale ruse (flota rusă practic a încetat să mai iasă în larg), conflictul maritim s-a axat în a doua jumătate a lui 2024 mai mult pe atacul infrastructurii și al comerțului maritim. Rusia a continuat să lovească porturile ucrainene de la Dunăre (Reni, Izmail) cu drone iraniene, căutând să saboteze exporturile ucrainene. La rândul său, Ucraina a replicat lovind ținte navale economice ruse: 12 august 2024 drone navale ucrainene au lovit petrolierele rusești *Sig* (al doilea atac asupra acestuia) și *Afanasi Nikitin*, provocând daune.

Un alt aspect al campaniei din 2024 a fost intensificarea, de către Ucraina, a operațiunilor speciale maritime: raiduri de comando asupra coastelor Crimeii, infiltrații pentru sabotaje (cum ar fi punerea de explozivi la nave în port – existau zvonuri că unele explozii misterioase în portul Sevastopol în 2024 au fost acțiuni de sabotaj direct). Toate aceste operațiuni țin flota rusă într-o tensiune constantă.

Până la finalul anului 2024, tabloul era limpede: Rusia pierduse capacitatea de a folosi flota Mării Negre eficient în război. Cu excepția submarinelor și a aviației, restul componentelor navale erau fie distruse, fie forțate la inacțiune:

- a) Două fregate (*Makarov* și *Essen*) supraviețuiseră fizic, dar stăteau retrase și evitau angajarea fiind transformate în baterii de rachete de croazieră ocazionale, lansând Kalibr din apropierea țărmului rusesc. Există speculații că una dintre ele ar fi părăsit Marea Neagră înainte de închiderea Bosforului (dar aceasta e incert; se știe că fregata *Amiral Grigorovici* a rămas blocată în Mediterana și nu s-a întors).
- b) Navele de desant rămase (două Ropucha: *Orehovo-Zuevo* și *Iamal*, plus altele mici) erau ascunse în porturi Azov sau Crimeea de est. Ele oricum nu mai puteau desfășura misiuni ofensive, având baze și depozite vulnerabile.
- c) Forțele de patrulare de coastă ruse din Crimeea au fost reduse la bărci mici și barje înarmate – de exemplu, rușii au adaptat unele nave civile pentru a patrula strâmtoarea Kerci după pierderea navelor militare, ba chiar au înarmat pescadoare sau remorchere pentru sarcini de securitate.

- d) Singurele arme navale de temut rămase erau submarineele Kilo (dintre cele 6 inițiale: *Rostov* distrus, *Veliky Novgorod* și *Kolpino* active, *Novorossiisk*, *Krasnodar*, *Stary Oskol* posibil active – unele ar putea fi în revizie). Aceste submarine lansau periodic rachete Kalibr din adâncuri, fiind mai greu de interceptat. Totuși, și ele erau sub supraveghere: NATO a trimis aeronave de patrulare P-8 Poseidon în Mediterana și Marea Neagră internațională pentru a monitoriza submarineele când ies la suprafață. În plus, scufundarea *Rostov* a arătat că nici docurile nu sunt sigure pentru ele.

6. Situația la începutul lui 2025

Până la trimestrul I 2025, situația strategică navală în zona Mării Negre se poate sintetiza astfel:

- a) Flota rusă a Mării Negre este în mare parte neutralizată

Ea nu mai poate opera liber în vestul și centrul Mării Negre. Zonele de lângă coastele Ucrainei, României și Turciei sunt practic interzise pentru navele ruse, datorită supravegherii și razei de acțiune a armelor ucrainene. Rușii se limitează la o fâșie maritimă lângă Crimeea de Est și Caucaz⁴⁰.

- b) Comerțul maritim rus continuă sub risc

După prăbușirea acordului de cereale, Rusia a declarat orice navă spre porturile ucrainene drept potențială țintă, iar Ucraina a emis un avertisment simetric împotriva navelor spre porturile rusești. În practică, Ucraina a atacat câteva nave de marfă ruse (inclusiv în porturi), iar Rusia a percheziționat ori intimidat câteva nave comerciale neutre în drum spre Ucraina. Totuși, confruntarea directă a fost limitată, deoarece ambele părți riscau complica reușit să stabilească un nou coridor naval pentru exporturi, navigând aproape de apele teritoriale române și bulgare. Rusia nu a atacat nave în acea zonă, temându-se de incident cu NATO. Astfel, planul Moscovei de a strangula complet exporturile ucrainene a eșuat parțial. Pentru propriile exporturi (petrol, cereale), Rusia a început să depindă mai mult de porturile de la Marea Azov (ex: portul Kavkaz, de unde feriboturi și barje trec Strâmtoarea Kerci spre noi rute feroviare și conducte. Atacul ucrainean asupra *Podului Crimeii* (iulie 2023) și altele ulterioare au îngreunat logistica pe uscat, sporind rolul transportului maritim local (feriboturi Azov-Crimeea). Dar aceste feriboturi sunt vulnerabile la drone, astfel încât situația logistică rusă rămâne precară.

Observăm că, la finalul perioadei studiate (2022–2025), **Rusia a suferit un colaps strategic naval în Marea Neagră. În loc să proiecteze putere, Flota Mării Negre a ajuns în mare parte imobilizată și redusă la roluri de apărare locală. Așa cum a concluzionat un analist militar nu au observat că și-au pierdut 20%**

⁴⁰ Marin, Viorica. "Rusia a pierdut o cincime din flota sa de la Marea Neagră în ultimele 4 luni." *Adevărul*, 27 decembrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://adevarul.ro/stiri-externe/europa/rusia-a-pierdut-o-cincime-din-flota-sa-de-la-marea-2327214.html>.

*din flotă în câteva luni*⁴¹, iar dominația lor istorică în Marea Neagră este serios pusă la îndoială. **In Anexa nr. 1** am prezentat detaliat și complet pierderile navale ruse.

În următoarele capitole vom examina implicațiile mai largi ale acestor evenimente: cum afectează securitatea economică a Rusiei și capacitatea sa de proiecție strategică maritimă, ce rol au jucat tehnologiile noi și tacticile inovatoare ale Ucrainei în obținerea acestor succese și, nu în ultimul rând, ce lecții se desprind pentru doctrina navală a Rusiei și pentru puterile maritime ale lumii.

7. Impactul asupra proiecției strategice maritime a Rusiei și asupra securității economice/logistice

Colapsul strategic naval al Rusiei în Marea Neagră are consecințe ce depășesc cadrul militar imediat. Flota Mării Negre a fost tradițional un instrument de influență regională și de protecție a intereselor economice ruse în bazinul pontic și chiar dincolo (Marea Mediterană). Slăbirea severă a acestei flote și pierdere libertății de acțiune pe mare afectează capacitatea Rusiei de a-și proiecta puterea maritimă, precum și securitatea rutelor sale comerciale și de aprovizionare.

Diminuarea proiecției strategice maritime a Rusiei

Înainte de război, Rusia folosea Flota Mării Negre nu doar pentru sarcini locale, ci și ca punte către Mediterană. Navele sale treceau regulat prin Bosfor (conform drepturilor Montreux în timp de pace) pentru a se alătura Escadrei 5 Operative ruse din Marea Mediterană, sprijinind operațiuni precum cea din Siria (baza navală Tartus). Odată cu închiderea strâmtoarelor de către Turcia pentru navele beligeranților (din februarie 2022), Flota Mării Negre a devenit captivă în propriul teatru. Mai grav însă, după pierderile suferite, flota nici măcar în interiorul Mării Negre nu mai poate proiecta putere.

Câteva aspecte:

- a) Incapacitatea de a amenința militar statele NATO riverane

La debutul invaziei, se puneau întrebări dacă Rusia va contesta libertatea de navigație în Marea Neagră, eventual interzicând accesul navelor NATO sau exercitând presiuni agresive (cum fusese incidentul din 2021 cu HMS Defender lângă Crimeea⁴²). În 2022-2023 însă, situația s-a inversat: navele militare ruse au evitat apropierea de apele teritoriale românești sau turcești, de teamă să nu fie monitorizate și eventual atacate. Rusia

⁴¹ Redacția Adevărul. "De ce vrea Putin o bază navală într-un teritoriu separatist al Georgiei." *Adevărul*, 10 octombrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://adevarul.ro/stiri-externe/rusia/de-ce-vrea-putin-o-baza-navala-intr-un-teritoriu-2307084.html>.

⁴² https://en.wikipedia.org/wiki/2021_Black_Sea_incident

nu și-a mai permis provocări directe la adresa NATO în Marea Neagră, dat fiind contextul delicat. Prin urmare, influența Rusiei asupra flancului sud-estic al NATO s-a diminuat. În schimb, NATO a sporit prezența aeriană de supraveghere (AWACS, drone, avioane P-8) și a ajutat la contracararea minelor, asigurând o prezență indirectă mai mare.

b) Reducerea influenței în Mediterană și Orientul Mijlociu

Flota Mării Negre furniza o bună parte din navele desfășurate de Rusia în Mediterană. De exemplu, crucișătorul *Moskva* fusese desfășurat în 2015 la largul Siriei, lansând rachete și asigurând apărarea antiaeriană. După pierderea *Moskva* și restricțiile Montreux, Rusia a rămas în Mediterană cu ce nave avea deja acolo (unele din Flota de Nord, Pacific și Baltică trimise înainte de conflict). Fără posibilitatea de a trimite pentru rotație proaspătă prin strâmători, prezența navală rusă în Mediterană a stagnat.

Navele Flotei Mării Negre aflate în Mediterană au rămas blocate acolo (de exemplu fregata *Admiral Grigorovici*), iar cele din interiorul Mării Negre nu au mai putut ieși să le înlocuiască. Odată cu scufundarea *Moskva*, Rusia a pierdut și singura navă cu adevărat de „apel oceanic” din Marea Neagră, reducând capacitatea de a desfășura misiuni la distanță. În plus, Flota Mării Negre avea sarcina de a proteja flancul sudic al Rusiei și de a proiecta putere spre Balcani și Orientul Apropiat. Prin subminarea acestei flote, strategii ruși au trebuit să compenseze prin Flota de Nord și cea din Pacific (trimitând unități suplimentare în Mediterană pe rute lungi, ocolitoare, prin Gibraltar sau Canalul Suez). Costurile acestor măsuri sunt mari, iar prezența navală rusă în Mediterană a slăbit. Astfel, Rusia are mai puține mijloace de a influența direct evenimentele în zone precum Siria, Libia sau estul Mediteranei, comparativ cu perioada pre-2022.

c) Limitarea capacității de descurajare și reacție regională

Flota puternică în Marea Neagră îi conferea Rusiei opțiuni într-o gamă largă de scenarii – de la intervenție militară rapidă (cum ar fi fost o posibilă debarcare în Odesa) până la reacție la crize regionale (de exemplu, răspuns la incidente navale în jurul Bosforului, presiune asupra Georgiei etc.). Odată cu pierderile suferite, aceste opțiuni s-au redus drastic. În toamna lui 2023, Kremlinul a recurs la amenințări indirecte – de exemplu, anunțând planuri pentru o bază navală în Abhazia (Georgia)– în parte ca reacție la diminuarea Flotei Mării Negre. Însă experții au notat că o astfel de bază ar fi de importanță marginală, dată fiind logistica și geografia limitată. Cu alte cuvinte, Rusia a pierdut o parte din pârghiile sale regionale. Flota Mării Negre nu mai poate, de exemplu, să amenințe credibil un desant în Bugeac sau Odesa (ceea ce odinioară ținea ocupate forțe ucrainene), nici să intimideze statele riverane cu exerciții navale ample. Dominația istorică a Rusiei în bazinul Mării Negre este acum contestată sau chiar, cum spunea Grant Shapps⁴³, „pusă sub semnul întrebării”.

d) Forțarea navelor ruse să se adăpostească departe de zona de conflict

Prin loviturile suferite, resturile Flotei Mării Negre s-au mutat spre est, către porturi ca Novorossiisk sau chiar în Marea Azov. Acest lucru are implicații strategice: cu cât stau mai departe spre Marea Azov, cu

⁴³ https://en.wikipedia.org/wiki/Grant_Shapps

atât influența lor scade asupra părții vestice a Mării Negre. Practic, Rusia și-a „împins” singură flota în colțul nord-estic al Mării Negre, lăsând partea de nord-vest sub controlul de facto al senzorilor și armelor NATO/Ucraina. Este o inversare remarcabilă față de situația din februarie 2022, când Rusia dicta condițiile în toată Marea Neagră.

Colapsul Flotei Mării Negre a slăbit considerabil capacitatea Rusiei de a proiecta putere navală. Deși flotele de Nord și Pacific rămân puternice pe alte teatre, importanța Mării Negre nu poate fi compensată ușor, deoarece este singurul acces al Rusiei la „mările calde” din sud. Pierderea prestigiului și a libertății de acțiune aici constituie nu doar un eșec militar, ci și un regres geopolitic: Rusia nu se mai poate considera necontestată în ceea ce privește „fortăreața Mării Negre”.

Impactul asupra securității economice și logistice a Rusiei

Marea Neagră nu este doar un teatru militar, ci și o arteră economică vitală pentru Rusia:

- a) Prin porturile Novorossiisk, Tuapse și Taman, Rusia exportă cantități masive de petrol și produse petroliere (rute esențiale pentru bugetul său).
- b) Tot prin Marea Neagră, Rusia exportă cereale și importă diverse bunuri (deși o parte din trafic a fost redirecționată prin Marea Baltică sau Pacific).
- c) Crimeea, anexată în 2014, depinde logistic de puntea peste Kerci (Podul Crimeii) și de legătura navală cu Rusia continentală.

Conflictul a perturbat semnificativ aceste aspecte:

- d) Blocada cerealelor și contra-blocada ucraineană

Începând cu februarie 2022, porturile ucrainene au fost blocate de ruși, fapt ce a creat o criză globală a cerealelor, deoarece Ucraina era un exportator major de grâu, porumb și ulei vegetal. Sub presiune internațională, s-a încheiat Inițiativa pentru cereale (iulie 2022) care a permis reluarea controlată a exporturilor ucrainene. Rusia, la rândul său, a beneficiat de pe urma acordului pentru că i-a permis să-și exporte propria producție agricolă mai ușor (și să obțină promisiuni privind ridicarea unor sancțiuni agricole). Când Rusia s-a retras unilateral din acord în iulie 2023, a sperat să sugrume economia Ucrainei și să obțină pârgheie politică (posibil, șantajând cu foamete țări din Africa/Asia dependente de cereale). Totuși, „succesele militare ucrainene în Marea Neagră” – scufundarea navelor ruse și forțarea flotei să se retragă – au permis Ucrainei să contracareze blocada. Ucraina a deschis un coridor maritim alternativ în august 2023, trimițând nave cu cereale pe ruta Odesa – Capul Sarych (Crimeea) – Deltă Dunării – coastă românească/bulgară, profitând de ape puțin adânci unde submarinele ruse nu pot opera. Deși riscant, acest coridor s-a dovedit eficient: până la finele anului 2023, volumul exporturilor ucrainene prin noul coridor s-a apropiat de nivelurile din perioada acordului. Astfel, blocada rusă a eșuat în mare măsură; Rusia nu a reușit să stopeze complet exporturile ucrainene, ba chiar a fost nevoită în octombrie 2023 să inițieze discuții (prin Turcia și Qatar) privind relansarea

unui acord, sugerându-și dorința de a ieși din impas. Prin pierderea flotei, Rusia a pierdut și „arma blocadei” – nu mai poate impune voința sa în apele internaționale ale Mării Negre.

e) Atacuri asupra rutelor rusești de export/import

Ucraina a demonstrat că poate lovi nu doar ținte militare, ci și economice maritime ale Rusiei. De exemplu, atacurile cu drone navale asupra petrolierelor *Sig* și *Olenegorski Gornyak* (folosite și la transport de combustibil) au arătat vulnerabilitatea circuitului de export petrolier rusesc prin Bosfor. Un incident notabil s-a petrecut pe 16 noiembrie 2022, când la terminalul petrolier din Novorossiisk a avut loc o explozie (posibil un atac ucrainean cu drone subacvatic). Britanicii au comentat că dacă Ucraina poate amenința portul Novorossiisk, este „o altă provocare strategică” și că ar submina și mai mult influența maritimă a Rusiei. Aceste riscuri au determinat Rusia să investească în securitatea porturilor sale petroliere, dar și să-și extindă exporturile de țiței prin alte rute (spre Asia prin porturile baltice sau pe calea ferată). Orice mărire a costurilor de transport sau asigurare pentru petrolul rusesc, cauzată de riscul de război în Marea Neagră, lovește direct bugetul Federației Ruse. De asemenea, atacul repetat asupra Podului Crimeii (iulie 2022 și apoi octombrie 2022, iulie 2023 – de mai multe ori) a întrerupt temporar fluxurile logistice spre Crimeea. A trebuit restaurat transportul de feriboturi și trenuri din portul Kavkaz, sub amenințarea dronelor. În mod similar, depozite de petrol din Sevastopol și alte locații au fost lovite de drone ucrainene (de exemplu, un mare depozit de combustibil la Sevastopol a ars în aprilie 2023). Discutăm despre lovituri care afectează logistica militară rusă (alimentarea flotei și a trupelor din sudul Ucrainei devine mai dificilă) și creează un stres economic suplimentar.

f) Securitatea energetică și infrastructura critică maritimă

Marea Neagră găzduiește și conducte de gaz și cabluri submarine. Un scenariu de îngrijorare este posibila extindere a conflictului la aceste infrastructuri. De pildă, Rusia operează gazoductul TurkStream pe sub Marea Neagră spre Turcia. Dacă situația navală ar fi fost diferită (dacă Rusia domina marea), poate ar fi amenințat infrastructura Ucrainei sau a altora. Dar în realitate, Rusia se teme acum și pentru propriile infrastructuri, date fiind capacitățile ucrainene. Spre exemplu, la finele 2023 s-a speculat că o explozie la cablurile submarine dintre Crimeea și Krasnodar ar fi putut fi o operațiune specială ucraineană (neconfirmat oficial). Indiferent, Rusia trebuie să își re-evalueze securitatea infrastructurii din Marea Neagră cu resurse limitate, dat fiind că flota sa a fost decimată.

g) Economia Crimeii și turismul

Un aspect adesea trecut cu vederea este efectul asupra Crimeii, pe care Rusia a transformat-o după 2014 într-o bază militară, dar și într-o destinație turistică pentru ruși. Războiul a îndepărtat complet turiștii (mai ales după ce rachetele și dronele au început să cadă în peninsula), afectând economia locală. De asemenea, blocarea transportului maritim a redus volumul de mărfuri prin porturile Crimeii (Sevastopol, Kerchi). În 2023, la apogeul atacurilor ucrainene, s-au format cozi imense la feribotul din Kerchi, iar locuitorilor li se recomanda să evite zonele portuare. Securitatea logistică internă a Crimeii – alimentarea populației civile,

a industriei – a fost amenințată, forțând Rusia să aloce eforturi suplimentare (protejarea Podului Crimeii cu barje, reconfigurarea rutelor de aprovizionare).

Pierderile navale rusești au erodat serios capacitatea Moscovei de a-și asigura în totalitate interesele economice maritime în Marea Neagră. Chiar dacă Rusia nu se confruntă cu o blocadă asupra propriilor exporturi (NATO nu a impus așa ceva, iar Ucraina țintește militar, nu comerț civil), frustrarea Moscovei este evidentă: nu a putut nici să sugrume economia Ucrainei, nici să-și protejeze complet propriile fluxuri. La finalul anului 2023, Rusia a recurs la bombardarea infrastructurii energetice ucrainene și a porturilor dunărene, dar aceste acțiuni nu pot compensa pierderea controlului maritim.

Un indicator al îngrijorării Rusiei față de acest declin a fost retorica oficială: din a doua parte a lui 2023, autoritățile ruse au insistat tot mai mult pe faptul că flota lor ar fi „redușă ca importanță, întrucât aviația navală preia rolul principal”. De asemenea, propuneri precum crearea unei escadrile de „nave-școală” transformate în platforme de lansare de drone de atac (o idee vehiculată de unii comentatori ruși) sau utilizarea de vase civile armate arată că Moscova caută soluții improvizate la golul lăsat de flota militară.

Așadar, securitatea economică și logistică maritimă a Rusiei a fost afectată negativ:

- a) Exporturile și importurile prin Marea Neagră se desfășoară sub riscuri crescute (de cost, asigurare, potențiale atacuri).
- b) Planul de a asfixia economia Ucrainei prin control maritim a eșuat, Ucraina continuând exporturile datorită succeselor sale militare.
- c) Crimeea, un pivot logistic pentru operațiunile Rusiei în sudul Ucrainei, a devenit vulnerabilă și greu de aprovizionat.
- d) Pe termen lung, investitorii și partenerii comerciali vor privi Marea Neagră ca pe o zonă instabilă, ceea ce s-ar putea traduce în costuri economice pentru Rusia (și pentru Ucraina, de altfel, până la un acord de pace).

Toate aceste efecte subminează efortul de război al Rusiei și pun presiune internă pe conducerea de la Moscova. O Rusie care nu poate garanta securitatea propriilor rute maritime și suferă pierderi economice va fi mai vulnerabilă la sancțiuni și la oboseala războiului.

8. Rolul noilor tehnologii, armelor de precizie și tacticilor ucrainene

Un factor esențial în colapsul naval al Rusiei a fost modul ingenios în care Ucraina, pornind de la o poziție de aparentă inferioritate navală, a reușit să folosească tehnologii noi și tactici neconvenționale pentru a anihila treptat flota rusă. Această secțiune analizează elementele cheie: rachetele antinavă de precizie, **dronele** (aeriane și navale), inteligența furnizată de Occident și modul în care Ucraina a integrat toate acestea într-o strategie coerentă de „*Anti-Access/Area Denial*” (A2/AD) inversată împotriva rușilor.

Rachetele antinavă de coastă și loviturile de precizie

Rachetele Neptun (Ucraina)

Scufundarea crucișătorului *Moskva* a fost realizată cu două rachete R-360 Neptun, dezvoltate de industria ucraineană (Luch Design Bureau). Neptunul este un derivat modernizat al rachetei sovietice Kh-35, cu electronica actualizată și rază extinsă (peste 200-250 km). Deși Ucraina avea puține lansatoare, a știut să le folosească decisiv împotriva celei mai valoroase ținte. Lovitura a fost ajutată de surpriză și probabil de bruiaj/distragere (există ipoteze că un Bayraktar TB2 a survolat *Moskva* ca momeală, captând atenția echipajului, în timp ce rachetele soseau la nivelul mării). Oricum, succesul a arătat că chiar și o țară fără flotă poate folosi „sisteme de denegare de acces” (anti-ship missiles – AShM) pentru a lovi o marină invadatoare. După *Moskva*, Neptun a mai fost folosit (neconfirmat oficial) în alte situații, dar atenția s-a mutat spre alte arme furnizate de Occident.

Rachetele Harpoon (Danemarca/UK)

În mai-iunie 2022, țările NATO au trimis Ucrainei rachete antinavă Harpoon (AGM-84). Acestea sunt rachete occidentale consacrate, cu rază ~150 km, radar activ, cap de 225 kg, platformă flexibilă (lansabile de pe camion, navă sau avion). Danemarca a trimis lansatoare de coastă Harpoon, iar Marea Britanie rachete adaptate. Cu Harpoon, Ucraina a extins pericolul pentru navele ruse. Remorcherul *Vasili Beh* a fost scufundat de Harpoon, iar rapoarte neoficiale sugerează că și *Serna* distrusă lângă Șerpilor și alte ținte ar fi fost lovite de Harpoon. Impactul moral a fost major: rușii știau reputația Harpoon (din Războiul din Falklands și alte conflicte), astfel că prezența acestei arme i-a forțat să se retragă și mai departe navele de valoare, temându-se de atacuri invizibile. Harpoon-urile au completat capacitatea Neptun, oferind Ucrainei un stoc mai mare de rachete de încredere.

Rachetele Storm Shadow / SCALP (Marea Britanie / Franța)

Acestea nu sunt antinavă în mod tradițional, ci rachete de croazieră aeriene pentru ținte terestre, dar Ucraina le-a folosit foarte eficient împotriva navelor în porturi. Cu rază ~250 km și un sistem de ghidare combinat (GPS + contur teren + IR la final), Storm Shadow are mare precizie și un focos de ~450 kg, optim pentru buncăre (bunker-buster). Furnizate Ucrainei în mai 2023, ele au fost un *game-changer*: atacul din septembrie 2023 asupra submarinului *Rostov* și navei *Minsk*⁴⁴, precum și atacul din noiembrie 2023 asupra corvetei *Askold*⁴⁵ în docul din Kerçi, ambele au fost realizate cu Storm Shadow (sau varianta franceză SCALP). Precizia acestor lovituri demonstrează că rachetele de croazieră pot anihila ținte navale staționare

⁴⁴ S.I. Catalin. "Primele imagini cu nava rusă 'Minsk' după ce a fost lovită cu rachete (Video): Cât de mari sunt pagubele și de ce repararea este greu de realizat?" *DefenseRomania*, 15 septembrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. https://www.defenseromania.ro/video-cu-avarierea-navei-mari-de-asalt-amfibiu-minsk_624571.html.

⁴⁵ Soare, Cristian. "Primele imagini din momentul recentului atac cu rachete asupra Peninsulei Crimeea (Foto/Video): Ucrainenii au vizat șantierului naval din Kerçi." *DefenseRomania*, 5 noiembrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. https://www.defenseromania.ro/santierul-naval-din-kerci-atacat-cu-rachete_625402.html.

chiar mai eficient decât bombele ghidate. Încercările Rusiei de a le intercepta s-au dovedit insuficiente – apărarea antiaeriană de la Sevastopol (S-300, Pantsir) a fost penetrată.

Rachetele balistice ATACMS (SUA)

În octombrie 2023, SUA au furnizat primele rachete ATACMS (variante MGM-140A cu sub muniții, rază ~165 km). Acestea au fost folosite cu efect devastator asupra unor aerodromuri (de ex. distrugerea a 9 elicoptere la Berdiansk și Luhansk), dar și împotriva navelor. Cel puțin în cazul *Ţiklon*, se pare că ATACMS au fost folosite (posibil varianta cu focos unitar dacă a existat, sau o lovitură de precizie cu variante M39). ATACMS are traiectorie balistică, venind de sus cu viteză mare, ceea ce face dificilă interceptarea și lovește puntea navelor (unde blindajul este slab). Rușii nu s-au confruntat înainte cu o astfel de amenințare asupra navelor. Folosirea ATACMS contra *Ţiklon* a surprins – practic, un sistem conceput să lovească ținte terestre a fost adaptat de ucraineni la ținte navale. Această inovare lărgeste spectrul arsenalului anti-navă: nu doar rachete cu profil de croazieră joasă, ci și traiectorii balistice pot fi letale pentru nave staționare.

Lovituri HIMARS asupra infrastructurii portuar

Merită menționat că Ucraina a folosit și lansatoarele HIMARS (rachete GMLRS de 70 km) pentru a lovi ținte navale când acestea se aflau la îndemână. De exemplu, atacul asupra *Novocearkassk* la Feodosia (decembrie 2023) a fost posibil datorită razei Storm Shadow, însă în iulie 2022 a existat un episod în care ucrainenii au lovit cu HIMARS podul de la Herson⁴⁶ care ducea spre Crimeea. În viitor, noile rachete GLSDB de 150 km (bombe planate lansate din HIMARS) ar putea viza și ele porturile.

Inteligența și țintirea asistată

Folosirea cu succes a acestor arme de precizie a depins și de informațiile de țintire de înaltă calitate. Este de notorietate că țările NATO au oferit Ucrainei date de supraveghere (imagini satelitare, date de la avioane P-8 Poseidon, drone Global Hawk etc.). Astfel, Ucraina știa pozițiile navelor ruse în timp real de multe ori. De exemplu, s-a raportat că SUA au ajutat la localizarea *Moskva* (ceea ce a fost sugerat în presă, deși nu oficial, și a provocat discuții). În plus, activiști și OSINT (Open Source Intelligence) jucau un rol – Oryx și alte platforme urmăreau vizual confirmările. În mod indirect, NATO a creat o „pâlnie de inteligență” ce a permis Ucrainei, cu forțe proprii, să lovească ca și cum ar avea ochii unei superputeri. Un semn clar: imediat după fiecare lovitură reușită, reacția occidentală a fost discretă, sugerând că implicarea e reală, dar nedeclarată.

⁴⁶ Mureșan, Darius. "HIMARS au lovit teritoriul Rusiei. Ucrainenii au distrus un pod strategic din Kursk reușind să izoleze peste 700 de soldați ruși." *DefenseRomania*, 17 august 2024. Accesat la 5 aprilie 2025. https://www.defenseromania.ro/himars-au-lovit-teritoriul-rusiei-ucrainenii-au-distrus-un-pod-strategic-din-kursk-reusind-sa-izoleze-pest-700-de-soldati-rusi_629768.html.

Dronele aeriene și războiul asimetric

Dronele navale – o nouă eră a războiului pe mare

Poate cea mai inovatoare contribuție a Ucrainei la arta războiului naval este utilizarea la scară largă a dronelor navale fără pilot (USV). În conflictul ruso-ucrainean, vedem prima dată când asemenea mijloace sunt folosite decisiv.

Conceptul dronelor navale ucrainene

Primele prototipuri au apărut în 2022, iar în 2023 Ucraina a oficializat crearea unei forțe de „maritime drones”. Aceste USV au un design low-profile, semi-submersibil (parțial scufundate pentru a fi greu detectabile la radar), lungime ~5-6 metri, încărcătură explozivă ~200 kg. Propulsia e cu motor termic (demascabil fonic). Ele sunt echipate cu camere video și legătură de date la distanță. Costul unitar e estimat la zeci de mii sau câteva sute de mii de dolari – mult mai ieftin decât o navă sau rachetă, ceea ce permite atacuri în roi (swarm). Ucraina le-a botezat cu nume precum *Sea Baby*⁴⁹ sau folosește denumirea tehnică *Magura V5*.

Tactica roiurilor de drone

Atacurile de succes (Sevastopol octombrie 2022, Novorossiisk august 2023, Ivanovets februarie 2024, Sergey Kotov martie 2024) au în comun utilizarea mai multor drone simultan, venind din direcții diferite, încercând să satureze apărarea. Un vas are arme limitate împotriva unui asemenea atac: tunul de bord (AK-630) sau puști marine. Sisteme antiaeriene precum Pantsir-M nu sunt concepute pentru ținte la nivelul mării foarte mici și rapide. Rușii au improvisat – trăgeau cu mitraliere grele din prova navelor, sau încercau manevre de eschivă. Dar atunci când 5-6 bărci explozive vin, e dificil să le oprești pe toate. Chiar și dacă 4 sunt distruse, una ajunsă la țintă e suficientă să pună un vas mare în incapacitate. Atacul asupra *Ivanovets* e emblematic: mai multe drone ocolesc tirul corvetei și o lovesc. Un alt exemplu e *Olenegorski Gornyak*: probabil o singură dronă din mai multe și-a atins ținta în final, dar aceea a și scos nava din luptă.

Operațiuni la distanță lungă

Dronele navale au și demonstrat capacități de rază lungă. Atacul la Novorossiisk presupune un parcurs de peste 700 km (dacă lansarea a fost din sudul Ucrainei). Este posibil ca unele lansări să se fi făcut și din apropierea țintelor, cu ajutorul unor celule clandestine (speculații despre posibile lansări de pe ambarcațiuni civile în apropierea porturilor rusești). Oricum, *Sea Baby*-urile pot naviga sute de km, ghidate prin GPS. Ele pot fi programate să urmeze traiectorii ocolitoare, venind eventual dinspre larg, unde rușii le așteptau mai puțin. Astfel, Ucraina a putut ataca porturi din inima teritoriului rusesc (Novorossiisk, Tuapse) fără a avea baze navale proximale – lucru de neconceput într-o paradigmă clasică.

Contra-măsurile ruse

Pentru a contracara dronele navale, rușii au:

⁴⁹ Axe, David. "Ukraine's Sea Baby Drone Boats Shoot Back Now." *Forbes*, 9 decembrie 2024. Accesat la 5 aprilie 2025.

<https://www.forbes.com/sites/davidaxe/2024/12/09/ukraines-sea-baby-drone-boats-shoot-back-now/>.

- a) Instalat bariere fizice, plase anti-submarin la intrarea porturilor, booms (baraje) gonflabile, bărci și barje plasate ca obstacole. Astfel, la Sevastopol, după atacul din 2022, au ținut adesea un remorcher la intrare cu un lanț între diguri peste noapte.
- b) Folosit echipament de bruiaj radio-electronic pentru a întrerupe legătura dintre dronă și operator. Unele drone ucrainene par să aibă mod semi-autonom (presupusă inteligență la bord care continuă misiunea dacă pierde legătura). Oricum, bruiajul nu garantează stoparea – dacă drona e deja aproape, inerția o poate duce în țintă.
- c) Implementat patrulare și recunoaștere cu avioane, elicoptere care caută la sud de Crimeea „bărci suspecte”. De pildă, rușii au raportat distrugerea unor drone navale în Marea Neagră în septembrie 2023. Dar orice astfel de interceptare e dificilă – nu pot supraveghea toată marea non-stop.
- d) Exploatat condițiile meteo, având în vedere că dronele mici sunt mai greu de operat pe mare agitată. Rușii pot încerca să programeze activități navale doar când marea e rea (paradoxal, furtunile devin „aliatul” lor). Dar nici asta nu e sigur – o dronă poate naviga și pe valuri mari, doar cu risc crescut de scufundare.

Per total, dronele navale au dat Ucrainei un instrument pentru a egala balanța în apele Mării Negre, similar modului în care dronelor aeriene ieftine (Shahed) au dat Rusiei un instrument de a lovi adânc în infrastructura Ucrainei. Este un exemplu de *democratizare a tehnologiei militare*, unde un sistem neconvențional, necostisitor, poate neutraliza platforme tradiționale valoroase (nave de război).

S-ar putea crede că, având în vedere utilizarea lor de către ucrainenii în Marea Neagră, dronele de suprafață încărcate cu explozibili au fost "decisive" pentru o luptă navală în viitor. Realitatea este mult mai nuanțată. Într-adevăr, deși au ținut flota rusă la distanță, dronele au fost relativ rar cauza pierderilor provocate acesteia din urmă.

Majoritatea navelor rusești distruse sau avariate au fost ca urmare a atacurilor cu rachete de croazieră sau cele lansate de la litoral sau dedicate luptei terestre, loviturile fiind executate în porturi (aprox. 30%). Au existat într-adevăr acțiuni cu drone maritime, dar au fost marginale (16,7%) ca și efectul minelor marine (13,3%).

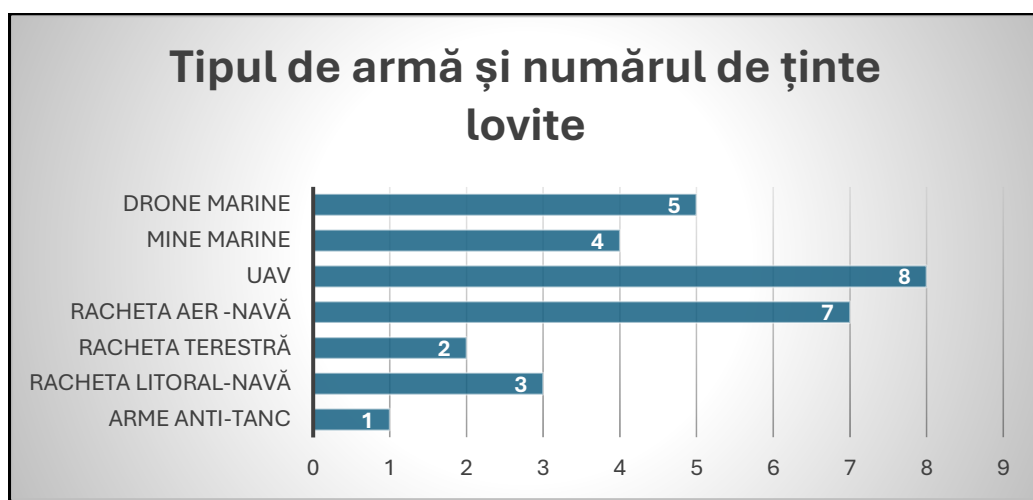
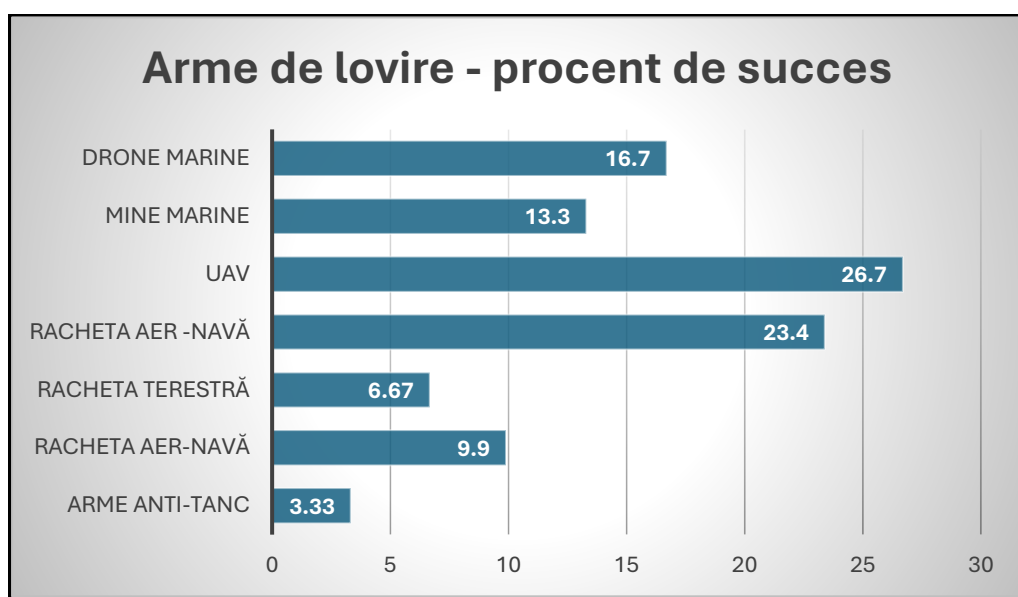
Rachetele antinavă (Neptun și Harpoon), lansate de la litoral, au contribuit cu o rată de succes de 10%, dar trebuie să ținem cont de lipsa navelor ucrainene și mai ales de schimbarea raioanelor de acțiune ale navelor Federației Ruse către bazinul de Est al Mării Negre.

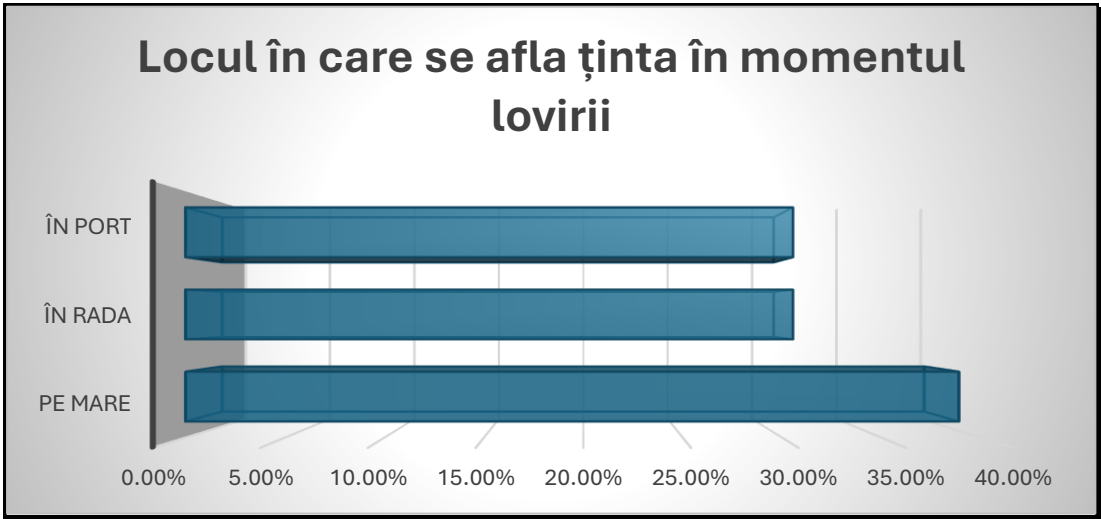
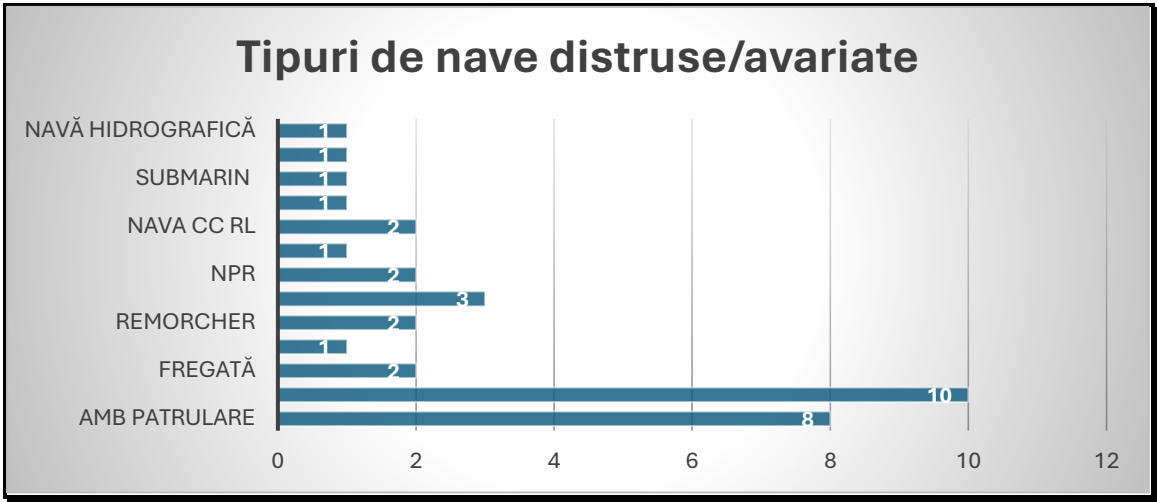
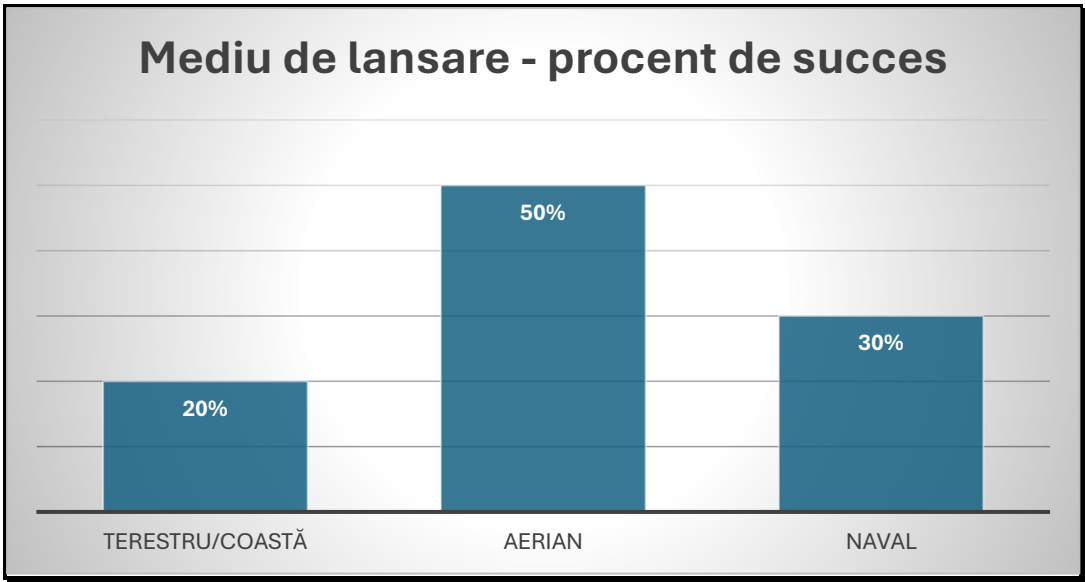
Elementele de analiză s-au bazat pe următoarele date:

Tip armament	Ținte lovite	Procentaj
Arme Anti-Tanc	1	3,33%
Racheta Litoral-Navă	3	9,9%
Racheta terestră	2	6,67%
Racheta Aer -Navă	7	23,4%
UAV	8	26,7%
Mine marine	4	13,3%
Drone marine	5	16,7%

Fig.nr.11: Procentaj ținte lovite

Datele sunt interpretate în graficele de mai jos:





Grupa figurilor nr.12 este creația autorului

Tactici ucrainene de „război hibrid” în domeniul naval

- a) Ucraina a combinat aceste tehnologii într-o strategie de hărțuire constantă și atacuri surpriză:
- b) Atacuri multi-domeniu simultane

Multe acțiuni au folosit combinații: drone navale + drone aeriene, rachete + drone, atac pe mare + diversiune pe uscat (de exemplu, în noaptea atacului asupra *Sergey Kotov*, Ucraina a bombardat intens ținte terestre în sud, astfel încât atenția rușilor era împărțită).

- a) Țintirea centrilor de greutate ruși

Ucraina a ales metodic țintele de mare valoare: *Moskva* (centru de greutate – antiaeriană), *Saratov* (transport strategic), *Submarin Rostov* (capabilități de croazieră subacvatică), *Minsk/Novocearkassk* (transport amfibiu), *Ivanovets/Askold/Tsiklon* (nave purtătoare de rachete). Și apoi HQ-ul Flotei (centrul de comandă). Practic, a decapitat pe rând componentele esențiale ale puterii navale ruse. Strategia amintește de conceptele NATO de „*disarming strike*” asupra rețelei A2/AD a adversarului, dar aici aplicată invers – Ucraina a creat o A2/AD împotriva flotei invadatoare.

- b) Maximizarea efectului psihologic

Fiecare succes a fost mediatizat de Ucraina (și parteneri) pentru a sublinia vulnerabilitatea Rusiei. Exemplu: după lovirea HQ-ului Sevastopol, Ministerul Apărării ucrainean a postat triumfal: „*Promitem că vor fi mai multe*”⁵⁰. Această *psy-ops* a demoralizat marinarii ruși. În rapoarte de interceptări telefonice, marinarii se plâneau familiilor de frică, unii refuzând să mai doarmă pe nave (caz povestit la un moment dat pe canale ucrainene). De altfel, rușii au mutat multe echipaje departe și și-au dispersat personalul HQ-ului după atac.

- c) Reziliența și adaptabilitatea

Ucraina a suferit și eșecuri (ex. încercarea de a recuceri Șerpilor la finele lui mai 2022 a dus la pierderea unui transportor aerian cu trupe într-o ambuscadă aeriană, și a unor elicoptere). Dar a învățat rapid: în loc de asalt direct, a preferat „*eroziune*” – bombardamente repetate până rușii au plecat de pe insulă. Aceeași filozofie s-a aplicat flotei: mai întâi i-au tăiat „umbrela” (*Moskva*), apoi „tentaculele” (debarcader, drone Bayraktar), apoi atacuri din ce în ce mai îndrăznețe. Campania incrementală a fost calculată să minimizeze riscurile Ucrainei – nu a trimis oameni sau nave la sacrificiu direct, totul a fost de la distanță sau fără pilot.

- d) Cooperarea cu aliații

Implicit, tactica a presupus relație strânsă cu Occidentul. Faptul că surse americane au confirmat (off the record) că SUA nu au spus Ucrainei explicit să nu lovească Crimeea a dat undă verde tacită. Mai mult, livrările de armament (Harpoon, Storm Shadow, ATACMS) au fost calibrate cu succesele de pe teren. Fiecare inovație ucraineană a fost urmată de sprijin suplimentar: după *Moskva*, Occidentul a început discuții serioase

⁵⁰ Mazurenko, Alona. "Security Service Head Reveals Where Unique Ukrainian Sea Baby Drones Are Assembled." *Ukrainska Pravda*, 16 august 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.pravda.com.ua/eng/news/2023/08/16/7415775/>.

despre anti-navă; după atacurile de drone, UK/Franța au trimis SCALP; după ce coridoarele de grâne au ținut, SUA au trimis ATACMS etc. Este clar că fără sprijin occidental, succesele ucrainene ar fi fost mult mai limitate – dar meritul Ucrainei e că a dovedit că știe să folosească sprijinul respectiv eficient, ceea ce a stimulat partenerii să ofere mai mult.

Toate aceste elemente tehnologice și tactice au făcut ca, în mod paradoxal, o țară fără flotă la suprafață (Ucraina) să „lovească sau dezactiveze o treime din Flota Mării Negre” a Rusiei până în 2023, forțând restul flotei să se retragă⁵¹. Este o lecție istorică în arta războiului: asimetria și inovația pot învinge superioritatea numerică și clasică. Acest lucru nu e nou (exemple: torpilele și minele navale ieftine scufundând cuirasate în secolul XX), dar scala și complexitatea arată un salt înainte. Războiul naval modern pare să intre într-o fază unde platformele mari (crucișătoare, portavioane) sunt extrem de expuse dacă nu au dominație aeriană totală și apărare antiaeriană impecabilă. Rusiei i-au lipsit ambele în Marea Neagră: nu a avut aviație navală capabilă să acopere (drona AWACS sau superioritate aeriană completă, din cauză că aviația Ucrainei totuși opera și apăra țărnul), iar apărarea antiaeriană de pe nave s-a dovedit insuficientă în fața saturației cu ținte și a inteligenței inamice.

În continuare, vom vedea cum aceste lecții practice încep să influențeze doctrina navală rusă și gândirea militară globală despre războiul pe mare, precum și ce schimbări se prefigurează în modul de operare al flotelor.

Principalele caracteristici ale armamentului/mijloacelor de lovire de lovire

Arma antitanc Skif

Arma antitanc Skif, cunoscut și sub numele de Stugna-P sau Stuhna-P, este un sistem ucrainean de rachete ghidate antitanc (ATGM) dezvoltat la începutul anilor 2010 de Luch Design Bureau, o unitate a UkrOboronProm. Dispozitivul inițial de ghidare PN-S (IIH-C) al Skif a fost dezvoltat și fabricat inițial de Biroul de Proiectare Peleng cu sediul la Minsk/Belarus.

Skif este conceput pentru a distruge ținte blindate moderne cu armură combinată sau monolitică, inclusiv armură reactivă explozivă (ERA). Skif poate ataca atât ținte staționare, cât și în mișcare. Poate fi folosit pentru a ataca atât de la distanță lungă (până la 5 kilometri în timpul zilei), cât și de la distanță minimă de 100 m. Poate ataca ținte punctuale, cum ar fi poziții de arme, obiecte ușor blindate și elicoptere, dar s-a dovedit eficientă și contra ambarcațiunilor de pe mare, aflate la distanța eficace. Skif are două moduri de țintire: direcționat manual și automat de tragere și uitare, care nu folosește urmărirea manuală a unei ținte. În 2018, o variantă de export îmbunătățită a Skif a fost testată de armata ucraineană.

⁵¹ Hoorman, Chloé, și Elise Vincent. "Ukrainian Naval Drone Attacks Force Russian Fleet Out of Crimea." *Le Monde*, 22 iulie 2024. Accesat la 5 aprilie 2025. https://www.lemonde.fr/en/international/article/2024/07/22/ukrainian-naval-drone-attacks-force-russian-fleet-out-of-crimea_6694576_4.html.

Sistemul Skif ATGM nu trebuie confundat cu racheta antitanc Stugna de 100 mm.

R-360 „Neptun”

R-360 „Neptun” este o rachetă de croazieră antinavă ucraineană. A fost concepută de Biroul de Proiectare "Luci" din Kiev în anii 2014-2020. În 2020 complexul de coastă RK-360MT „Neptun” pe baza acestei rachete a fost adoptat de Forțele Armate ale Ucrainei.

Racheta este concepută pentru a distruge nave cu un deplasament de până la 5.000 t și are un focos cu masa de 150 kg. Raza de acțiune este de până la 280 km. Racheta are o viteză subsonică (900 km/h) și zboară la altitudini foarte joase - la câțiva metri deasupra nivelului mării. Racheta poate manevra în timpul zborului.

Racheta poate fi folosită de pe trei platforme: navală, terestră și aeriană. În 2019 a fost construit un complex terestru - RK-360MT, care constă din mai multe mașini: post de comandă, lansator, mașină de transport și încărcare etc. În calitate de platformă navală pentru această rachetă au fost luate în considerare inițial vedete de tip „Doe”, dar din 2018 vedetele de tip Vespa.

Racheta antinavă “Harpoon”

Racheta antinavă “Harpoon” este o rachetă antinavă dedicată. A fost dezvoltată în mai multe versiuni avansate, inclusiv derivatele *SLAM* (Stand-off Land Attack Missile) pentru atacuri de înaltă precizie asupra țintelor terestre. Harpoon și *SLAM* vor rămâne în serviciu cu Marina SUA în viitorul apropiat, dar ele au intrat în dotarea corvetelor F211 - „Hetman Ivan Mazepa” și F-212 - „Hetman Ivan Vyhovskyi” (clasa ADA) construite în Turcia, dar fără a fi livrate deocamdată. Platformele americane actuale pentru AGM-84 sunt F/A-18, P-3C și S-3B ale Marinei și, de asemenea, câteva B-52H ale USAF. AGM-84E/H/K *SLAM* este folosit în prezent doar de F/A-18.

După scufundarea distrugătorului israelian *Eilat* în 1967 de către rachete antinavă de construcție sovietică, Marina SUA a văzut nevoia de a dezvolta o rachetă anti-navă dedicată și, prin urmare, misiunea principală a lui Harpoon a devenit atacul navelor de suprafață. Proiectul de dezvoltare a fost început oficial în 1968, iar desemnatorul de rachete ZAGM-84A a fost alocat în 1970, după ce Marina a emis o cerere oficială de propuneri.

În iunie 1971, McDonnell-Douglas a primit contractul principal pentru Harpoon, iar prima rachetă de test a zburat în octombrie 1972. Până atunci, s-a decis deja să se dezvolte variante de Harpoon lansate din aer, de pe navă și de pe submarine, denumite AGM-84A, RGM-84A și, respectiv, UGM-84A. Deoarece cerința de autonomie a fost mărită la 90 km (50 Mm), propulsia cu turboreacție a fost selectată de McDonnell-Douglas. Producția Harpoon a început în 1975, iar prima versiune care a intrat în serviciu a fost RGM-84A în 1977, urmată de AGM-84A pe avioane P-3 în 1979. UGM-84A a devenit operațional pe submarinele de atac în 1981. Există, de asemenea, versiuni de antrenament neînarmate ale AGM/RGM/UGM-84A, denumite ATM-84A, RTM-84A și UTM-84A. RGM-84A este de obicei lansat de lansatoare canistră MK 140 (greutate redusă) sau MK 141 (întărite la șoc), care conțin patru rachete, dar pot fi folosite și lansatoare MK 112 (ASROC) sau MK 26 (standard). RGM-84A are aripi și aripioare pliabile care se răstoarnă imediat după ieșirea

din lansator. Pentru achiziția și urmărirea țintelor, navele de suprafață echipate cu Harpoon folosesc sistemul de control al focului AN/SWG-1 Harpoon.

Sistemul digital de control al focului MK 117 are suport complet pentru Harpoon integrat. Până acum au fost construite peste 7000 de rachete antinavă Harpoon (inclusiv producție pentru țări străine) și 1000 de variante *SLAM*, dintre care Turcia are un stoc consistent, pe care dorește să îl înlocuiască cu rachete antinavă autohtone. Producția de rachete antinavă continuă pentru clienții din afara SUA, în timp ce producția pentru Marina SUA va continua cu AGM-84K *SLAM-ER* ATA.

Specificații:	AGM-84D	RGM/UGM-84D	AGM-84E	AGM-84F	AGM-84H/K
Lungime	3.85 m	4.63 m	4.50 m	4.44 m	4.37 m
Anvergura	91.4 cm				2.43 m
Diametru	34.3 cm				
Greutate	540 kg	690 kg	627 kg	635 kg	725 kg
Viteză	Mach 0.85				
Gama	220 km (120 Mm)	140 km (75 Mm)	93 km (50 Mm)	315 km (170 Mm)	280 km (150 Mm)
Propulsie	Motor: Teledyne/CAE J402-CA-400 turbojet; 3.0 kN Booster (RGM/UGM-84 numai): A/B44G-2 sau -3 Rachetă cu combustibil solid; 53 kN pentru 2.9 sec				
Focos	221 kg WDU-18/B explozie-fragmentare penetrantă				360 kg WDU-40/B Penetrant BF

Fig. nr.13 reprezintă specificatii variante racheta Harpoon.

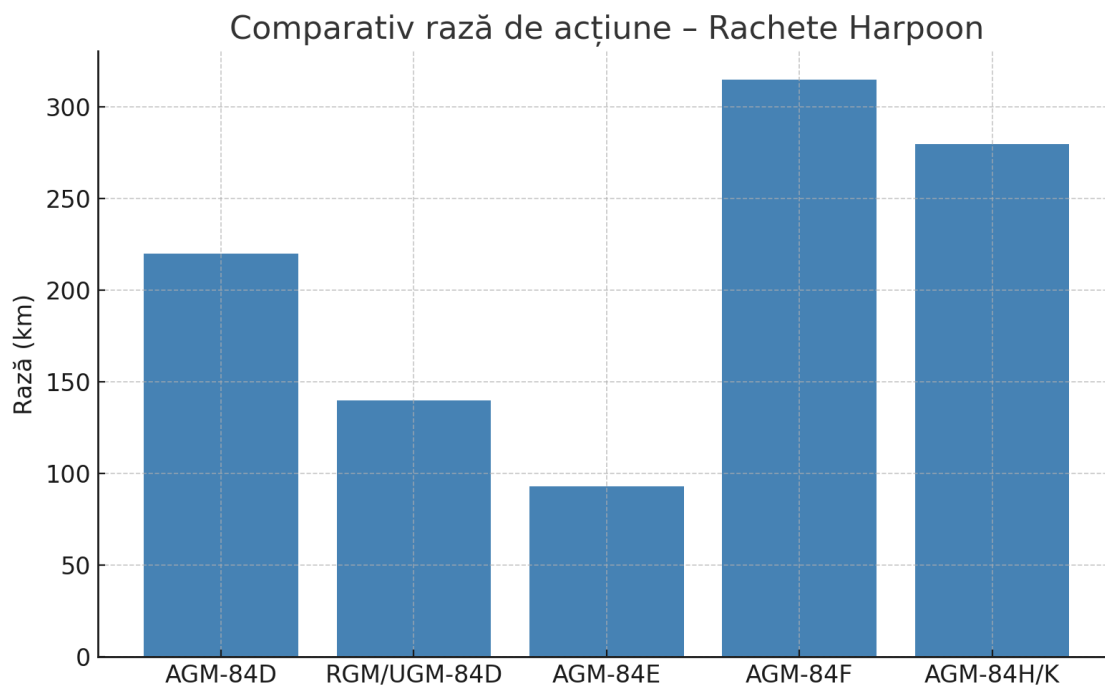


Fig. Nr 14 Raza de actiune arachetei Harpoon

STORM SHADOW/SCALP-ER

STORM SHADOW/SCALP este o armă cu rază lungă de acțiune, armată convențional, cu lovitură în adâncime, lansată din aer, concepută pentru a îndeplini cerințele exigente ale atacurilor planificate în prealabil împotriva țintelor fixe sau staționare de mare valoare, cum ar fi buncărele întărite și infrastructura cheie.

Rachetele SCALP EG și Storm Shadow sunt practic identice în toate aspectele, cu excepția faptului că sunt echipate cu diferite componente de interfață și software pentru aeronave. Rachetele au o lungime de 5,1 m, un diametru al corpului de 630 mm, cântăresc 1.300 kg și au o rază de acțiune cuprinsă între 250-400 km.. SCALP EG/Storm Shadow este echipat cu un motor Microturbo TRI-60-30 și o sarcină utilă de 400 kg. Rachetele sunt destinate să aibă o durată de valabilitate de 12 ani atunci când sunt complet alimentate și depozitate în recipiente sigilate.

SCALP EG/Storm Shadow este ghidat de un sistem de navigație triplu, folosind navigație inerțială, GPS și navigație de referință a terenului. Aceste sisteme avansate de navigație, combinate cu un căutător în infraroșu și algoritmi de recunoaștere automată a țintei, permit rachetei să lovească în mod eficient punctul de impact vizat în condiții severe.

Capabilă să fie operată zi și noapte pe orice vreme, arma oferă o capacitate de atac în adâncime planificată de înaltă precizie. Precizia excepțională a STORM SHADOW/SCALP se datorează sistemului său avansat de navigație care combină INS, GPS și referințe la teren. După lansare, arma coboară la altitudinea de îmbrățișare a terenului pentru a evita detectarea. La apropierea de țintă, căutătorul său în infraroșu de la bord potrivește imaginea țintei cu imaginea stocată pentru a asigura o lovitură de precizie și daune colaterale minime.

Variante de rachete:

Varianta	SCALP EG/Storm Shadow	SCALP Naval
Bătaia	550 km	1,000 km (lansat de submarine, 1,400 km (lansat de pe navă))
Viteza	Mach 0.95 (323 m/s)	Mach 0.95 (323 m/s)
Platforma de lansare	Lansat din aer - Mirage 2000, Rafale, Su-24, Tornado, Typhoon, Gripen	Navă/submarin
Focos	1X400 kg HE Penetrare	Multifuncțională 300 kg HE
Diametru	630 mm	500 mm
Greutate la lansare	1,300 kg	1,400 kg
Țări care dețin rachete	Franța, Grecia, Italia, Arabia Saudită, Regatul Unit	Franța

Fig. nr.15 reprezintă racheta SCALP

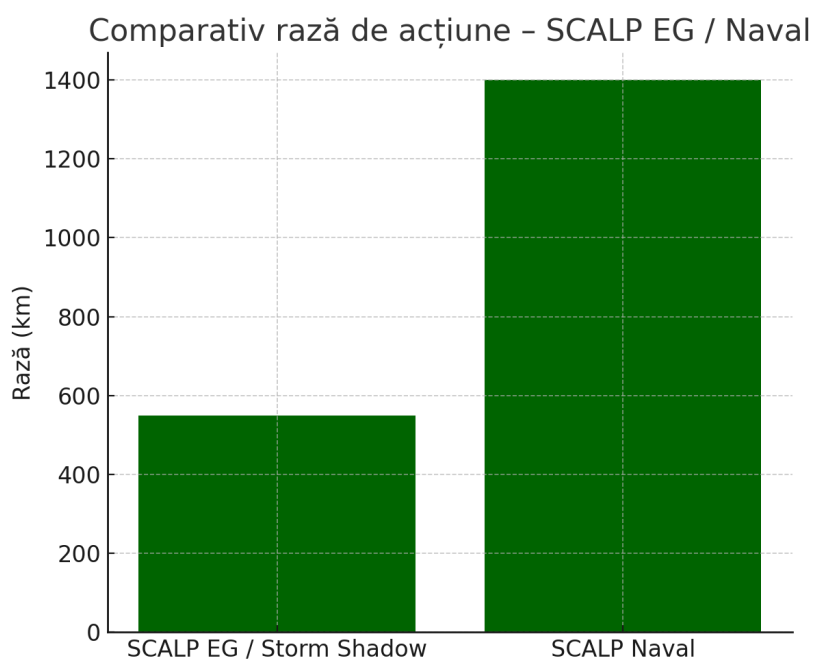


Fig. nr.16 reprezintă raza de actiune a rachetei SCALP

OTR-21

OTR-21 este un sistem mobil de lansare a rachetelor, conceput pentru a fi desfășurat împreună cu alte unități de luptă terestră pe câmpul de luptă. În timp ce 9K52 Luna-M este mare și relativ inexact, OTR-21 este mult mai mic. Racheta în sine poate fi folosită pentru lovituri precise asupra țintelor tactice inamice, cum ar fi posturi de control, poduri, depozite, concentrații de trupe și aerodromuri. Focosul de fragmentare poate fi înlocuit cu un focos nuclear, biologic sau chimic. Propulsorul solid face ca racheta să fie ușor de întreținut și de desfășurat.

Unitățile OTR-21 sunt de obicei gestionate într-o structură de brigadă. Există 18 lansatoare într-o brigadă. Fiecare lansator este prevăzut cu două sau trei rachete.

Vehiculul este amfibiu, cu o viteză maximă de 60 km/h și 8 km/h în apă. Vehiculul este protejat NBC. Sistemul a început să se dezvolte în 1968. Au fost dezvoltate trei variante.

Dronă aeriană de cercetare/lovire Bayraktar TB2

Ca parte a programului său de modernizare militară, Forțele Armate ale Ucrainei au achiziționat 12 Bayraktar TB2 în 2019. În ianuarie 2019, Baykar a semnat un acord cu Ukrspetsproject, parte a Ukroboronprom, pentru achiziționarea a șase TB2 și 3 stații de control la sol în valoare de 69 de milioane de dolari pentru armata ucraineană. Ucraina a primit primul lot de UAV-uri în martie 2019. După testarea cu succes a aeronavei, Marina ucraineană a plasat o comandă separată pentru șase TB2, au fost livrate începând cu anul 2021, potrivit oficialilor marinei. Între timp, oficialii turci și ucraineni au anunțat înființarea unei societăți mixte pentru a produce 48 de Bayraktar TB2 suplimentare în Ucraina.

În timpul unei concentrări militare ruse în Crimeea și în apropierea granițelor Ucrainei, un TB2 a efectuat un zbor de recunoaștere deasupra regiunii Donbas pe 9 aprilie 2021. Aceasta a fost prima utilizare operațională a aeronavei de către forțele ucrainene într-o zonă de conflict activă. În octombrie 2021, o dronă TB2 a fost folosită pentru prima dată în luptă în timpul războiului, vizând o poziție de artilerie separatistă rusă, distrugând un obuzier D-30 și oprind bombardamentul trupelor ucrainene lângă Hranitne. Ulterior, BT2 a fost folosit deasupra mării pentru cercetare, corectarea focului și lovirea ambarcațiunilor mici, folosind bombe ghidate Mini Akıllı Mühimmat (MAM).

Mini Akıllı Mühimmat (MAM)

Este o familie de bombe ghidate cu laser și/sau GPS/INS produse de producătorul turc Roketsan.

MAM a fost dezvoltat pentru vehicule aeriene fără pilot (UAV), avioane ușoare de atac, avioane de luptă și misiuni aer-sol pentru platforme aeriene cu capacitate utilă redusă. MAM poate angaja atât ținte staționare, cât și în mișcare cu precizie ridicată.

Specificații tehnice	MAM-C	MAM-L	MAM-T
Diametru	70 mm	160 mm	230 mm
Lungime	970 mm	1 m	1.4 m
Greutate	6.5 kg	22 kg	94 kg
Bătaia	8 km	15 km	30+ km (UCAV)60+ km (avioane ușoare de atac)80+ km (avioane de luptă)
Căutător	Semi-activ laser	Semi-activ laser	Semi-activ laser GPS/INS
Tipuri de focoase	Focos multifuncțional (fragmentare a exploziei, incendiar și perforare a blindajului) Fragmentarea explozivă a exploziei	Tandem – eficient împotriva armurii reactive Fragmentarea explozivă a exploziei Termobaric	Fragmentarea explozivă a exploziei
Focos		Impact Apropiere	
Platforme	Vehicule aeriene fără pilot și aeronave ușoare de atac	Vehicule aeriene fără pilot și aeronave ușoare de atac	Vehicule aeriene fără pilot, avioane ușoare de atac și avioane de luptă
Baza	Roketsan Cirit	Roketsan L-UMTAS	Roketsan TRG-230
Producător	Roketsan	Roketsan	Roketsan

Fig. nr.17 reprezintă variante Mini Akıllı Mühimmat (MAM)

1. MAM-L IIR dispune de un căutător în infraroșu în loc de un căutător SAL, o legătură de date RF, o rază operațională extinsă de peste 25 km și o greutate ușor crescută de 23 kg, păstrând în același timp aspectul extern al modelului de bază și focoasele.
2. MAM-T IIR are schimbări similare de căutare cu un kit îmbunătățit de aripă la mijlocul corpului, greutate crescută de 100 kg, o autonomie maximă declarată de peste 50 km.

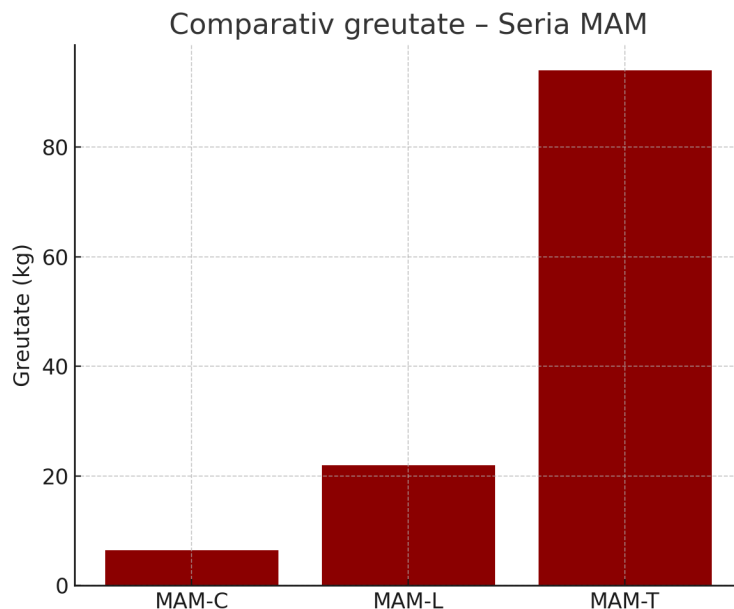


Fig. nr.18 reprezintă greutatea variantelor Mini Akıllı Mühimmat (MAM)

Mine marine

Mină de contact R-421-75

Puterea explozivă a acestui tip de mină variază de la 80 la 160 de kilograme de echivalent TNT. Aceste mine pot fi utilizate ca mine în derivă sau ancorate. Echipate cu detonatoare de contact, acestea explodează la contactul cu orice lucru suficient de puternic pentru a le lovi.

Mină ancorată tip YaM sau MYaM

O mină de acest tip cântărește mai mult de 150 de kilograme, conține aproximativ 20 de kilograme de TNT ca încărcătură explozivă și este echipată cu un detonator de contact. Furtunile sau materialele slabe pot smulge aceste mine din ancore, legături sau lanțuri, făcându-le să plutească în derivă cu curentul într-o manieră necontrolată.

Mină ancorată tip YaRM

O mină de acest tip cântărește 13 kilograme, conține aproximativ 3 kilograme de TNT ca încărcătură explozivă și este echipată cu un detonator de contact. Aceste mine sunt folosite în ape puțin adânci din apropierea malurilor râurilor, malurilor lacurilor și coastelor pentru a contracara ambarcațiunile de debarcare și alte vehicule amfibii.

La aceste tipuri de mine, instalate de Ucraina în cadrul măsurilor de apărare anti desant se mai adaugă pericolul reprezentat de minele terestre luate de viitura produsă de distrugerea barajului de la Nova Kahovka din Ucraina.

De când Rusia a invadat Ucraina în februarie 2022, mari părți din coasta Mării Negre au fost minate de părțile beligerante. În plus, un număr semnificativ de mine terestre și fluviale (a se vedea "mină ancorată tip YaRM" în caseta cu informații de mai sus) au fost măturate de inundații, cum ar fi cea cauzată de distrugerea

barajului Kachowka în iunie 2023. Majoritatea minelor sunt mine ancorate de tip YaM, care conțin 20 de kilograme de material exploziv. Acest tip de mină a fost dezvoltat în timpul celui de-al Doilea Război Mondial, iar majoritatea stocurilor datează încă din Uniunea Sovietică. Sunt arme îmbătrânite ce se pot elibera de ancorele și legăturile lor în furtuni sau din cauza slăbiciunii materiale; odată libere, se transformă în bombe plutitoare mortale, gata să detoneze la contact. Curentul transportă minele din zona de război în România și prin Bulgaria până în Turcia și Strâmtoarea Bosfor. Nu este posibil să se estimeze numărul de mine navale care au fost amplasate și plutesc în prezent. Pericolul potențial al minelor din Marea Neagră este foarte mare; Centrul de transport maritim al NATO a subliniat în mod repetat pericolele care decurg din aceste bombe cu ceas în derivă.

De la izbucnirea războiului, industria de transport maritim și-a intensificat măsurile de securitate, iar autoritățile portuare locale din România, Bulgaria și Turcia oferă actualizări zilnice despre situație. În noiembrie 2023, companiile de asigurări au răspuns prin creșterea primelor de asigurare pentru risc de război până la 3% din valoarea unei nave. Aceste prime sunt de obicei cu mult sub 0,1%.¹⁰ În alte regiuni de criză, cum ar fi Marea Roșie, navele trebuie să plătească între 0,5 și 0,7% din valoarea lor ca primă suplimentară pentru riscurile de război.

Forțele navale ale țărilor NATO de la Marea Neagră efectuează patrulă regulate de deminare în Marea Neagră. În 2023, România a achiziționat, de asemenea, două nave de deminare de la marina britanică. În ianuarie 2024, Bulgaria, România și Turcia au convenit să colaboreze pentru a aborda amenințarea reprezentată de minele navale din Marea Neagră. Ele s-au angajat să-și coordoneze eforturile pentru a detecta și distruge aceste mine marine.

România, precum și companiile de asigurări sfătuiesc toate navele să navigheze cu precauție extremă, monitorizând îndeaproape suprafața apei prin înființarea de posturi de observație dedicate la bord. În practică, acest lucru înseamnă că un membru al echipajului ar trebui să fie desemnat să supravegheze continuu suprafața apei pentru mine în derivă – una dintre puținele măsuri care pot ajuta la prevenirea contactului cu aceste dispozitive explozive plutitoare. Toate observațiile suspectate trebuie raportate imediat.



Fig. nr.16 reprezintă rute de transport⁵²

Câmpul minat reprezintă, de asemenea, o amenințare semnificativă pentru pescuitul din Marea Neagră: pescarii raportează că minele s-au scufundat pe fundul mării sau plutesc în derivă, chiar sub suprafață, unde pot fi prinse în uneltele de pescuit. Mai multe astfel de incidente au avut loc în România, Bulgaria și Turcia. Pescarii sunt îndemnați să fie extrem de precauți, deoarece minele, în funcție de tipul lor, pot detona chiar și cu un contact minim.

Dronele marine sunt detaliate in ANEXA 2

9. Lecții învățate și implicații pentru doctrina navală rusă și globală

Colapsul Flotei ruse din Marea Neagră oferă lecții valoroase atât pentru Rusia, cât și pentru alte puteri navale. Conflictul a servit ca un veritabil „laborator” de război naval modern, unde s-au testat limitele tehnologiilor tradiționale și eficiența unor concepte emergente. Vom discuta, pe de o parte, lecțiile la care este supusă doctrina navală rusă (ce ar trebui să schimbe Rusia în abordarea sa maritimă), și, pe de alta, lecțiile globale – cum privesc alte state aceste evenimente și ce adaptări ar putea face la propriile strategii navale.

⁵² https://substackcdn.com/image/fetch/f_auto,q_auto:good,fl_progressive:steep/https%3A%2F%2Fsubstack-post-media.s3.amazonaws.com%2Fpublic%2Fimages%2Fdce30b43-76c5-45f6-aa11-c004d797aac6_394x389.png

Utilizarea TB2 contra invaziei ruse din 2022

În timpul invaziei ruse în Ucraina din 2022, dronele TB2 au fost folosite de forțele armate ale Ucrainei împotriva forțelor și echipamentelor rusești. În ianuarie, înainte de invazie, purtătorul de cuvânt al comandamentului forțelor aeriene, locotenent-colonelul Yuri Ihnat, a declarat că "Ucraina are aproximativ 20 de drone Bayraktar, dar nu ne vom opri aici". Pe 2 martie, ministrul ucrainean al apărării, Oleksii Reznikov, a anunțat sosirea unor drone TB2 suplimentare. Potrivit înregistrărilor video publicate de forțele armate, dronele TB2 au distrus cu succes, în diferite ocazii, un post de comandă rusesc, vehicule militare – inclusiv tancuri, IFV-uri și diferite tipuri de camioane – sisteme de rachete sol-aer (inclusiv sisteme Buk și Tor), artilerie autopropulsată, lansator multiplu de rachete (MLRS), obuziere și un sistem de război electronic. Drona a distrus, de asemenea, două trenuri de combustibil rusești, bărci de patrulare și un elicopter. Pe 24 februarie, ziua invaziei, patru drone Bayraktar TB2 staționate la baza aeriană Chuhuiv/Harkov au fost abandonate și ulterior distruse la sol de forțele ucrainene, pe fondul atacurilor cu rachete rusești raportate. Miliția Populară a Republicii Populare Lugansk a susținut că a doborât două drone TB2 în apropierea orașului Lugansk. Pe 27 februarie, forțele aeriene ucrainene au confirmat două lovituri ale TB2 asupra convoaielor rusești din regiunile Herson și Jytomyr. Șeful forțelor aeriene ucrainene, generalul-locotenent Mykola Oleschuk, a numit sistemul UAV "dătător de viață". Popularitatea dronei în Ucraina a dus la un cântec, "Bayraktar", care a lăudat drona în timp ce insulta armata rusă și invazia sa. Dronele ucrainene par să fie echipate cu antene anti-bruijaj. Se pare că folosesc bombe ghidate cu laser MAM-C și MAM-L. Radarele de căutare tradiționale par să se lupte împotriva TB2 din cauza vitezei și dimensiunii sale mici, care îi conferă o secțiune transversală radar mică. Un radar care a fost distrus pe 7 mai părea să scaneze activ chiar înainte de a fi lovit, deși unitățile rusești își opresc propriile radare pentru a reduce detectarea și țintirea radarului.

Drona poate fi, de asemenea, desfășurată în câteva minute și lansată de pe un drum normal. Pe 26 februarie 2022, două drone TB2 au fost doborâte lângă Shchastia. La 17 martie 2022, un Bayraktar TB2 a fost doborât deasupra Kievului; Rusia a publicat imagini cu epava dronei. O a doua dronă TB2 a fost doborâtă pe 29 martie 2022, în estul Ucrainei. Pe 2 aprilie, o a treia dronă TB-2 a fost doborâtă. La 12 aprilie 2022, s-a afirmat că un Bayraktar TB2 a fost doborât de fregata rusă Admiral Essen în largul coastei Crimeii. La 13 aprilie 2022, surse ucrainene au susținut că cel puțin două rachete R-360 Neptune au fost responsabile pentru scufundarea crucișătorului rusesc Moskva – provocând o explozie pe unul dintre tuburile de rachete expuse de pe puntea navei. Dronele, probabil TB2, au fost acuzate că au ajutat la momeala apărării crucișătorului.

Pe 26 și 27 aprilie, alte trei drone TB2 au fost distruse, două în regiunea Kursk și a treia în regiunea Belgorod, Rusia, de către un Pantsir-S1. Pe 1 mai, o dronă TB2 cu înregistrarea S51T a fost doborâtă în regiunea Kursk, Rusia. Pierderile TB2 s-au ridicat la șapte unități confirmate vizual. Pe 2 mai, dronele Bayraktar operate de Ucraina au atacat și distrus două bărci de patrulare rusești din clasa Raptor lângă Insula Șerpilor. Pe 7 mai, o dronă TB2 a atacat și distrus un elicopter de transport rusesc Mil Mi-8 în timp ce descărca pasageri pe Insula Șerpilor. În aceeași desfășurare, o dronă TB2 a distrus un lansator de rachete Tor de pe

insulă, în timp ce un al doilea lansator a fost distrus în timp ce era descărcat de pe o navă de debarcare. Acest lucru a deschis calea pentru un bombardament al unui avion Sukhoi Su-27 "Flanker" al Forțelor Aeriene Ucrainene împotriva clădirilor de pe insulă. La 23 mai 2022, rămășițele unui Bayraktar TB2 ucrainean, cu numărul de coadă 75, au fost găsite în apele teritoriale românești de către autoritățile române. Drona a fost probabil doborâtă în timpul atacurilor de pe Insula Șerpilor din 7 mai.

La 28 mai 2022, cetățenii lituanieni au strâns fonduri în valoare de 3,2 milioane de dolari, din costul unitar de 5,37 milioane de dolari, pentru a cumpăra o singură dronă Bayraktar TB2 pentru Ucraina. Pe 2 iunie, Baykar a spus: "Poporul lituanian a strâns fonduri onorabile pentru a cumpăra un Bayraktar TB2 pentru Ucraina. După ce va afla acest lucru, Baykar va oferi gratuit un Bayraktar TB2 Lituaniei și va cere ca aceste fonduri să meargă în Ucraina pentru ajutor umanitar." De la începutul invaziei până la sfârșitul lunii iunie, Ucraina a primit peste 50 de TB2. Pe 28 iunie, ministrul apărării Reznikov a anunțat că Baykar își va dedica toate capacitățile pentru a satisface nevoile forțelor armate ucrainene, îndeplinindu-și cerința pentru "alte zeci" de aeronave. În iulie 2022, Haluk Bayraktar, CEO al Baykar, a declarat într-un interviu că compania sa nu va furniza niciodată dronele Rusiei, deoarece susține suveranitatea și independența Ucrainei.

Lecții tactice din utilizarea dronelor Bayraktar TB2 în spațiul Mării Negre

Războiul ruso-ucrainean a demonstrat potențialul strategic al dronelor navale și aeriene în teatrele maritime. Ucraina a utilizat în mod extensiv sistemele Bayraktar TB2 pentru a contracara superioritatea convențională rusă și pentru a provoca daune semnificative asupra infrastructurii navale, a logisticii și a mobilității maritime ale Federației Ruse.

De la începutul invaziei în februarie 2022, dronele TB2 au fost folosite pentru a distruge sau perturba echipamente esențiale rusești, inclusiv tancuri, vehicule blindate, sisteme de rachete sol-aer (Buk și Tor), obuziere autopropulsate, bărci de patrulare și chiar elicoptere Mil Mi-8 în timpul operațiunilor de debarcare pe Insula Șerpilor. Mai mult, aceste drone au fost implicate indirect și în scufundarea crucișătorului Moskva, contribuind la distragerea și saturarea sistemului defensiv al navei⁵³.

Deși mai multe drone TB2 au fost doborâte în teatrele Harkov, Lugansk, Kursk sau în proximitatea Insulei Șerpilor, reziliența sistemelor și ușurința desfășurării lor au făcut ca Ucraina să poată înlocui rapid unitățile pierdute, inclusiv prin livrări succesive din partea companiei Baykar. Până la finalul lunii iunie 2022, peste 50 de TB2 au fost primite de către Ucraina⁵⁴.

Dronele s-au dovedit a fi eficiente și împotriva platformelor navale. Pe 2 mai și 7 mai 2022, TB2 au distrus bărci rapide Raptor și lansatoare Tor rusești pe Insula Șerpilor, creând o fereastră operațională pentru aviația ucraineană să lovească obiectivele rusești de pe insulă. De asemenea, caracteristicile precum secțiunea

⁵³ Bronk, Justin. "How Ukraine Used Bayraktar Drones to Distract the Moskva." Royal United Services Institute (RUSI), April 2022.

⁵⁴ "Ukraine Destroys Russian Raptor Boats and SAM Systems with Bayraktar TB2." Naval News, May 2022.

transversală radar redusă și dotarea cu muniții inteligente MAM-C/MAM-L le-au permis să opereze relativ nedetectate în spațiile contestate.

Această experiență arată că Forțele Navale Române ar trebui să își dezvolte o flotilă autonomă aeriană și navală, cu capabilități similare, integrabilă în sistemele ISR și C4ISR NATO, dar și capabilă să opereze în scenarii de tip A2/AD în proximitatea zonelor contestate (precum Zona Economică Exclusivă extinsă sau Insula Șerpilor).

Utilizare ulterioară și vulnerabilitate

Deși la începutul invaziei dronele ucrainene, inclusiv TB2, au putut fi folosite pentru a hărțui forțele rusești, până în vara anului 2022 au devenit mai puțin eficiente în acest rol. Rușii, inițial dezorganizați, au fost întârziați în stabilirea unei apărări aeriene adecvate, dar odată ce au reușit acest lucru, UAV-urile ucrainene au fost doborâte cu o frecvență din ce în ce mai mare. Pe lângă doborârea directă, Rusia a utilizat în mod extins războiul electronic (EW) pentru a brui și întrerupe comunicațiile dronelor, determinându-i pe ucraineni să reducă utilizarea TB2. La sfârșitul lunii iulie 2022, un expert militar a explicat că viteza redusă și altitudinea medie ale dronelor Bayraktar TB2 le făceau ținte ușoare pentru apărarea antiaeriană rusă, multe dintre acestea fiind deja doborâte.⁵⁵

La sfârșitul lunii iulie 2022, o dronă TB2 cu numărul U139 a fost doborâtă în regiunea Belgorod, în Rusia. Pe 2 august, o altă dronă, cu indicativul 409, a fost distrusă în Ucraina, urmată de descoperirea resturilor unei drone TB2 în Herson, pe 2 septembrie⁵⁶. Până în iulie 2022, pierderile confirmate vizual ale dronelor Bayraktar TB2 au atins cifra de 14 unități⁵⁷.

În 15 ianuarie 2023, un alt Bayraktar TB2 a fost doborât folosindu-se exclusiv sisteme rusești de război electronic. Ulterior, pe 22 ianuarie 2023, rămășițele unei alte drone TB2 distruse au fost găsite în regiunea Odesa. Comandantul Forțelor de Apărare Aeriană Ruse, generalul-locotenent Andrei Demin, a afirmat în aprilie 2023 că Rusia ar fi doborât peste 100 de drone Bayraktar de la începutul conflictului.

Pe 23 februarie 2023, un Bayraktar TB2 s-a prăbușit în regiunea Harkov din cauza unui incident de „friendly fire”. Pe 5 mai 2023, forțele aeriene ucrainene au recunoscut că au doborât una dintre propriile drone TB2 deasupra Kievului, după pierderea controlului acesteia, posibil din cauza unei defecțiuni tehnice. Incidentul nu a produs victime. Ulterior, pe 12 mai 2023, o altă dronă TB2 a fost doborâtă de forțele ruse în apropiere de Marinka.

⁵⁵ Janovsky, Jakub, naalsio26, Aloha, Dan și Kemal. "Attack on Europe: Documenting Ukrainian Equipment Losses During the Russian Invasion of Ukraine." *Oryx*, 24 februarie 2022. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.oryxspioenkop.com/2022/02/attack-on-europe-documenting-ukrainian.html>.

⁵⁶ *Ibidem*.

⁵⁷ *Ibid.*

Până în luna iunie 2023, rolul dronelor TB2 s-a modificat semnificativ, trecând de la atacuri directe la misiuni predominant de recunoaștere, acestea rămânând la distanță față de raza sistemelor de apărare antiaeriană rusă și folosind senzorii optici avansați pentru a dirija focul altor unități și drone⁵⁸. Pe 17 iulie 2023, o altă dronă TB2, indicativ T263, a fost doborâtă în regiunea Herson.

Pe 3 septembrie 2023, Ucraina a publicat imagini ale distrugerii unei bărci de patrulare KS-701 de către o dronă TB2. Aceasta a fost prima utilizare confirmată ofensivă a unei drone TB2 după o lungă perioadă de inactivitate în misiuni directe de atac. Se consideră că slăbirea apărării aeriene ruse în urma atacurilor constante ale Ucrainei ar fi permis din nou folosirea ofensivă a dronelor TB2. Cu toate acestea, colonelul Volodimir Valiukh, comandant în cadrul Direcției Principale de Informații a Ucrainei, a afirmat în octombrie 2023 că dronele TB2 sunt folosite rar și preponderent în misiuni scurte de recunoaștere, datorită amenințărilor continue reprezentate de apărarea aeriană sofisticată și de sistemele avansate de război electronic ale Rusiei, declarând explicit că „este greu să găsești situații în care să le folosești”⁵⁹

Conform datelor centralizate de Oryx Blog, până pe 25 februarie 2025, 26 de drone Bayraktar TB2 au fost confirmate vizual ca fiind distruse, fie doborâte în zbor, fie neutralizate la sol de forțele ruse⁶⁰.

Lecții pentru doctrina navală rusă



Fig. nr.17 reprezintă Flota rusă din Marea Neagră care a pierdut o treime din navele de război pe care le avea la începutul războiului din Ucraina. Foto: Profimedia Images⁶¹

⁵⁸ *Ibid.*

⁵⁹ Ukraine's TB2 drones struggle for relevance amid improved Russian defenses. Newsweek. "Why Ukraine's Once-Feared Bayraktar Drones Are Becoming Obsolete." *Newsweek*, 20 octombrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.newsweek.com/ukraine-bayraktar-tb2-russia-1839972>.

⁶⁰ Oryx Blog, op. cit.

⁶¹ <https://www.digi24.ro/stiri/externe/ucraina-a-distrus-o-treime-din-navele-rusesti-din-marea-neagra-sunt-flotele-traditionale-de-domeniul-trecutului-timp-2713299>

Rusia, moștenitoare a Marinei Sovietice, avea o doctrină navală care combina elemente de apărare a litoralului (anti-acces) cu ambiții de *blue-water navy* (flotă oceanică, exemplificată de Flota de Nord). Flota Mării Negre era văzută ca forța regională de supremație într-un teatru relativ închis și dominat de Rusia. Evenimentele 2022-2025 au arătat însă deficiențe majore:

a) Subestimarea inamicului asimetric

Probabil cea mai evidentă lecție este că Rusia și-a subestimat adversarul. S-a bazat pe ideea că Ucraina, fără nave, nu poate reprezenta o amenințare serioasă pe mare. Acest „sea blindness”⁶² inversat (orbul surd față de amenințările de la țărm) a costat *Moskva* și altele. Doctrina rusă va trebui să integreze serios scenariul în care un adversar fără flotă convențională poate totuși nega accesul pe mare prin mijloace terestre (rachete de coastă, artilerie cu rază lungă, drone). Acest concept, de altfel, rușii înșiși îl practicaseră (A2/AD bazat pe sisteme de coastă, cum e bastionul lor de rachete P-800 *Bastion* în Crimeea). Însă s-au trezit în postura opusă.

b) Protecția antiaeriană a navelor mari

Scufundarea *Moskva* va fi studiată în academiile navale (chiar se spune că e „un caz de studiat în academii”⁶³). Aceasta evidențiază eșecuri multiple: de la pregătirea echipajului (incapacitatea de a răspunde eficient la lovitură și de a stinge incendiul) la probleme tehnice (posibila nefuncționare a radarului principal sau absența AWACS deasupra). Rusia va trebui să revizuiască modul în care echipează navele cu senzori și sisteme de apărare apropiată (CIWS). *Moskva* nu avea un CIWS modern (doar tunuri vechi AK-630), iar rachetele sale antiaeriene de rază scurtă OSA erau învechite. Dacă ar fi avut un sistem modern tip *Kashtan* sau *Pantsir-M*, poate soarta era alta. De asemenea, se va pune accent pe integrarea datelor de la alte surse (satelit, radar de coastă) direct la nave – poate *Moskva* nu a primit alerta la timp. Rușii ar putea accelera proiecte de drone proprii care să asigure supraveghere maritimă, pentru a nu mai depinde de avioane pilotate costisitoare.

c) Doctrina de Dispersie vs. Concentrare

În mod obișnuit, Rusia desfășoară navele în grupuri destul de mici (Flota Mării Negre nu are portavion sau distrugătoare de escortă ca US Navy). Cu o navă amiral puternică și restul mai mici, formula era vulnerabilă la decapitare. Lecția e că *Moskva* a operat singură relativ aproape de coastă – prea aproape pentru siguranța sa. Poate doctrina va stipula să nu se mai apropie atât fără degajarea completă a zonei de coastă. În plus, rușii au reacționat mutând flota, deci au adoptat *dispersia* geografică ca tactică defensivă (un concept contrar doctrinei ofensive). În viitor, ar putea planifica infrastructura portuară redundantă (mai multe porturi capabile să găzduiască nave mari, așa cum explorau cu Abhazia – *Oceamcire* – deși nepotrivit, e un semnal).

d) Necesitatea apărării împotriva dronelor navale

⁶² LaGrone, Sam. "Warship Moskva Was Blind to Ukrainian Missile Attack, Analysis Shows." *USNI News*, 5 mai 2022. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://news.usni.org/2022/05/05/warship-moskva-was-blind-to-ukrainian-missile-attack-analysis-shows>.

⁶³ Zimm, Alan D. "Antiship Missile Lessons from Sinking of the Moskva." *Proceedings* 148, nr. 5 (mai 2022). Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.usni.org/magazines/proceedings/2022/may/antiship-missile-lessons-sinking-moskva>.

Un element cu totul nou pentru ruși este cum să se apere de *roiurile de USV*. Sovieticii nu au întâmpinat așa ceva, deci nu aveau capitole doctrinare dedicate. Acum, e clar că fiecare port militar trebuie protejat nu doar contra submarinelor clasice și minelor, ci și contra acestor drone rapide. Vom vedea probabil investiții în senzori acustici în porturi, poate plase electrificate sau un fel de „mic element disuasiv” – de exemplu, ar putea experimenta cu *arme cu microunde* de mare putere care să prăjească electronica dronelor apropiate, sau cu drone anti-dronă (un fel de drone-robot interceptoare). Este un domeniu nou de armament: anti-USV warfare. Rușii, ca și alții, au acum motivație să-l dezvolte.

e) Reconsiderarea echilibrului flotei de suprafață vs. sub-suprafață

Submarinele Kilo au fost cele mai greu de atins platforme pentru Ucraina până când au lovit docul uscat cu Storm Shadow. Unii analiști ruși ar putea concluziona că submarinele sunt investiția mai sigură față de corvete/fregate care au fost decimate. Este posibil ca, doctrinar, Marina Rusă să accentueze și mai mult submarinele (deja erau mândria flotei de Nord). În planurile viitoare, flota de suprafață rusească (crucișătoare, distrugătoare) oricum suferă din lipsa resurselor și sancțiunilor (nu se pot construi motoare mari din cauza embargoului). Astfel, e posibil ca Rusia să *reducă ambițiile de flote de suprafață mari* și să pună accent pe:

- i. Submarine convenționale cu rachete (clasa Kilo și viitoarea Lada).
- ii. Submarine nucleare multirol (Yasen) capabile să lanseze și rachete antinavă hipersonice (Zircon).
- iii. Platforme de rachete mobile de coastă (Bastion, Bal) – deja folosite pentru amenințarea navelor NATO, de exemplu rușii au tras cu Bastion în decembrie 2022 asupra unui remorcher civil, ca demonstrație.

f) Îmbunătățirea aviației navale și integrarea forțelor aeriene și navale

După ce navele s-au retras, aviația navală a preluat roluri de luptă. Doctrina rusă sublinia importanța aviației navale, dar Flota Mării Negre nu avea un portavion și se baza pe aviația Forțelor Aeriene (VKS) din Crimeea. O lecție e necesitatea unei mai bune sinergii între aviație și flotă. De exemplu, ca să contracareze atacul asupra *Ivanovets*, rușii ar fi avut nevoie de elicoptere în aer, gata să tragă. Poate nu au reacționat destul de repede. De acum, e probabil că orice navă rusă plecată pe mare va fi însoțită de un avion de patrulare sau elicopter. Rusia ar putea investi în drone aeriene de suprafață (tip elicopter) ce decolează de pe nave, patrulează radial și aterizează – ca un cordon de siguranță anti-USV. De asemenea, rușii vor pune accent pe „*deny NATO ISR*” – adică cum să împiedice NATO să le spioneze navele. Ei au adus deja la Sevastopol o nava specială (de bruiaj) și experimentează cu bruierii semnalelor (cum a fost perdeaua de fum și GPS spoofing⁶⁴ în jurul Crimeii).

g) Elementul uman și moral. Lecție dureroasă e conferită de moralul echipajelor.

⁶⁴ Falsificare- spoofing

După atâtea pierderi, rușii vor trebui să reînnoiască încrederea marinarilor. E posibil ca doctrina de pregătire să pună accent pe reacția la avarii și disciplină de luptă (au fost critici că echipajul *Moskva* a reacționat lent, mulți fiind tineri neexperimentați). Vor urma probabil antrenamente riguroase tip *damage control*, inspirate de marinarii americani care au tradiție în a lupta pentru supraviețuirea navei. De asemenea, comandanții ruși vor fi mai puțin dispuși să riște. Un efect deja văzut: rușii erau foarte precauți după aprilie 2022, nu mai navigau aproape de Odesa deloc. Această „*cultură a prudenței*” va rămâne, ceea ce e o schimbare notabilă (tradițional, Marina rusă prețuia eroismul și agresivitatea, motto-ul Flotei de Nord era "Primul care atacă").

h) Revizuirea planificării în conflicte regionale

În mod specific, e clar că orice plan viitor al Rusiei de a ataca un stat riveran (fie el Ucraina, fie altul) va trebui să ia în calcul serios neutralizarea prealabilă a amenințărilor de coastă. Rusia nu a reușit să distrugă la timp bateriile Neptun sau să securizeze coasta Odesa – Mykolaiv. Dacă ar fi ocupat Odesa rapid, scenariul maritim ar fi fost cu totul altul (Ucraina nu ar fi avut de unde desfășura Harpoon/Neptun direct la mare). Acum, rușii știu că *timing*-ul e crucial: lasă inamicul să-și întărească țărmul, și flota ta devine țintă. Pentru doctrina rusă, războiul din Ucraina va impune:

- i) Mai mult accent pe războiul costier: cum să aperi flota de atacuri de la țărm.
- j) Integrarea noilor tehnologii defensive: anti-dronă, anti-mine inteligente.
- k) Realism în privința rolului flotei: să recunoască că flota trebuie folosită calibrat, altfel riscă pierderi rapide (posibil mai puțină fanfaronadă cu parade și „mușchi umflați” – de altfel, în 2023 Putin a ținut Parada Marinei la Sankt Petersburg, departe de Crimeea).
- l) Ca inovație doctrinară, rușii vor studia cu atenție tacticile ucrainene. Ironia face că rușii excelau istoric la război asimetric, dar aici au fost victimele lui. E de așteptat să se adapteze și eventual să copieze: de exemplu, ar putea dezvolta propriile drone navale (există deja rapoarte că testează așa ceva în Arctica), pe care să le folosească în viitor (poate nu în acest conflict actual, dar conceptul va fi adoptat).

Lecții globale și implicații internaționale

Nu doar Rusia învață din această campanie, ci și restul lumii – mai ales marile puteri navale precum SUA, China, Marea Britanie, dar și țări mai mici care caută mijloace de a se apăra de flote superioare.

Pentru NATO și SUA:

- a) Confirmarea eficienței conceptului de *Distributed Lethality* și *A2/AD*: NATO a privit mereu cu îngrijorare *bulele A2/AD* ruse (ex: Kaliningrad, Crimeea, Siria) menite să țină la distanță flotele aliate. Paradoxal, Ucraina a creat o „bulă” de tip *A2/AD* improvizată, cu sisteme mobile, și a spulberat flota rusă local. Aceasta confirmă că un adversar poate nega accesul unei flote moderne cu mijloace relativ ieftine. NATO va studia cum au făcut ucrainenii, ca să aplice în propriile planuri defensive: de exemplu, țările baltice ar putea trage concluzii despre apărarea de coastă contra Flotei

Baltice ruse. Polonia achiziționează rachete de coastă; România și-a exprimat interesul pentru sisteme anti-navă (cumpărând NSM norvegiene). Succesul Ucrainei oferă credibilitate acestor investiții.

- b) Nevoia de contramăsuri împotriva propriilor vulnerabilități. Flotele NATO (portavioane, distrugătoare) sunt mult mai bine echipate antiaerian decât cea rusă, dar tot sunt vulnerabile la roiuri de drone. Marina SUA deja experimenta cu LASER și arme direcționate anti-drone; aceste programe vor căpăta avânt, având un exemplu real de ce se poate întâmpla dacă un roi satură o grupare navală. De asemenea, NATO va urmări evoluția dronelor subacvatice – rușii nu le-au folosit (în afară de poate mine), dar există temeri că în viitor submarinele autonome ar putea vâna portavioane.
- c) Confirmarea importanței inteligenței și superiorității informaționale întrucât SUA și NATO și-au testat abilitățile de ISR (Intelligence, Surveillance, Reconnaissance) în sprijinul Ucrainei fără a fi beligerante. Rezultatele (ex: lovituri chirurgicale la Sevastopol) arată puterea rețelei de senzori occidentale. Pentru Occident, e un argument să continue dezvoltarea de rețele de date integrate între aliați, pentru că au un efect de multiplicare a forței prietene. Un analist nota: „Western navies should take note to learn from Russia's shortcomings and Ukraine's successes”⁶⁵.⁶⁶

Pentru China și alte puteri navale:

- a) China, cu ambițiile sale maritime (controlul M. Chinei de Sud, eventual o invazie a Taiwanului), probabil a urmărit atent conflictul. Situația nu e identică (China are flota mult mai mare și ar avea superioritate aeriană locală în Strâmtoarea Taiwan dacă atacă), însă lecția dronelor și rachetelor e relevantă: Taiwanul ar putea folosi roiuri de USV sau rachete mobile pentru a face costisitoare o debarcare. China investește deja masiv în drone de suprafață (a fost mediatizată o dronă chinezească *JARI* care seamănă ca concept cu Sea Baby). De asemenea, scufundarea *Moskva* dă fiori oricărui operator de flotă: chinezii se întreabă: portavioanele noastre Liaoning și Shandong, cât de vulnerabile sunt la rachete anti-navă saturate? Așa că se vor concentra pe defensive: mai multe nave de escortă, sistem integrat antirachetă (chiar și un mini-“Iron Dome” marin).
- b) Statele cu flote mici, dar amenințate de flote mai mari (ex: țările din Golf vs Iran, Coreea de Sud vs Coreea de Nord sau vs China) vor vedea în exemplul ucrainean o confirmare a strategiei „porcupine” – ariciul: nu concurezi direct, dar faci dureros pentru oricine se apropie. Achizițiile de rachete de coastă, de drone, de mine inteligente vor crește. Se poate anticipa că industriile militare vor dezvolta

⁶⁵ Huminski, Joshua C. "Learning the Right Lessons from Ukraine's Naval War." *Engelsberg Ideas*, 6 iunie 2024. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://engelsbergideas.com/notebook/learning-the-right-lessons-from-ukraines-naval-war/>.

⁶⁶ Forțele navale occidentale ar trebui să ia notă pentru a învăța din neajunsurile Rusiei și din succesele Ucrainei

oferte la cerere: exemplu, Turcia deja promovează un USV kamikaze numit *MARLIN* inspirat din Bayraktar-ul naval. Israelul, cunoscut pentru tehnologie, probabil va produce sisteme anti-dronă navale și poate propriile USV-uri.

c) **Impact legal și etic**

Folosirea dronelor navale a ridicat întrebări de drept internațional (un USV fără echipaj este oare considerat navă de război? Poate fi capturat? Ce statut au echipajele care le operează?). Aceste zone gri vor necesita clarificare în convențiile maritime. Deja, după atacul de la Novorossiisk, rușii au etichetat operatorii dronelor ca „teroriști” încercând să-i delegitimeze – argument respins de Kiev, care spune că erau ținte militare legitime. Comunitatea internațională va trebui să stabilească normele (la fel ca discuțiile despre dronile aeriene).

d) **Redefinirea superiorității maritime.**

Ca lecție generală: superioritatea nu mai e dată doar de tonaj și număr de nave. Un amiral american scria recent că „*the age of the large surface combatant might be waning*”⁶⁷. Acest conflict pare să-l susțină. Flotele se pot gândi la mai multe platforme mici, modulare, diseminate – greu de eliminat dintr-o dată – decât puține platforme mari. Aceasta e deja o tendință, dar evenimentele o accelerează. Spre exemplu, Marina SUA testează conceptul de *Ghost Fleet* – o flotilă de nave autonome mici. Conceptual, și Marina rusă ar putea gândi similar pentru Marea Neagră: în loc de un alt crucișător (oricum nu își permit), să aibă un roi de 20 de USV înarmate cu rachete care să suplinească.

e) **Întărirea convenției Montreux**

Turcia și-a folosit prerogativele Montreux imediat (feb 2022) pentru a limita escaladarea⁶⁸. A fost un exemplu de aplicare responsabilă a dreptului maritim. Probabil comunitatea internațională va menține convenția ca pilon de stabilitate – dacă strâmtorile erau deschise, conflictul putea escalada mult (Rusia ar fi adus mai multe nave, NATO poate ar fi reacționat). Viitoarele discuții despre Montreux vor ține cont de lecțiile războiului: de exemplu, un amendament ar putea cere consultări internaționale mai strânse în asemenea situații.

f) **Pentru Ucraina însăși:**

Succesele i-au demonstrat că investiția în creativitate militară dă roade. În lipsa unei flote convenționale, Ucraina și-a creat practic o „**flotă de siliciu și explozibili**”. După război, Ucraina ar putea să nu aibă resurse să construiască mari corvete sau fregate, dar ar putea standardiza flotele de drone ca element

⁶⁷ „epoca marilor nave de luptă de suprafață ar putea fi în declin”

⁶⁸ În februarie 2022, Turcia a invocat prevederile Convenției de la Montreux din 1936 pentru a limita escaladarea conflictului în regiunea Mării Negre. Această convenție reglementează tranzitul navelor prin strâmtorile Bosfor și Dardanele, permițând Turciei să restricționeze accesul navelor de război ale statelor beligerante în timp de război. La 27 februarie 2022, ministrul turc de externe, Mevlüt Çavuşoğlu, a recunoscut oficial conflictul dintre Rusia și Ucraina ca fiind un „război”, activând astfel prevederile relevante ale convenției. Ulterior, Turcia a închis strâmtorile pentru navele de război ale statelor implicate în conflict, permițând doar întoarcerea acestora la bazele lor de origine.

de apărare de coastă. Poate vom vedea în Ucraina flota a 6-a de drone... E plauzibil că se va contura un model hibrid: câteva nave mari (pentru drapel și cooperare NATO) plus un arsenal asimetric (pentru descurajarea Rusiei). O lecție amară pentru Ucraina este totuși că *nu a putut elimina complet amenințarea rachetelor Kalibr*. Chiar și cu flota rusă suferind, submarinele au continuat lanțul de lovituri asupra infrastructurii ucrainene. Mai departe, Ucraina va dori probabil capacități anti-submarin mai bune (poate sonare fixe, avioane de patrulare, elicoptere), ca să poată contracara și această din urmă amenințare.

10. Lecții învățate aplicabile Forțelor Navale Române: perspective strategice și necesități de modernizare și înzestrare

„Scopul suprem al puterii maritime este să asigure libertatea de acțiune pe mare și să nege aceeași libertate inamicului.”

Sir Julian Corbett – istoric și strateg naval britanic

NOTA

Acest capitol reflecta analiza asumată de autor privind o parte din lecțiile identificate precum și propuneri aplicabile Forțelor Navale Române. Cu certitudine FNR au propria analiză și au clar stabilite direcțiile privind înzestrarea și planurile de perspectivă care este posibil să nu coincidă cu aprecierile noastre.

Conflictul din Ucraina și expansiunea agresivă a prezenței militare ruse în bazinul Mării Negre au reconfigurat paradigmele de securitate maritimă în flancul estic al NATO. În acest context, Forțele Navale Române (FNR) sunt chemate să adopte o cale strategică adaptivă, fundamentată pe lecțiile operaționale oferite de conflictul ruso-ucrainean. Învățarea din erorile și succesele recente devine esențială pentru calibrarea eficienței structurale și operaționale a FNR în raport cu noile cerințe strategice regionale.

Analiza degradării capacităților navale ale Rusiei în perioada 2022–2025 și evaluarea impactului acestor evoluții asupra posturii de apărare maritimă a României converg spre câteva concluzii fundamentale. În primul rând, natura războiului maritim s-a transformat radical, depășind paradigma confruntărilor simetrice în favoarea unei realități hibride, caracterizate prin autonomie operațională, mobilitate extinsă, rețelistică avansată și adaptabilitate doctrinară. În al doilea rând, incapacitatea Rusiei de a-și proteja infrastructura navală, de a anticipa amenințările asimetrice și de a integra platforme complexe în arhitecturi moderne C2 (*command and control*) constituie un avertisment pentru orice stat riveran cu aspirații navale în regiune.

Pentru România, lecțiile sunt clare: supraviețuirea și eficiența maritimă în secolul XXI nu vor depinde de tonaj sau efective, ci de calitatea interoperabilității, capacitatea de anticipare și gradul de reziliență sistemică. FNR (Forțele Navale Române) trebuie să devină o forță compactă, agilă și inteligentă, capabilă să integreze atât capacități naționale, cât și rețelele strategice și tehnologice ale NATO și ale Uniunii Europene.

Lecții învățate din contextul regional și aliat

Vulnerabilitatea infrastructurii maritime critice

Atacurile forțelor ruse asupra porturilor ucrainene, în special Odesa și Chornomorsk, au demonstrat în mod clar vulnerabilitatea infrastructurii logistice și energetice din spațiul maritim. Această lecție este direct aplicabilă României, care trebuie să investească prioritar în capacități de apărare antiaeriană și anti-drone pentru protejarea porturilor Constanța, Mangalia și Midia respectiv porturile de pe fluviul Dunărea. Protecția infrastructurii dual-use în timp de conflict devine un element esențial al rezilienței naționale.

Importanța supravegherii maritime integrate

Operațiunile ISR (Intelligence, Surveillance, Reconnaissance) coordonate de NATO în Marea Neagră au evidențiat valoarea fuziunii datelor între platforme terestre, aeriene, navale și spațiale. Pentru Forțele Navale Române, o prioritate strategică este integrarea completă a platformelor proprii în rețeaua C4ISR aliată, pentru a permite avertizarea timpurie, luarea deciziilor în timp real și sprijinul informațional în lupta navală modernă.

Relevanța capacităților asimetrice și a mobilității tactice

Rusia a demonstrat un nivel crescut de adaptabilitate tactică, utilizând eficient drone navale și aeriene, mine maritime inteligente și sisteme mobile de lovire de coastă. Aceste instrumente asimetrice, greu de anticipat și cost-eficiente, pot perturba operațiunile convenționale. FNR trebuie să-și adapteze doctrina pentru a include o flotilă de mijloace navale rapide, modulare, cu amprentă radar redusă, capabilă să opereze în regim descentralizat și în medii contestate.

Cooperarea civil-militară în context maritim

Modelele norvegian, polonez și britanic au evidențiat că reziliența maritimă nu poate fi obținută exclusiv prin mijloace militare. Este necesară o planificare comună între sectorul civil și cel militar, în special în protejarea infrastructurii critice și a lanțurilor logistice maritime. În România, cooperarea dintre Forțele Navale, ARSVOM, Administrația Porturilor Maritime și Departamentul pentru Situații de Urgență (DSU) trebuie consolidată prin simulări, exerciții și protocoale operaționale comune.

Lecții operaționale din teatrul Mării Negre și implicații pentru România

Achiziția de platforme moderne multifuncționale

Transformarea Forțelor Navale Române într-un actor relevant în regiunea Mării Negre necesită adaptarea la noile paradigme de luptă navală, așa cum au fost testate și validate (sau infirmate) în conflictul ruso-ucrainean. Invazia Rusiei în Ucraina a pus în lumină vulnerabilitățile navale tradiționale și a accelerat tranziția către o doctrină maritimă distribuită, asimetrică și bazată pe rețele inteligente.

Corvete multifuncționale de generație nouă

- a) Experiența ucraineană a demonstrat că platformele navale mari, lente și slab apărate (precum *Moskva*) devin ținte ușoare în lipsa unui sistem modern de apărare antiaeriană și antidrone. Corvetele viitorului trebuie să includă:
- sisteme integrate de apărare anti-aeriană, rachete și artilerie (ex. MICA VL, RAM, sisteme artileristice de apărare apropiată);
 - senzori multi-spectru (EO/IR, radar AESA, LPI);
 - protecție electromagnetică activă (ECM, decoy launchers).

Lecție-cheie: *supraviețuirea depinde de detectare timpurie, mobilitate și apărare stratificată autonomă.*

Submarine și descurajare pe adâncime

- b) Rusia, în lipsa unor capacități de luptă antisubmarin a Ucrainei (nave sau elicoptere) a utilizat cu eficiență submarinele sale din clasa *Kilo* pentru lansarea de rachete Kalibr împotriva țintelor terestre. Cu toate acestea, lipsa mobilității lor tactice și absența dominației sonar în Marea Neagră le-a limitat eficiența operațională.

România poate exploata acest vid strategic prin achiziția unui submarin AIP (clasa Scorpène⁶⁹/212CD) sau alt tip cu capacități:

- ISR subacvatic avansat;
- lansare de drone submersibile pentru cercetare și atac (UUV);
- lansarea de rachete din imersiune;
- suport pentru forțe speciale și operațiuni clandestine.

Lecție-cheie: *submarinele nu mai sunt doar platforme de atac, ci noduri subacvatice de rețea strategică.*

Drone navale și aeriene autonome

- c) Ucraina a reușit să destabilizeze dominanța navală rusă în largul Crimeii prin drone navale improvizate, controlate de la distanță, și prin UAV-uri echipate cu sisteme de recunoaștere și lovire.

Pentru România, acest model confirmă nevoia de:

- flotilă de *USV* (drone navale de suprafață) cu senzori și încărcătură modulară;
- *UAV* marin cu autonomie extinsă și AI în buclă închisă pentru reacție imediată la amenințări;
- nave care au capacitățile necesare operării de drone aeriene, respectiv navale de suprafață sau submarine

⁶⁹ Discuție despre aceasta posibilă soluție au fost mediatizate.

– platforme C2 portabile pentru controlul distribuit al acestor drone.

Lecție-cheie: viteza, dispersia și inteligența artificială compensează inferioritatea numerică.

OPV și nave de patrulare cu capabilități duale

d) Operațiunile de supraveghere și control maritim ale Ucrainei au fost facilitate de platforme rapide, ușor de întreținut, capabile să funcționeze în medii deosebit de contestate. România trebuie să achiziționeze OPV-uri moderne:

– cu punți pentru drone și elicoptere ușoare;

– capabile de realimentare multiplă (pentru operațiuni susținute);

–capabile să se integreze în grupuri navale constituite la nivel regional formate din nave ale statelor membre UE, NATO sau parte a parteneriatului pentru pace;

– interoperabile cu sistemele NATO de patrulare maritimă.

Lecție-cheie: prezența navală permanentă nu se reduce doar la putere, se completează cu prezența relevantă și rezilientă.

Reconfigurarea fregatelor și digitalizarea flotei existente

e) Fregatele românești *Type 22* trebuie upgrdate urgent pentru a face față noii generații de amenințări. O lecție din conflict: platformele analogice, neintegrate în rețele C4ISR și fără protecție contra dronelor, sunt depășite din primul val.

Recomandări:

– integrarea de senzori LPI radar și ESM pentru spectrul electromagnetic;

– implementarea de CIWS modern (ex. SeaRAM);

– conectare în timp real la rețeaua NATO C2.

Lecție-cheie: modernizarea în absența conectivității nu oferă superioritate, ci doar supraviețuire temporară.

Capabilități pentru război contra minelor și de contraminare

f) Minele inteligente plasate de Rusia au blocat porturi, canale de navigație și căi comerciale.

România trebuie să creeze o componentă specializată pentru lupta contra minelor:

– nave de vânătoare de mine dotate cu drone subacvatice autonome;

– senzori sonar LIDAR marin și sisteme magnetice de detecție;

– capacitate de intervenție rapidă în zone portuare critice;

–dezvoltarea/achiziția unor mine inteligente proprii și de nave și mijloace aeriene pentru lansarea acestora.

Lecție-cheie: minele maritime sunt arme strategice low-cost și high-impact care cer răspunsuri dedicate, nu improvizate.

Recomandări finale privind achiziția de OPV

Forțele Navale Române (FNR) se confruntă cu necesitatea adaptării rapide a capacităților proprii, iar achiziționarea de platforme tip Offshore Patrol Vessel (OPV) se conturează drept o prioritate strategică urgentă și inevitabilă și datorită faptului că achiziția corvetelor multitor se întinde într-un orizont destul de îndepărtat.

În acest context, OPV-urile reprezintă un element doctrinar esențial, capabil să asigure:

- Prezența navală permanentă pe întreaga lungime a litoralului național;
- Supravegherea și controlul apelor teritoriale și ale zonei economice exclusive (ZEE)⁷⁰;
- Capacitatea de reacție rapidă în misiuni de tip „law enforcement” maritim, neutralizare drone, escortă și protecție infrastructură critică.

OPV-urile permit o armare și o configurare variabilă, adaptabilă la misiuni diverse – de la patrulare, la operațiuni de căutare și salvare, combaterea contrabandei, intervenții rapide sau acțiuni militare de intensitate redusă⁷¹. Comparativ cu platformele mari (fregate sau corvete), OPV-urile presupun costuri de operare reduse și o autonomie logistică sporită, asigurând desfășurarea de misiuni de lungă durată în mediul Mării Negre. Caracteristicile conflictului naval contemporan - proliferarea dronelor de suprafață și subacvatic, minele inteligente, navele rapide de atac - impun prezența unor platforme agile, rezistente și echipate cu senzori moderni și capacități de răspuns rapid. Apariția riscurilor în Delta Dunării, zona Insulei Șerpilor și în proximitatea infrastructurii offshore justifică în mod clar necesitatea OPV-urilor⁷²

Integrarea navelor OPV ar răspunde în mod direct provocărilor actuale din spațiul Mării Negre:

Zona operațională	Funcție strategică OPV
Delta Dunării și litoralul propriu	Supraveghere, reacție rapidă, control fluvial-maritim
Zona economică exclusivă offshore	Protecția resurselor energetice, escortă, prezență navală continuă
Insula Șerpilor și proximități	Descurajare, control al traficului maritim, combaterea activităților hibride

Exemplele recente ale statelor riverane NATO și UE confirmă tendința de integrare a navelor OPV ca element central al strategiilor navale de flanc estic. Italia, Franța, Polonia sau Turcia și-au adaptat deja strategiile navale prin integrarea OPV-urilor în structurile lor de forțe navale⁷³

Lipsa OPV-urilor în structura FNR riscă să vulnerabilizeze controlul maritim românesc și să sporească dependența de parteneri externi și ar expune statul român următoarelor vulnerabilități⁷⁴:

- incapacitate de supraveghere permanentă a ZEE;
- suprasolicitarea fregatelor/corvetelor în misiuni de rutină;
- vulnerabilitate sporită la acțiuni asimetrice și hibride;

⁷⁰NAT Defence College, 'Strategic Adaptation in the Black Sea Basin', Research Paper No. 218, 2024.

⁷¹ RAND Corporation, 'The Future of Naval Warfare: Autonomy, AI, and Asymmetry', Santa Monica, 2022.

⁷² Apariția riscurilor în Delta Dunării, zona Insulei Șerpilor și în proximitatea infrastructurii offshore justifică în mod clar necesitatea OPV-urilor

⁷³ Naval News, 'OPV Programs in Europe: Trends and Perspectives', 2023.

⁷⁴ Centre for European Policy Analysis, 'Black Sea Security after Ukraine War', 2024.

- dependență excesivă de partenerii NATO pentru protecția infrastructurii maritime proprii.

Achiziționarea urgentă a unui minim de 4–6 nave OPV moderne pentru Forțele Navale Române reprezintă o investiție strategică de neînlocuit, justificată de realitățile operaționale din Marea Neagră post-2022, de standardele doctrinare NATO și de necesitatea protejării intereselor economice și de securitate ale României într-un mediu maritim din ce în ce mai contestat și instabil⁷⁵.

Infrastructură navală și logistică

Modernizarea șantierelor navale militare și conversia porturilor Mangalia și Constanța Sud în infrastructură dual-use

Capacitatea industrială navală reprezintă un factor determinant în susținerea autonomiei strategice și a rezilienței militare regionale. În acest sens, modernizarea șantierelor navale cu profil militar din România – în special în Mangalia – trebuie corelată cu conversia porturilor Constanța Sud și Mangalia în infrastructuri dual-use, capabile să deservească atât nevoile comerciale, cât și cele ale apărării colective.

Acest gen de conversie presupune:

- a) Digitalizarea lanțurilor de producție navală, integrarea de tehnologii avansate pentru construcția și mentenanța navelor de luptă și de sprijin logistic;
- b) Adaptarea infrastructurii portuare la cerințele operaționale NATO (ex. adâncimi pentru nave de tonaj mare, terminale logistice militarizate, puncte de alimentare și reparații rapide);
- c) Crearea unor facilități de stocare și mobilizare rapidă a echipamentelor militare în proximitatea porturilor, cu capacitate de proiecție regională imediată;
- d) Securizarea cibernetică și fizică a porturilor, inclusiv prin parteneriate public-private cu operatori maritimi relevanți la nivel UE.

Aceste investiții ar transforma zona de sud-est a României într-un pivot strategic pentru sprijinul naval aliat în Marea Neagră, cu potențial de replicare a modelului în alte zone de interes NATO.

Implementarea unui hub logistic integrat NATO în zona Dobrogea

Zona Dobrogea – cu infrastructura sa portuară, rutieră și feroviară, precum și cu proximitatea față de frontul estic aliat – este locul ideal pentru un hub logistic integrat NATO, destinat mobilizării rapide a forțelor și resurselor în contextul crizelor din spațiul pontic și extins MENA (Middle East and North Africa).

Funcții:

- a) **Nod de redistribuire strategică** pentru echipamente și trupe, conectat la coridoarele militare europene (ex. Coridorul Rin-Dunăre);

⁷⁵ Institut Français des Relations Internationales, 'European Naval Strategies in a New Era', 2023.

- b) **Punct de comandă logistică integrată**, interoperabil cu structurile multinaționale dislocate în România (ex. NATO Force Integration Unit, Multinational Division South-East);
- c) **Centru de coordonare a sprijinului în timp real**, dotat cu infrastructură digitală și AI pentru gestionarea lanțurilor de aprovizionare în teatre operaționale;
- d) **Platformă de exerciții logistice multinaționale**, inclusă în calendarul anual NATO.

Hub-ul ar consolida rolul României în construcția logistică a NATO și ar contribui direct la creșterea capacității de **proiecție a forței și descurajare** în regiunea Mării Negre.

Consolidarea capacităților de război electronic (EW) și apărare cibernetică navală

Conflictul ruso-ucrainean a adus în prim-plan un adevăr strategic esențial: superioritatea tehnologică este inutilă în lipsa protecției spectrului electromagnetic și a rețelelor digitale critice. În teatrul Mării Negre, Rusia a utilizat agresiv și eficient sisteme de bruiaj (*Krasukha-4*, *Murmansk-BN*, *Tirada-2S*) și atacuri cibernetice direcționate pentru a anihila comunicațiile tactice, a induce erori în sistemele GPS ale adversarului și a bloca transmiterea de date între platformele ISR și unitățile de foc.

Lecții-cheie extrase din conflict:

- a) Dronele ucrainene (aeriene și navale) au fost neutralizate în mai multe rânduri de bruiajul EM rus, în special în apropierea Crimeii.
- b) Platformele navale dotate cu C4ISR au devenit vulnerabile în lipsa criptării și a redundanței comunicațiilor.
- c) În absența unui ecosistem cibernetic naval, infrastructura portuară și logistică a fost supusă unor atacuri cibernetice care au provocat întârzieri operaționale și pierderi de date critice.

Pentru România, implicațiile sunt clare:

Dezvoltarea unei arhitecturi integrate EW pentru Forțele Navale Române:

Dotarea navelor principale (corvete, fregate) cu echipamente de bruiaj activ și sisteme de imitare a țintelor navale și aeriene (DRFM, spoofing GNSS, ECM direcționat);

- Instalarea de sisteme *R-ESM/ELINT* pentru detectarea timpurie a surselor EM inamice;
- Antrenarea echipajelor în scenarii de luptă în „medii contestate spectral” (GPS-denied environments).

Apărare cibernetică navală (CyberDef-Maritime):

Implementarea unui *Maritime Cyber Operations Cell* în cadrul FNR, în colaborare cu

Comandamentul Apărării Cibernetice al MApN;

- Întărirea cibernetică al sistemelor de comandă și control (C2), armament și senzori de bord;
- Introducerea de *Red Teaming Exercises* specifice mediului naval în cadrul exercițiilor comune NATO (ex.

Cyber Coalition, Locked Shields, Sea Shield, Opex Edt⁷⁶);

– Crearea unui protocol național de alertă și reacție în caz de atac cibernetic asupra porturilor și sistemelor AIS/navtex românești.

Cooperare multinațională:

Interoperabilitate între capacitățile EW/Cyber ale FNR și cele ale forțelor navale din Polonia, Turcia, Bulgaria și Marea Britanie;

– Participarea la rețelele de schimb de date și alerte în timp real prin NATO MARCOM și EU CyCLONe⁷⁷;

– Promovarea unui concept regional de *Maritime Cyber Resilience Hub* cu sediul propus la Constanța, care să asigure schimb de bune practici, simulări și răspuns comun la crize EM și cibernetic.

Recomandări doctrinare și instituționale

Pe fondul noilor realități strategice generate de conflictul ruso-ucrainean și de degradarea capacităților maritime ruse în Marea Neagră, adaptarea doctrinară a forțelor navale aliate din regiune devine o prioritate. România, în calitate de stat riveran și membru NATO, trebuie să își alinieze structurile și pregătirea la noile paradigme operaționale navale occidentale.

a. Adoptarea conceptului de Distributed Maritime Operations (DMO)

Aplicarea DMO implică dispersarea forțelor navale pe multiple axe operaționale, păstrând totodată o coordonare tactică și informațională în timp real. Acest model crește reziliența împotriva atacurilor concentrate și permite o proiecție flexibilă a forței în condiții de război hibrid. DMO este deja adoptat de US Navy și adaptat în cadrul NATO, fiind o doctrină esențială pentru conflictele maritime de generația a cincea.

b. Participarea consolidată la exerciții multinaționale relevante

Exerciții precum Sea Breeze, Poseidon și BALTOPS oferă un cadru operațional ideal pentru testarea capacităților navale în scenarii complexe, de la război electronic și anti-submarin până la securitate portuară și logistică maritimă. România trebuie să își amplifice participarea și inițiativa în aceste formate, inclusiv prin găzduirea de module specializate în zona Mării Negre.

c. Fondarea unei Școli de Doctrină Hibridă și Inovare Navală, instituție cu sediul propus în Constanța și afiliată unui consorțiu academic-militar internațional, ar asigura:

- Dezvoltarea de doctrine adaptate mediului hibrid maritim (drone, război cibernetic, dezinformare navală);
- Transferul de cunoștințe între teoreticieni, practicieni și industria de apărare navală;
- Formarea de ofițeri specializați în concepte emergente precum Manned-Unmanned Teaming (MUM-T), combatere A2/AD și protecția infrastructurii subacvatice critice;

⁷⁶ Exercițiu de experimentare a noilor sisteme fara pilot si tehnologii

⁷⁷ <https://www.enisa.europa.eu/topics/eu-incident-response-and-cyber-crisis-management/eu-cyclone>

- Integrarea activă în rețelele de cercetare și inovare NATO și UE.

Această școală ar putea constitui un **centru regional de excelență în doctrină maritimă emergentă**, cu impact pe termen lung asupra securității colective în regiune.

Recomandări trans regionale

Adoptarea unui cadru de cooperare navală extinsă NATO–UE–parteneri riverani

Marea Neagră, Marea Mediterană și Marea Baltică se constituie ca zone interdependente de securitate maritimă. Înființarea unei Platforme Maritime Triregionale NATO–UE–Parteneri pentru Flancul Estic Se recomandă înființarea unei Platforme Maritime Triregionale care să conecteze doctrinele navale și inițiativele de răspuns rapid între statele membre și parteneri ale NATO cu deschidere la Marea Neagră, Marea Baltică și Marea Mediterană. Această platformă ar urmări:

1. **Alinierea doctrinară și operațională** a forțelor navale din România, Bulgaria, Polonia, Turcia, Italia, Grecia și Croația, în colaborare cu partenerii estici strategici – Ucraina și Georgia.
2. **Interoperabilitate extinsă între forțele navale și civile (coaste, porturi, armată, administrație maritimă)**, cu accent pe reziliența infrastructurii critice, supravegherea combinată (C4ISR), schimbul de informații și controlul traficului maritim strategic.
3. **Instruire comună și schimb de date în timp real**, prin exerciții tactice și campanii de simulare cibernetică și hibridă, în coordonare cu NATO Allied Maritime Command (MARCOM) și Agenția Europeană de Apărare (EDA).
4. **Sprijinirea securității colective printr-o rețea regională de centre de excelență navale**, inclusiv un posibil Centru pentru Operațiuni Maritime Asimetrice la Constanța.
5. Complementaritatea forțelor disponibile pentru acțiuni comune axate pe misiune.

Această inițiativă ar contribui la întărirea coeziunii pe flancul estic și la consolidarea arhitecturii de securitate maritimă într-o eră marcată de război hibrid, competiție strategică și insecuritate energetică regională.⁷⁸

Crearea unei Rețele Europene de Apărare a Infrastructurii Critice Maritime (RE-AICM)

În sfera vulnerabilităților accentuate ale infrastructurii maritime critice în Europa – precum conductele de gaze, cablurile de comunicații submarine, platformele offshore și nodurile logistice navale – devine esențială constituirea unei Rețele Europene de Apărare a Infrastructurii Critice Maritime (RE-AICM). Această

⁷⁸ Atlantic Council Task Force on Black Sea Security. "A Security Strategy for the Black Sea." *Atlantic Council*, 15 decembrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/report/a-security-strategy-for-the-black-sea/>.

rețea ar funcționa ca un mecanism coordonat de supraveghere, protecție, răspuns rapid și schimb de informații, integrând resursele statelor membre, agențiilor europene și actorilor industriali strategici.

Inspirată din inițiativele existente la nivel NATO și UE pentru protejarea cablurilor submarine în Atlanticul de Nord și Marea Nordului – precum *NATO's Critical Undersea Infrastructure Coordination Cell* sau cooperarea bilaterală dintre Regatul Unit, Norvegia și Germania – RE-AICM ar urma să extindă acest cadru operațional în spațiul maritim al Uniunii Europene, cu accent pe:

- a) **Monitorizarea și protejarea infrastructurilor critice maritime** prin platforme comune de inteligență artificială, sateliți, nave și drone maritime;
- b) **Implementarea unor standarde comune de reziliență** pentru operatorii privați și publici implicați în gestionarea infrastructurilor;
- c) **Realizarea unor exerciții periodice de interoperabilitate** între marinele naționale, agențiile de protecție civilă și autoritățile portuare;
- d) **Crearea unei celule europene de răspuns la incidente maritime (EU-MAR-CERT)** pentru detectarea, analizarea și contracararea atacurilor cibernetice sau fizice asupra infrastructurilor.

Propunerea contribuie la consolidarea **autonomiei strategice europene** și se aliniază priorităților UE privind securitatea energetică, apărarea comunicațiilor digitale și protejarea lanțurilor de aprovizionare maritime.

Sprijinirea dezvoltării unei „flote digitale” în spațiul extins al Mării Negre

În geopolitica marcată de agresiunea militară rusă și de reconfigurarea echilibrului strategic în regiunea Mării Negre, devine urgentă tranziția către o „**flotă digitală**”, capabilă să funcționeze autonom, eficient și interconectat în medii complexe și contestate. Această flotă digitală ar integra:

- a) **Drone navale de patrulare și atac**, capabile să opereze în condiții de negare a accesului (A2/AD);
- b) **Vehicule subacvatice autonome (AUV)** pentru detecția minelor marine, spionaj electronic și recunoaștere în zone greu accesibile;
- c) **Sisteme AI de analiză în timp real a traficului maritim și a semnăturilor acustice subacvatice**, cu rol de avertizare timpurie și răspuns decizional asistat;
- d) **Capabilități C4ISR integrate** (comandă, control, comunicații, calculatoare, informații, supraveghere și recunoaștere) în arhitectura defensivă a UE și NATO.

Statele riverane Mării Negre, precum România și Turcia, împreună cu Polonia (ca actor regional cu experiență în dezvoltarea tehnologică militară și parteneriate transatlantice), trebuie să acționeze ca nuclee de inovație și experimentare operațională pentru implementarea acestei noi paradigme navale. Inițiativa ar putea fi susținută de fonduri europene (ex. *European Defence Fund, PESCO*) și parteneriate cu industria de apărare, inclusiv prin implicarea unor actori strategici precum MBDA, Rheinmetall, Havelsan sau companii emergente din domeniul roboticii și inteligenței artificiale.

Este o direcție strategică ce va permite regiunii Mării Negre să iasă din paradigma vulnerabilității și să devină un laborator de inovare militară maritimă la nivel european, consolidând capacitatea de descurajare și răspuns rapid în fața amenințărilor hibride.

Consolidarea interoperabilității doctrinare printr-un Centru Regional de Pregătire pentru Război Maritim Hibrid (CRPRMH)

Proliferarea amenințărilor hibride și al utilizării sistematice a tacticilor de negare strategică de către Federația Rusă în spațiul Mării Negre, impune consolidarea interoperabilității doctrinare între forțele navale aliate și parteneri din regiune. O soluție viabilă constă în înființarea unui Centru Regional de Pregătire pentru Război Maritim Hibrid (CRPRMH), cu sediul propus în Constanța, România – port cu relevanță geostrategică și infrastructură militară deja parțial adaptată la cerințele NATO, capabil să dezvolte:

- a) **Module de instruire comună** în război electronic, tactici de bruiaj și neutralizare a comunicațiilor inamice;
- b) **Cursuri aplicate privind utilizarea dronelor navale și aeriene** în misiuni de recunoaștere, supraveghere și atac de precizie;
- c) **Simulări avansate de operațiuni amfibii și debarcare rapidă**, cu accent pe cooperarea interarme;
- d) **Pregătire specializată pentru detectarea, neutralizarea și eliminarea minelor maritime**, inclusiv cu ajutorul sistemelor robotice autonome și semi-autonome;
- e) **Exerciții comune de tip table-top și live**, coordonate cu experți din centre de excelență NATO și instituții militare europene.

CRPRMH ar putea fi dezvoltat în sinergie cu inițiativele existente, precum Centre of Excellence for Countering Hybrid Threats (Helsinki) și NATO Maritime Interdiction Operational Training Centre (Creta), dar ar răspunde specific nevoilor de adaptare la războiul maritim hibrid în contextul pontic.

Prin funcționarea sa, centrul ar contribui nu doar la creșterea capacității de reacție comună, ci și la formarea unui corp comun de cunoaștere și practică operațională în spațiul euroatlantic, consolidând legătura strategică între flancul estic și structurile centrale ale NATO.

Forțele Navale Române trebuie să adopte o strategie coerentă de modernizare, fundamentată pe lecțiile relevante ale războiului ruso-ucrainean și calibrată în funcție de dinamica geopolitică actuală a flancului estic al NATO. Această strategie nu poate fi una reactivă sau fragmentară, ci trebuie să fie multidimensională, integrativă și orientată pe termen lung.

Posibile abordări pentru Forțele Navale Romane-Multidimensionalitate strategică

Războiul din Marea Neagră a demonstrat că proiecția de putere navală nu mai depinde exclusiv de tonaj, blindaj sau armament, ci de fuziunea capacităților tradiționale cu tehnologii emergente. Putem vedea spre exemplificare utilizarea dronelor navale de către Ucraina a evidențiat importanța sistemelor autonome în conflictele maritime contemporane. Prin urmare, FNR trebuie să-și extindă doctrina dincolo de abordările clasice, asumând mize în domenii precum:

- a) Războiul electronic (EW) și apărarea cibernetică navală;
- b) Sisteme autonome și drone maritime, inclusiv cu posibilitatea de operare de la bordul navelor;
- c) Inteligența artificială aplicată în ISR și analiza traficului maritim;
- d) Operațiuni maritime distribuite și tactici de dispersie activă.

Ne aflăm în fața unei noi paradigme ce impune o cultură instituțională care să integreze atât inovația tehnologică, cât și adaptabilitatea doctrinară.

Integrare aliată și civil-militară

Niciun stat riveran nu poate gestiona singur complexitatea amenințărilor maritime moderne. România trebuie să continue integrarea completă a FNR în rețelele C4ISR NATO, dar și să participe proactiv la dezvoltarea capacităților regionale integrate, în special cu Turcia și Polonia. Se impune consolidarea cooperării civil-militare, atât în domeniul apărării porturilor și infrastructurii logistice, cât și în ceea ce privește gestiunea resurselor maritime critice. Modelele de reziliență testate în Norvegia, Polonia sau Regatul Unit demonstrează că o strategie maritimă națională eficientă este una interinstituțională și bazată pe scenarii realiste de răspuns rapid.⁷⁹

Proiecție pe termen lung și reziliență structurală

FNR are nevoie de o viziune coerentă pe termen lung, în care proiectele de achiziție, formare, doctrină și infrastructură să fie corelate și secvențiate logic. Planurile recente ale României de a achiziționa noi nave de război pentru a-și consolida flota în Marea Neagră subliniază importanța unei astfel de viziuni. Corvetele multifuncționale, corvetele ușoare, submarinele, dronele navale sau capacitățile EW nu trebuie văzute ca achiziții izolate, ci ca părți ale unui ecosistem naval coerent și resilient. Avem în vedere:

- a) Reformarea învățământului militar naval printr-o școală de doctrină hibridă și inovare;
- b) Participarea Forțelor Navale dar și a șantierelor navale la proiectele inițiate de UE cum ar fi proiectul "Corveta de patrulare europeană" ;
- c) Investiții în infrastructura dual-use (Mangalia, Constanța Sud);

⁷⁹ "Criza ruso-ucraineană (2021–2022)." *Wikipedia: Enciclopedia liberă*. Ultima modificare: [data ultimei modificări]. Accesat la 5 aprilie 2025. [https://ro.wikipedia.org/wiki/Criza_ruso-ucrainean%C4%83_\(2021-2022\)](https://ro.wikipedia.org/wiki/Criza_ruso-ucrainean%C4%83_(2021-2022)).

- d) Un cadru legislativ și bugetar predictibil, care să permită implementarea graduală a noii arhitecturi navale.

Momentul actual este unul decisiv pentru viitorul maritim al României. Transformarea Forțelor Navale nu este doar o necesitate militară, ci un imperativ strategic ce va determina capacitatea statului român de a acționa ca furnizor de securitate în Marea Neagră și garant al flancului estic în deceniile următoare.

Schimbarea modelului: de la apărare pasivă la descurajare activă.

Necesitatea redefinirii rolului Forțelor Navale Române în arhitectura de securitate maritimă a NATO

Argument central:

„NATO nu apără ce un stat membru nu este pregătit să apere singur.”⁸⁰

În ultimii treizeci de ani, dezvoltarea Forțelor Navale Române a fost profund marcată de o percepție doctrinară specifică perioadei post-aderare la NATO, caracterizată printr-o abordare minimalistă, de natură defensivă, care a privilegiat ideea că apartenența la alianța Nord-Atlantică echivalează automat cu securitatea garantată a spațiului maritim național.

Acest model a dependenței strategice aproape exclusive de NATO a condus, inevitabil, la o subfinanțare cronică a componentei navale românești, la stagnarea programelor de modernizare și la neglijarea construirii unor capacități proprii de descurajare și proiecție navală⁸¹.

Evenimentele desfășurate în regiunea extinsă a Mării Negre în perioada 2022–2025 - generate de războiul ruso-ucrainean - au demonstrat cu o claritate incontestabilă că supraviețuirea unui stat riveran în fața unei amenințări militare directe nu poate depinde exclusiv de solidaritatea aliată, ci de propriul nivel de pregătire, de capacități adaptate noilor forme de conflict și de existența unei forțe navale credibile, capabile să genereze costuri inacceptabile oricărui potențial agresor. Mai mult, doctrina NATO însăși, implicit, confirmă acest adevăr strategic: Alianța este puternică în măsura în care fiecare membru este el însuși puternic, pregătit și capabil să reziste până la activarea deplină a mecanismelor colective de apărare⁸². Prin urmare, se impune o schimbare de paradigmă în planificarea și dezvoltarea Forțelor Navale Române, de la un model de prezență simbolică sau pur defensivă, către un model de forță descurajanta, adaptabilă, operaționalizată pe

⁸⁰ doctrină implicită a apărării colective credibile

⁸¹ Cristian Barbu, Forțele Navale ale României post-2004: Realități și perspective, Editura Militară, 2021

⁸² NATO Defence College, Strategic Adaptation in the Black Sea Basin, Research Paper No. 218, Roma, 2024.

conceptul de *Sea Denial* (negarea accesului maritim), capabilă să protejeze interesele maritime naționale și să contribuie activ la securitatea flancului sud-estic al NATO.

În această nouă paradigmă, achiziția în prima fază a navelor de patrulare offshore (OPV), împreună cu dezvoltarea capabilităților de război asimetric și de luptă în mediu hibrid, nu mai reprezintă simple opțiuni de modernizare, ci devin elemente esențiale ale unei arhitecturi strategice de descurajare activă, adaptate noilor realități geopolitice și doctrine din Marea Neagră.

Concluzie strategică

România trebuie să devină în Marea Neagră ceea ce Polonia a devenit pe flancul terestru estic NATO:

Un stat pivot de reziliență, capabil să susțină singur primele 7-10 zile de conflict naval, să blocheze, să întârzie, să lovească și să transforme orice tentativă de agresiune într-un cost strategic inacceptabil.

Acesta este viitorul forțelor navale inteligente, moderne și descurajante pentru un eventual agresor.

Necesitatea elaborării unei Strategii Naționale de Securitate Maritimă a României: între imperativele realității geostrategice și obligația strategică a prezentului

„În absența unei Strategii Naționale de Securitate Maritimă clar definite, orice dezvoltare a capabilităților navale riscă să rămână fragmentară, reactivă și lipsită de viziune integratoare.”

România este astăzi singurul stat riveran NATO din Marea Neagră care nu deține o strategie națională dedicată securității maritime — în sensul larg, interinstituțional și trans-sectorial al conceptului.

În contextul dinamic și profund volatil al securității regionale din bazinul extins al Mării Negre, România se confruntă cu o provocare fundamentală: lipsa unei viziuni strategice unitare și oficial asumate privind propriul spațiu maritim.

Dacă în trecut această absență putea fi, poate, justificată de relativa stabilitate a mediului regional și de apartenența la arhitecturile colective de securitate (NATO și UE), conflictul declanșat de Federația Rusă împotriva Ucrainei în 2022 a invalidat definitiv paradigma așteptării pasive și a dependenței exclusive de garanțiile aliatului strategic.

Astfel, devine nu doar oportună, ci stringent necesară, elaborarea și adoptarea unei *Strategii Naționale de Securitate Maritimă* a României — înțeleasă nu ca un document tehnic marginal, ci ca un cadru integrator fundamental al politicilor de securitate, apărare, economie maritimă și reziliență națională.

Mai mult decât atât, analiza conflictului naval contemporan a demonstrat că spațiul maritim nu mai este delimitat strict de operațiunile navale clasice, ci se extinde asupra unei arii largi de interese și

responsabilități strategice, între care se disting: protecția infrastructurii energetice offshore, securizarea zonelor economice exclusive, libertatea de navigație, apărarea comunicațiilor submarine, controlul traficului maritim strategic și prevenirea amenințărilor hibride.

O Strategie Națională de Securitate Maritimă ar permite României nu doar o corectă dimensionare a propriilor capacități navale (inclusiv integrarea urgentă a navelor OPV), ci și o coerentă articulare a relației interinstituționale între structurile militare, civile și economice implicate în gestionarea spațiului maritim.

Prin adoptarea unei asemenea Strategii, România ar putea depăși condiția de actor maritim exclusiv geografic, asumându-și statutul de actor strategic real în Marea Neagră — un stat capabil să-și apere interesele vitale și să contribuie activ și credibil la arhitectura de securitate colectivă a NATO și a Uniunii Europene.

În absența unei astfel de viziuni, dezvoltarea Forțelor Navale Române riscă să rămână un efort fragmentar, reactiv și lipsit de proiecție strategică pe termen lung.

Prin urmare, se impune ca fundament doctrinar și operațional următorul adevăr strategic:

Fără o Strategie Națională de Securitate Maritimă, România rămâne un actor maritim geografic, dar nu strategic.

11. Considerații finale: schimbarea paradigmei de război naval

Războiul naval clasic, cu flotile mari confruntându-se, nu a avut loc în acest conflict. În schimb, am asistat la un tip de „război naval hibrid”, unde o parte (Rusia) a folosit flota ca extensie a forței sale terestre și a suferit înfrângeri în principal prin mijloace ne-navale, iar cealaltă parte (Ucraina) a obținut victorii navale fără a avea o marină tradițională, folosind instrumente de artilerie și robotică. Faptul ne amintește de modul în care armele noi au transformat războiul în alte epoci – de exemplu, cum torpilele au dat portavioanele (exemplu: scufundarea cuirasatului *Prince of Wales* de avioane japoneze în 1941, eveniment care a semnalat sfârșitul erei cuirasatelor). Acum, dronele și rachetele pot semna *sfârșitul erei crucișătoarelor neprotejate*, poate chiar restrâng rolul portavioanelor în zone contestate.

În Marea Neagră, finalul anului 2023 a adus o situație neobișnuită, în care nici Rusia, nici Ucraina nu mai puteau folosi liber marea – rușii de teama atacurilor, ucrainenii pentru că nu aveau nave și oricum porturile lor erau sub amenințare aeriană. Un fost amiral francez spunea: „Astăzi, în Marea Neagră nu mai există nicio navă de război ucraineană sau rusă. Pentru că [oricare] este detectată, urmărită și luată în vizor dacă se dorește”⁸³. Acesta este „*primul război în care s-a ajuns la acest punct*”, remarca el. E o constatare importantă:

⁸³ În contextul actual al conflictului din Marea Neagră, fostul amiral francez Pascal Ausseur a remarcat că nicio navă de război ucraineană sau rusă nu mai operează în zonă, deoarece orice astfel de navă ar fi rapid detectată, urmărită și, dacă s-ar dori, vizată. Această observație subliniază nivelul ridicat de supraveghere și control în regiune, care limitează semnificativ desfășurarea operațiunilor navale de către părțile implicate.

supremația informațională și puterea focului de la distanță au făcut ca marea să fie *mortala* pentru nave, un mediu la fel de ostil precum ar fi cerul pentru bombardierele lente din alte epoci.

Astfel, pe plan global:

- a) Ne putem aștepta la o accelerare a investigațiilor în armament anti-navă de nouă generație: rachete hipersonice (Rusia are deja Zircon, China DF-21D anti-portavion), drone supersonice, torpile inteligente. Va fi o cursă între *sabie și scut*: cum să lovești mai sigur vs. cum să aperi mai bine. Războiul din Ucraina a dat clar avantaj sabiei (ofensivei), scutul rus s-a dovedit depășit.
- b) Doctrinile de coaliție - NATO va analiza cum ar colabora într-un conflict naval. Exemplu: dacă un stat NATO e atacat de roiuri de drone, cum reacționează ceilalți? E o nouă provocare de interoperabilitate.

Conflictul a arătat că dominarea maritimă nu mai e garantată de moștenirea istorică sau de tonaj, ci trebuie câștigată și menținută prin adaptare constantă și anticiparea noilor amenințări. Rusia, care s-a bucurat de dominare în Marea Neagră pentru secole (cu excepția scurtei perioade post-1918), a învățat în 2022–2025 cum e să pierzi această dominare în fața unui adversar mult mai mic, dar ajutat de tehnologie și de sprijin internațional.

Pentru doctrina navală rusă, aceasta va genera probabil un reflex de prudență și un accent pe mijloace asimetrice (ironic, rușii înșiși vor prelua lecțiile asimetrului). Pentru ceilalți, este un *wake-up call*: oricine se bazează pe puterea marinei sale trebuie să ia în calcul amenințările din multiple domenii – aeriene, terestre, cibernetice – care pot transforma o flotă într-un morman de fiare în câteva luni.

Consecințele care au fost și rămân:

- **Strategic-militare:** Rusia nu mai poate amenința credibil debarcări la Odessa sau control total al Mării Negre. Din contra, e nevoită să-și apere propriile porturi și convoaie. Echilibrul de putere în regiune s-a modificat: Turcia rămâne principala putere navală locală, iar Rusia nu o mai depășește net ca înainte (țintelor rușilor li se poate opune puterea militară turcă sau chiar română/polonă cu echipamente NATO). Ucraina, cu sprijin occidental, a obținut o situație de **negare a accesului** rușilor în apele din apropierea sa, ceea ce îi conferă un avantaj asimetric prețios.
- **Economic-logistice:** Moscova se confruntă cu dificultăți în asigurarea rutelor sale maritime. Blocada impusă Ucrainei a fost în mare parte spartă, iar Rusia se vede izolată parțial – nu poate opri comerțul ucrainean fără riscuri, în timp ce comerțul său, deși continuă, se desfășoară sub spectrul amenințării și cu costuri sporite. „*Dominația Rusiei în Marea Neagră a fost pusă sub semnul întrebării*”, ceea ce se traduce prin faptul că nici securitatea economică a Rusiei în regiune nu mai e garantată de prezența flotei sale.

- **Tehnologice-tactice:** Războiul a validat rolul armelor de precizie și al dronelor în mediul naval. A ilustrat, totodată, vulnerabilitatea navelor mari în fața acestor amenințări. Prin ingeniozitatea ucrainenilor, concepte precum *drone navale* au trecut de la teorie la practică. Comunitatea militară globală va analiza intens aceste inovații. Un raport al Wilson Center consemna că Ucraina „*a scufundat sau dezactivat o treime din flota rusă, forțând restul să se mute spre est*” folosind în principal drone și rachete de pe uscat – ceea ce e remarcabil. Aliații Ucrainei au învățat și ei din succesele acesteia, văzând cum sprijinul lor poate schimba balanța și subliniind importanța de a consolida în continuare capabilitățile ucrainene în Marea Neagră.
- **Doctrinare:** Rusia va trebui să își revizuiască profund doctrina navală, integrând lecțiile aspre suferite: de la modul de protecție a navelor, la recunoașterea faptului că superioritatea navală nu se mai poate lua de-a gata nici măcar într-o mare „tradițional rusească”. În același timp, țările NATO și nu numai vor extrage concluzii – modul în care *o flotă aparent inferioară poate învinge o flotă superioară* va intra în manualele de strategie. Este posibil ca acest conflict să devină un studiu de caz la fel de influent ca războiul Falkland (1982) sau al Doilea Război Mondial în Pacific, în privința lecțiilor despre tehnologie și tactică navală.
- **Pe plan geopolitic,** importanța Mării Negre ca teatru strategic a fost revalidată. Este o regiune unde securitatea europeană, comerțul global de cereale și ambițiile de putere ale Rusiei se intersectează. Războiul a arătat că cine controlează (sau neagă controlul inamicului în) Marea Neagră are un avantaj crucial. Pentru Ucraina, menținerea presiunii asupra flotei ruse rămâne vitală pentru a preveni atacuri de pe mare și a ține deschise rutele sale de export. Pentru Rusia, recâștigarea măcar parțială a libertății de acțiune navale (de exemplu prin încheierea unui acord care să limiteze atacurile în Marea Neagră) ar fi un obiectiv – de aceea au negociat uneori reluarea tratatului de cereale, sperând în schimburi care să îi permită repunerea flotei în poziție.
- **Campania navală** din războiul ruso-ucrainean 2022-2025 s-a transformat dintr-un episod aparent secundar (dat fiind că atenția inițială a fost la luptele terestre) într-un factor decisiv care a remodelat echilibrul de putere. Colapsul strategic al Flotei Mării Negre a Rusiei a redus considerabil capacitatea Moscovei de a-și atinge obiectivele inițiale în conflict, a furnizat Ucrainei succese tangibile și necesare pentru moral și economie, și a demonstrat lumii că epoca dominanței navale necontestate poate apune în fața inovației și determinării unui apărător mai slab, dar inteligent.

În lumina tuturor acestor constatări, colapsul naval al Rusiei în acest conflict servește ca avertisment că, în războiul modern, inovația și adaptabilitatea pot înfrânge puterea brută, iar a subestima un adversar mai slab poate duce la dezastru. Rusia plătește prețul acestor lecții în Marea Neagră; rămâne de văzut cum va acționa mai departe și cum restul lumii va folosi aceste învățăminte pentru a preveni viitoare conflagrații maritime sau pentru a fi pregătită atunci când ele apar.

ANEXA 1- Tabel cu rezultatele atacurilor asupra Flotei Marii Negre

NR	Nume	Data	Rezultate	Loc	Cu ce s-a lovit
1.	Ambarcațiune de patrulare pr. 03160 Raptor 	21.03.2022	Distrus	Marea Azov, lângă Mariupol	ATGM
2.	Navă mare de debarcare pr. 1171 (cod "Tapir") "Saratov" 	24.03.2022	Distrusă	în portul Berdyansk, Marea Azov	Tochka-U
3.	Fregata de rachete Project 11356R Admiral Essen 	05.04.2022	Deteriorată	partea de nord-vest a Mării Negre	rachete anti-navă "Neptun",
4.	Crucișătorul de rachete Project 1164 «Atlant» «Moskva» 	14.04.2022	Distrus	partea de nord-vest a Mării Negre	2 rachete anti-navă "Neptun"
5.	Barca de patrulare pr. 03160 Raptor 	02.05.2022	Distrus	Marea Neagră, zona insulei Zmiinyi	UAV Bayraktar TB2

6.	Raptor Barca de patrulare pr. 03160 	07.05.2022	Distrus	Marea Neagră, zona insulei Zmiinyi	UAV Bayraktar TB2
7.	"Serna" Barca de debarcare Project 11770 	07.05.2022	Distrus	Marea Neagră, zona insulei Zmiinyi	UAV Bayraktar TB2
8.	Raptor Barca de patrulare pr. 03160 	07.05.2022	Distrus	Marea Neagră, zona insulei Zmiinyi	UAV Bayraktar TB2
9.	16 Barca de debarcare pr. 02510 BK- 	Mai 2022	Distrus <i>(necesită clarificări suplimentare)</i>	Marea Neagră, zona insulei Zmiinyi	UAV Bayraktar TB2
10.	"Salvatorul Vasily Bekh" Remorcherul de salvare pr. 22870 	17.06.2022	Distrus	Marea Neagră, lângă Insula Șerpilor	Atacul 2 al sistemului de rachete anti-navă "Harpoon"
11.	"Shark" Barca de debarcare Project 11776	02.07.2022	Deteriorată	Marea Azov, lângă Mariupol	Mină marină

						
12.	Raptor	Barca de patrulare pr. 03160 	24.07.2022	Distrus <i>(necesită clarificări suplimentare)</i>		Bayracktar apoi 2 atacuri UAV
13.	Raptor	Barca de patrulare pr. 03160 	24.07.2022	Distrus <i>(necesită clarificări suplimentare)</i>		Bayracktar apoi 2 atacuri UAV
14.	Navă de patrulare (corvetă) Proiect 22160 «Vasily Bykov»		04.08.2022	Deteriorată <i>(trebuie clarificat)</i>	Marea Neagră lângă rada Sevastopol	dronă maritimă
15.	Dragorul de mine maritim pr. 266M "Ivan Golubets"		29.10.2022	Deteriorată	Marea Neagră, raid în Sevastopol	dronă maritimă
16.	Proiectul 11356R fregata de rachete Admiral Makarov		29.10.2022	Deteriorată	raid în Sevastopol	dronă maritimă

					
17.	<p>Proiectul 864 Navă medie de recunoaștere Azov</p> 	11.06.2023	Deteriorată	zona de sud-est de Sevastopol	dronă maritimă
18.	<p>Navă mare de debarcare pr. 775 "Olenegorsk Miner" al Flotei de Nord a Rusiei</p> 	04.08.2023	Deteriorată	lângă Novorossiysk	dronă maritimă
19.	<p>Petrolierul-petrolier chimic Proiectul 52 "Whitefish", OMI: 9735335 (utilizat în interesul Ministerului Apărării al Federației Ruse)</p> 	05.08.2023	Deteriorate	lângă Kerci	drone maritime
20.	<p>Barcă mică de patrulare pr. 640 KS-701</p> 	03.09.2023	Distrus	nord-vestul Mării Negre	UAV Bayraktar TB2

21.	Submarin cu rachete pr. 636.6 (cod "Varshavyanka") "Rostov-pe-Don" B-237 	13.09.2023	a suferit daune semnificative	docul șantierului naval din Sevastopol	rachete probabil de racheta de croazieră Storm Shadow (SCALP-EG)
22.	Navă mare de debarcare pr. 775 "Minsk" al Flotei Rusești Baltice 	13.09.2023	a suferit daune semnificative	docul șantierului naval din Sevastopol	probabil de racheta de croazieră Storm Shadow (SCALP-EG)
23.	Hovercraft mic pr. 1239 "Samum" 	14.09.2023	Deteriorate	Portul Sevastopol	drone maritime
24.	Navă de patrulare (corvetă) Proiect 22160 «Pavel Derzhavin» 	12.10.2023	Deteriorate	rada Sevastopol	Mine marine
25.	Remorcher de salvare "Profesor Nicolae Muru" 	12.10.2023	Deteriorate	rada Sevastopol, în timp ce remorca nava de patrulare avariata Proiectul 22160 "Pavel Derzhavin»	Mine marine
26.	Proiect de barcă hidrografică mare 23040G "Vladimir Kozytzkyi" 	26.10.2023	Deteriorate	rada Sevastopol, în timpul unei	Mine marine

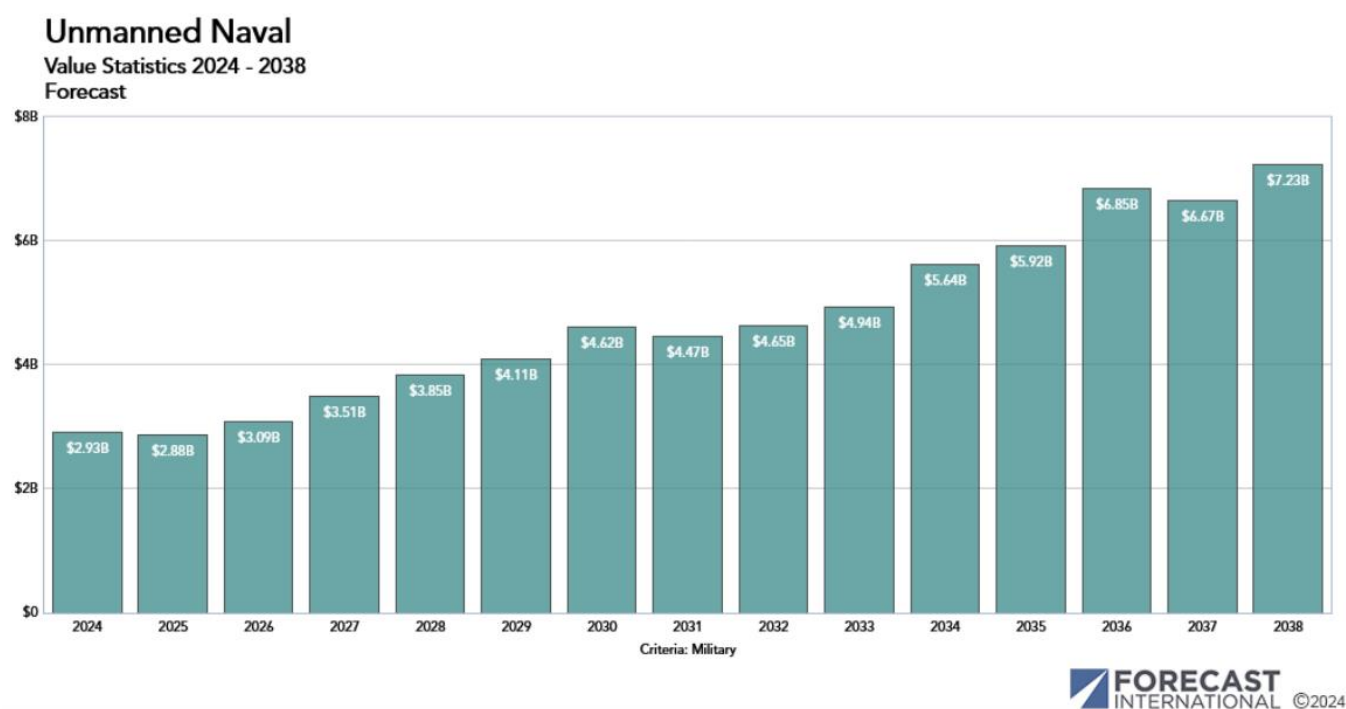
				cercetări a zonei de apă pentru prezența minelor marine	
27.	Nava de rachete Maliy Project 22800 (cod "Karakurt") "Askold" 	04.11.2023	a suferit daune semnificative	șantierul naval Zaliv, Kerchi	2 rachete de croazieră Storm Shadow (SCALP-EG)
28.	Barca de debarcare pr. 11770 "Serna" 	10.11.2023	Distrus <i>(necesită clarificări suplimentare)</i>	zona Capului Tarkhankut – satul Chornomorske	drone maritime
29.	Barca de debarcare pr. 11770 "Chamois" (posibil Proiectul 11776 "Shark") 	10.11.2023	Distrus <i>(necesită clarificări suplimentare)</i>	zona Capului Tarkhankut – satul Chornomorske	drone maritime
30.	Marea navă de debarcare a proiectului 775 Novochoerkassk»	26.12.2023	Avariat apoi distrus	Avariat - Berdyansk, Marea Azov;	24.03.2022 rachete Tochka-U

					distrus portul Feodosia,	26.12.2023 rachetă de croazieră Storm Shadow (SCALP-EG)
31.	Proiectul 12411 "Ivanovets" 	01.02.2024	Distrus	lacul Donuzlav, coasta de vest a Crimeii, lângă Yevpatoria		Dronă maritimă
32.	Mare navă de debarcare Proiect 775 "Caesar Kunikov" 	24.02.2024	Distrus	lângă Alupka, Crimeea		Dronă maritimă
33.	Navă de patrulare (corvetă) Proiect 22160 «Sergey Kotov» 	05.03.2024	Distrus	lângă Kerchi		Dronă maritimă
34.	Navă mare de debarcare pr. 775 Yamal 	24.03.2024	Deteriorate (trebuie clarificat)	portul Sevastopol		rachete de croazieră Storm Shadow (SCALP-EG)
35.	Navă mare de debarcare pr. 775 Azov	24.03.2024	Deteriorate (trebuie clarificat)	portul Sevastopol		rachete de croazieră Storm Shadow (SCALP-EG)

					
36.	<p>Navă medie de recunoaștere pr. 18280 "Ivan Khurs"</p> 	24.03.2024	Deteriorate (trebuie clarificat)	portul Sevastopol	rachete de croazieră Storm Shadow (SCALP-EG)

ANEXA 2-Drone maritime

Integrarea sistemelor militare autonome în aer, uscat și mare revoluționează războiul modern, oferind viteză, precizie și putere de foc de neegalat. Pe cer, vehiculele aeriene fără echipaj (UAV) oferă capacități superioare de informații, supraveghere, recunoaștere și lovire. La sol, vehiculele de luptă autonome amplifică puterea de foc, conștientizarea situației și protecția soldaților. Pe mare, navele de suprafață fără echipaj (USV) **îmbunătățesc semnificativ operațiunile navale**, permițând misiuni susținute la o fracțiune din costurile tradiționale. Aceste tehnologii avansate devin rapid esențiale pentru viitoarele strategii militare, programele evidențiate aici reprezentând doar o privire asupra eforturilor mai largi de a dezvolta și implementa sisteme autonome de ultimă oră.



Source: Forecast International Unmanned Vehicles Forecast - Land & Sea Systems

După invazia rusească pe scară largă din 2022, Ucraina și-a construit rapid o forță navală impresionantă fără echipaj la bord, pentru a compensa lipsa navelor și a submarinelor.

Cu ajutorul navelor de suprafață fără pilot (USV), înarmate cu încărcături explozive, Ucraina a reușit să cauzeze pagube, respectiv 5 lovituri reușite, care reprezintă 16,7% din pierderile ale Marinei Ruse.

Acestea au demonstrat o amenințare atât de mare, încât flota rusă a fost nevoită inițial să-și protejeze navele în porturi, după care a retras navele și submarinele în zona de sud a Crimeii și în portul Novorossysk.

O nouă bază navală, mai protejată, dar de o capacitate mai mică, este în prezent pregătită în Abhazia ocupată, în portul Ochamchire.

Această strategie asigură Ucrainei un grad de control asupra apelor care părea imposibil de atins cu câțiva ani în urmă.



Captură video Sursa: <https://www.youtube.com/watch?v=KO5djvv3CCs>

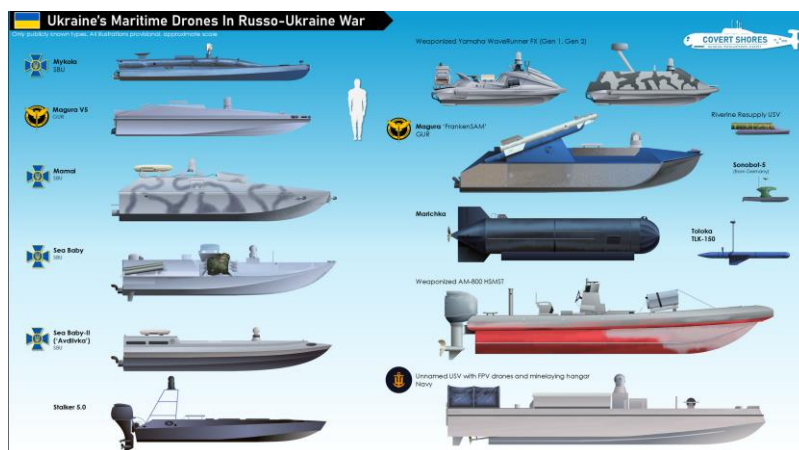
Succesul îl reprezintă, în primul rând, adoptarea platformelor fără echipaj. Acestea au deschis posibilitatea unor operațiuni anterior imposibile cu nave echipate. Navele fără echipaj pot fi construite mai compact și necesită mai puține resurse. Totuși, utilizarea dronelor maritime are unele limitări generate de:

- Nevoia asigurării unor comunicații satelitare permanente, cu o latență scăzută;
- Utilizarea în mod continuu a sistemelor de poziționare cu date nealterate (bruiate);
- Condițiile hidro-meteo necesare pentru asigurarea unei navigări în condiții de siguranță, acestea fiind ambarcațiuni de dimensiuni mici;
- Asigurarea unei autonomii suficiente pentru a putea ataca la distanțe mari;

Revoluția navelor fără echipaj în Ucraina a fost fezabilă doar datorită comunicațiilor bidirecționale prin satelit, în timp real. Platforme fără echipaj au existat și înainte, însă comunicațiile cu bandă largă au permis controlul uman direct. Acest lucru asigură o desfășurare mai rapidă și o adaptare instantanee la țintele și misiunile în continuă schimbare. Starlink funcționează ca furnizor principal de comunicații prin satelit, deși este utilizată și Kymeta. Automatizarea și utilizarea inteligenței artificiale va duce la optimizarea utilizării acestora și reducerea nevoilor de comandă umană, implicit volumul de comunicații necesar, dar acest lucru pare a fi încă de viitor.

Există evoluții interesante în ceea ce privește versiunile semi-imersate sau complet scufundate. Acestea se încadrează în categoria UUV sau AUV (vehicul subacvatic fără echipaj sau vehicul subacvatic autonom), dar acestea trebuie să se bazeze foarte mult pe IA în lipsa comunicațiilor directe și continue.

În figurile de mai jos se poate observa multitudinea de tipuri de drone ucrainene (dezvoltate și testate progresiv), dar totodată existența unei preocupări – mai reduse - în acest domeniu al Rusiei.



Tipuri de drone maritime dezvoltate de Ucraina

Sursa: <http://www.hisutton.com/Russia-Ukraine-USVs-2024.html>



Tipuri de drone maritime dezvoltate de Rusia

Sursa: <http://www.hisutton.com/Russia-Ukraine-USVs-2024.html>

Drone maritime Ucraina

Mykola

Primele USV-uri ale Ucrainei care au fost de tipul "Mykola", fiind folosite în septembrie 2023, în special în raidul asupra Sevastopolului din 29 octombrie 2022. Aceste USV-uri au fost folosite, împreună cu UAV-uri, pentru a ataca marina rusă în port. Două nave de război, fregata *Admiral Makarov* și dragorul de mine *Ivan Golubets* au fost avariate.

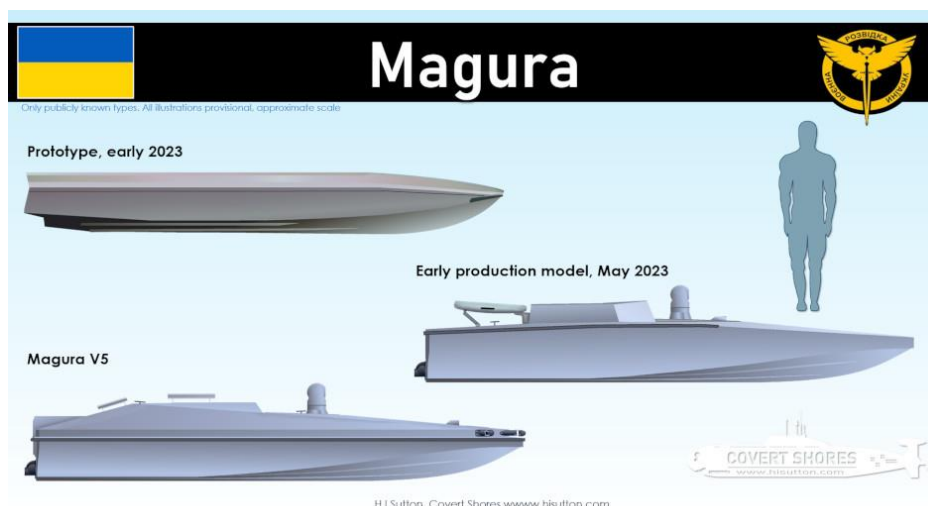


Specificații Mykola

Lungime: 5,5 metri; Greutate totală: până la 1.000 kg; Rază de acțiune: până la 430 mile marine (800 km); Autonomie: până la 60 de ore; Încărcătura de luptă: până la 200 kg; Viteza maximă: 43 de noduri (80 km/h); Metode de navigație: GNSS automat, inerțial, vizual; Transmisie video: până la 3 fluxuri video HD; Protecție criptografică: criptare pe 256 de biți

Magura V5

Magura V5 este principalul tip cunoscut ca fiind în serviciul GUR (Serviciul de Informații al Apărării Ucrainene). Imaginile au fost făcute publice până pe 24 mai 2023, când au atacat nava de informații a Marinei Ruse *Ivan Khurs*. Acest lucru a fost semnificativ deoarece a avut loc la sud de Crimeea, arătând raza impresionantă a USV. Atacul nu a avut succes, la fel ca și un alt atac pe nava de informații, *Priazovye*, pe 11 iunie. Circumstanțele acestor atacuri sunt neclare și se pare că unele dintre USV-uri ar fi putut fi inoperabile înainte de a fi atacate de artileria rusă. Noua versiune este asociată cu denumirea [Magura V5](#). De atunci, Magura a fost implicată în mai multe misiuni și a scufundat mai multe nave rusești de mare valoare.



Specificații Magura V5:

Lungime: 5,5 metri; Lățime: 1,5 metri; Înălțime deasupra liniei de plutire: 0,5 metri; Viteză: 22 noduri de croazieră, 42 noduri maxim; Rază: 450 mile marine (aproximativ 833 km); Sarcină utilă: 320 kg; Comunicare: radio în rețea MESH cu un repetor aerian sau comunicare prin satelit.



Drona maritimă Magura V5 prin SpetsTechnoExport / Uprom

Toloka TLK-150 (Brave)

Mica Toloka TLK-150 este o evoluție naturală a dronelor maritime ale Ucrainei, care sunt nave de suprafață fără echipaj (USV) pline de explozibili. Fiind un vehicul subacvatic, este mai puțin predispus la detectare și mai greu de neutralizat cu focuri de armă. Focosul său este de impact și sub linia de plutire, așa că ar putea fi cel mai probabil să-și scufunde ținta.

Proiectul este evident destinat să funcționeze ca o formă de torpilă de rătăcire. Este format dintr-un corp tubular tipic, dar cu o chilă mare și stabilizatori orizontali la mijlocul navei. Propulsoarele sunt montate la capătul fiecărui stabilizator orizontal. Intuitiv, acestea sunt utilizate atât pentru direcție, cât și pentru propulsie. Acest lucru ar trebui să permită o agilitate semnificativă. Dacă catargul este întotdeauna deasupra apei, atunci, din punct de vedere tehnic, ai putea argumenta că este un semi-submersibil. În acest caz, totuși, această distincție poate fi inutilă. Este un UUV înarmat.



Toloka TLK-150 (Brave)

Compromisul va fi autonomia și viteza. De asemenea, catargul de comunicații, care poate conține o cameră electrono-optică, care va trebui să fie deasupra suprafeței. Deși a fost arătat public, nu este clar dacă este folosit operațional. Sunt așteptate mai multe versiuni, inclusiv una care are o lungime de 4 metri și se pretinde că are o rază de operare de 1200 km sau 400 km.

Mamai

Mamai a fost folosită de SBU (Serviciul de Securitate al Ucrainei) în atacurile asupra navei de debarcare din clasa Ropucha Olenegorsky Gornyak și a petrolierului Sig. Ambele atacuri, departe de teritoriul controlat de Ucraina, au provocat pagube semnificative.



Este numit după Kozak Mamai (cazac Mamai/Mamay), un erou popular ucrainean și unul dintre personajele standard din teatrul tradițional ucrainean de păpuși "Vertep". Designul este mult mai mare decât USV-urile (nave de suprafață fără echipaj) asemănătoare canoelor, văzute pentru prima dată în septembrie 2022. Ca și Magura este folosită de GUR (Direcția Principală de Informații a Ministerului Apărării al Ucrainei). Cu toate acestea, dimensiunile sale generale sunt încă compacte. Volumul crescut permite probabil o încărcătură mare de combustibil, oferind o autonomie lungă.

Designul folosește o carcasă de planare care permite o viteză maximă raportată de 60 de noduri (110 km/h). Una, uneori două, antene de comunicații prin satelit sunt montate și există o cameră electrono-optică. Focul este detonat de oricare dintre cei trei senzori de impact care sunt la prova. Aceste drone s-au dovedit fiabile.

Sea Baby

SBU din Ucraina operează Sea Baby USV. Acesta a fost folosit pentru a ataca podul Kerci pe 17 iulie 2023. Designul este mai mare decât tipurile Mykola și Magura, dar în general destul de mic.



Sea Baby Specificații:

Lungime: 6 metri; Lățime: 2 metri; Înălțime deasupra liniei de plutire: 0,6 metri; Viteză: 49 Nd max; Autonomie: 540 mile marine (1.000 km) cu rezervoare suplimentare de combustibil; Sarcină utilă: 850 kg;

Propulsie: 2 motoare interioare de 200 CP care acționează două jeturi de apă; Comunicații: Comunicații prin satelit.

În plus față de încărcătura principală, Sea Baby poate transporta rachete termobarice RPV-16. Au fost văzute variații de două, patru și șase tuburi mici de rachete. Rachetele sunt neghidate și au o rază de acțiune de aproximativ 1.000 de metri. Aceste arme ar putea servi mai multor scopuri. Pe lângă faptul că sunt o modalitate principală de a ataca o țintă, acestea ar putea fi folosite pentru a se apăra împotriva amenințărilor de suprafață. În timpul unui atac cu o încărcătură de contact, rachetele puteau fi lansate pentru a distra atenția sau a suprima apărarea. Această din urmă tactică a fost folosită pe unele bărci explozive imperiale japoneze în cel de-al Doilea Război Mondial.



Sea Baby poate fi folosit pentru a lansa rachete de 6 x 122 mm. Mai multe au fost modificate.



Improved Sea Baby, "Avdiivka"

Sea Baby îmbunătățit dezvoltat pentru SBU a fost dezvăluit la începutul lunii martie 2024. Un singur motor de 400 de cai putere este folosit în locul motoarelor duble de jet ski de tip anterior. Acest lucru permite un focos de 400 kg (unele rapoarte mai greu). Are o autonomie de aproximativ 500 de mile marine și o viteză maximă în regiunea de 48 de noduri. Corpul său întărit poate naviga pe valuri de 1,5 metri înălțime, în timp ce pescajul său este de aproximativ 1 metru și înălțimea deasupra apei de 1 metru. Comunicațiile includ atât o antenă direcțională Starlink, cât și o legătură prin satelit Kymeta. Deși neconfirmat, pare probabil că, la fel ca originalul Sea Baby, poate transporta și rachete.



Antena albă mare de la pupa este Kymeta, în timp ce cea dreptunghiulară mai mică este StarLink. Înaintea acestuia este senzorul electro-optic/infraroșu.

Stalker 5.0

Stalker 5.0 USV a fost dezvăluit la Forumul internațional de securitate al Mării Negre 2024 din Odesa. Are aproximativ 5 metri lungime și 1,2 metri lățime și transportă o sarcină utilă de 150 kg. Nava folosește un motor exterior de 60 CP pentru a atinge viteze maxime de 40 de noduri. Autonomia este de 350-600 km. Tipul este descris ca fiind destinat recunoașterii și patrulării și poate fi folosit și pentru transportul de provizii. Prețul unitar este de 60.000 USD, ceea ce îl face mai ieftin decât alte modele.



Dronă subacvatică Marichka (AUV)

Marichka (МАРИЧКА) este un nou vehicul subacvatic autonom (AUV) dezvoltat de AMMO Ucraina. Printre numeroasele proiecte mari AUV din întreaga lume, este probabil primul născut direct din nevoile din timpul războiului.

Vehiculul de bază are 6 metri lungime și 1 metru în diametru. Construcția este metalică, toată sau cea mai mare parte a corpului fiind un vas sub presiune. O chilă pare să existe de-a lungul fundului și există inele de remorcare, necesare pentru manevrare și posibil pentru remorcare în raioane de acțiune mai îndepărtate.

Ammo Ukraine a promovat sistemul ca fiind anti-navă, anti-pod, colectare de informații și transport. Raza de acțiune este de 1.000 km. Costul unitar este de 16 milioane UAH, echivalent cu 433.000 USD.



Cel puțin unul dintre prototipuri are o configurație de cârmă în formă de X. Observați conul nasului de pe podea în partea din față a vehiculului.

AM-800 RHIB înarmat

Un USV neidentificat a fost descoperit, plutitor răsturnat, în apele României pe 3 aprilie 2024. Nava folosește ca bază o barcă gonflabilă cu corp rigid Silver Ships AM-800 (RHIB) construită în America. Focosul provenea de la o rachetă antinavă STYX. Nava nu a fost atribuită oficial, dar pare cel mai probabil ucraineană.



Magura'FrankenSAM' Air Defence USV

Este o navă de suprafață ucraineană fără echipaj (USV) înarmată cu un sistem de apărare aeriană improvizat cu două rachete AA-11 ARCHER (R-73). Produs de Magura și folosit de GUR.



Riverine Resupply USV

Prototip logistic USV observat cu două containere de muniție (tip american, pentru proiectile de 120 mm sau 155 mm). Nava este foarte mică, în jur de 1,5 metri lungime și are o sarcină utilă de 30 kg.



USV al marinei ucrainene fără nume cu drone FPV

Pe 7 decembrie 2024, comandantul Marinei Ucrainene (VMS ZSU), viceamiralul Oleksiy Neizhpapa, a distribuit un videoclip cu o nouă dronă de suprafață (USV - navă de suprafață fără echipaj) folosită în Marea Neagră. Nava este unică printre tipurile văzute anterior prin faptul că are un hangar pentru cel puțin 4 drone FPV quadrotor. De asemenea, se pare că are un hangar pentru așezarea minelor deasupra traversei.



Dandelion

Dandelion (Пăпăдія) ВВКН (ББКН «Одуванчик») este un mic USV dezvoltat de KMZ (Kingisepp Machine-Building Plant) din Sankt Petersburg. Cea mai recentă imagine sugerează un design foarte diferit față de USV-urile RK-700 Vizir comercializate anterior de companie.



Sunt disponibile informații limitate. Potrivit rapoartelor, poate atinge 80 km pe oră (43 de noduri) și are o rază de acțiune de 200 km (108 NM). Acest lucru ar însemna că are o rază mai scurtă decât tipurile ucrainene. Sarcina sa utilă de 600 kg este similară. Cel mai probabil acesta ar fi un focos în prova, deși pot fi luate în considerare multe opțiuni. Cu toate acestea, aceste specificații sunt remarcabil de similare cu cele publicate pentru designul RK-700 Vizir. Deci o eroare de raportare este o posibilitate clară.

Drone maritime Rusia

Murena 300S

Murena 300S pare în general comparabilă cu tipurile ucrainene. Murena (Moray Eel) are aproximativ aceeași dimensiune ca modelele ucrainene Magura V5 și Sea Navy. Producătorul, LLC KB Center for

Unmanned Systems, îl promovează pentru apărarea instalațiilor navale, așezarea minelor, deminarea, patrularea și recunoașterea. Pe 19 septembrie 2024, a fost expus președintelui Putin în timp ce era înarmat cu torpile ușoare UMT de 220 mm.

Drona are o carcasă metalică simplă similară cu seria clasică "Progress" din epoca sovietică. Spre deosebire de majoritatea modelele ucrainene, dar nu toate, are un motor exterior.

BIBLIOGRAFIE

1. "Criza ruso-ucraineană (2021–2022)." *Wikipedia: Enciclopedia liberă*. Ultima modificare: [data ultimei modificări]. Accesat la 5 aprilie 2025. [https://ro.wikipedia.org/wiki/Criza_ruso-ucrainean%C4%83_\(2021-2022\)](https://ro.wikipedia.org/wiki/Criza_ruso-ucrainean%C4%83_(2021-2022)).
2. "List of Ship Losses during the Russo-Ukrainian War." *Wikipedia: The Free Encyclopedia*. Ultima modificare: [data ultimei modificări]. Accesat la 5 aprilie 2025. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_ship_losses_during_the_Russo-Ukrainian_War.
3. "Naval Warfare in the Russian Invasion of Ukraine." *Wikipedia*, ultima modificare 25 septembrie 2023. Accesat 6 aprilie 2025. https://en.wikipedia.org/wiki/Naval_warfare_in_the_Russian_invasion_of_Ukraine.
4. "Ukraine Destroys Russian Raptor Boats and SAM Systems with Bayraktar TB2." *Naval News*, May 2022.
5. Agerpres. „Ucraina: Bilanțul victimelor atacurilor Rusiei din cursul nopții crește la șapte morți, între care o jurnalistă.” *Agerpres*, 26 februarie 2025. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://agerpres.ro/politic-extern/2025/02/26/ucraina-bilanțul-victimelor-atacurilor-rusiei-din-cursul-noptii-creste-la-sapte-morti-intre-care-o-j--1426031>.
6. Armstrong, B.J. "The Russo-Ukrainian War at Sea: Retrospect and Prospect." *War on the Rocks*, 21 aprilie 2022. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://warontherocks.com/2022/04/the-russo-ukrainian-war-at-sea-retrospect-and-prospect/>.
7. Armstrong, B.J. "The Russo-Ukrainian War at Sea: Retrospect and Prospect." *War on the Rocks*, 21 aprilie 2022. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://warontherocks.com/2022/04/the-russo-ukrainian-war-at-sea-retrospect-and-prospect/>.
8. Atlantic Council Task Force on Black Sea Security. "A Security Strategy for the Black Sea." *Atlantic Council*, 15 decembrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/report/a-security-strategy-for-the-black-sea/>.
9. Axe, David. "Ukraine's Sea Baby Drone Boats Shoot Back Now." *Forbes*, 9 decembrie 2024. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.forbes.com/sites/davidaxe/2024/12/09/ukraines-sea-baby-drone-boats-shoot-back-now/>.
10. Balmforth, Tom. "Russian Navy Vessel Damaged in Drone Attack - Ukrainian Source." *Reuters*, 4 august 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.reuters.com/world/europe/russian-navy-vessel-damaged-drone-attack-ukrainian-source-2023-08-04/>.
11. Berger, Chloé, și Cynthia Salloum, eds. *Russia in NATO's South: Expansionist Strategy or Defensive Posture?* NDC Research Paper nr. 16. Roma: NATO Defense College, ianuarie 2021. Accesat la 5 aprilie 2025. https://www.ulib.sk/files/english/nato-library/collections/monographs/ndc-research-paper/ndc_rp_16.pdf.
12. Bronk, Justin. "How Ukraine Used Bayraktar Drones to Distract the Moskva." *Royal United Services Institute (RUSI)*, April 2022.
13. Browne, Gareth. "Every Russian Black Sea Ship Sunk or Disabled by Ukraine: Full List." *Newsweek*, 26 martie 2024. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.newsweek.com/every-russian-black-sea-ship-sunk-damaged-ukraine-full-list-1884448>.
14. Catalin, S.I. "Primele imagini cu submarinul rusesc Rostov-pe-Don distrus în Sevastopol (Foto): Ce rol au jucat partizanii din Crimeea în efectuarea acestui atac?" *DefenseRomania*, 14 septembrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. https://www.defenseromania.ro/primele-imagini-cu-subarinul-rusesc-rostov-on-don-submarine-distrus-in-sevastopol-foto-ce-rol-au-jucat-partizanii-din-crimeea-in-efectuare-acestui-atac_624551.html.
15. Colibășanu, Antonia, Alexander Crowther, Joel Hickman și George Scutaru. "The Strategic Importance of Snake Island." *CEPA*, 27 septembrie 2022. Accesat 6 aprilie 2025. <https://cepa.org/comprehensive-reports/the-strategic-importance-of-snake-island/>.

16. *DefenseRomania*, "Demonstrație de forță în Marea Neagră: Rusia scufundă o corvetă ucraineană capturată (Foto/Video)," *DefenseRomania*, 1 septembrie 2023, accesat la 5 aprilie 2025, https://www.defenseromania.ro/demonstratie-de-forta-in-marea-neagra-rusia-scufunda-o-corveta-ucraineana-capturata-fot0-video_623721.html.
17. Digi24. "Drone ucrainene au lovit mai multe sisteme rusești de apărare aeriană, nave, un elicopter Mi-8 în Crimeea." *Digi24*, 19 martie 2025. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.digi24.ro/stiri/externe/drone-ucrainene-au-lovit-mai-multe-sisteme-rusesti-de-aparare-aeriana-nave-elicopter-mi-8-in-crimeea-3163587>.
18. Dumitrache, Ciprian. "'Ambele s-au scufundat'. Două nave rusești de desant au fost distruse de drone maritime ucrainene." *DefenseRomania*, 10 noiembrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. https://www.defenseromania.ro/ambele-nave-s-au-scufundat-se-profileaza-inca-o-lovitura-dura-incasata-de-flota-rusa-urmatoarele-pe-lista-doua-nave-amfibii-din-clasa-serna_625483.html.
19. Eurasian Times Desk. "Prefect Kill! Russian Super Sukhoi, Su-30SM, Neutralizes 'Serial Drone Attacks' On Crimea." *Eurasian Times*, 1 decembrie 2022. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.eurasiantimes.com/russia-scrambles-air-superiority-fighter-su-30sm-to-neutralize/>.
20. Faulconbridge, Guy. "Ukraine Attacks Forced Black Sea Fleet to Move Warships from Sevastopol, Russian Official Says." *Reuters*, 20 octombrie 2024. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.reuters.com/world/europe/ukraine-attacks-forced-black-sea-fleet-move-warships-sevastopol-russian-official-2024-10-20/>.
21. Gava, Ioan-Radu. "Imaginile zilei cu atacul ucrainean asupra navei de patrulare Serghei Kotov / video." *DCNews*, 5 martie 2024. Accesat la 5 aprilie 2025. https://www.dcnnews.ro/imaginile-zilei-cu-atacul-ucrainean-asupra-navei-de-patrulare-serghei-kotov-video_951281.html.
22. Hoorman, Chloé, și Elise Vincent. "Ukrainian Naval Drone Attacks Force Russian Fleet Out of Crimea." *Le Monde*, 22 iulie 2024. Accesat la 5 aprilie 2025. https://www.lemonde.fr/en/international/article/2024/07/22/ukrainian-naval-drone-attacks-force-russian-fleet-out-of-crimea_6694576_4.html.
23. Huminski, Joshua C. "Learning the Right Lessons from Ukraine's Naval War." *Engelsberg Ideas*, 6 iunie 2024. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://engelsbergideas.com/notebook/learning-the-right-lessons-from-ukraines-naval-war/>.
24. Janovsky, Jakub, naalsio26, Aloha, Dan și Kemal. "Attack on Europe: Documenting Ukrainian Equipment Losses During the Russian Invasion of Ukraine." *Oryx*, 24 februarie 2022. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.oryxspioenkop.com/2022/02/attack-on-europe-documenting-ukrainian.html>.
25. Kornegay, Patrick Jr., și Hayden Toftner. "Lessons from Ukraine in the Black Sea." *Wilson Center*, 2 octombrie 2024. Accesat 6 aprilie 2025. <https://www.wilsoncenter.org/microsite/3/node/123859>.
26. Kornegay, Patrick Jr., și Hayden Toftner. "Lessons from Ukraine in the Black Sea." *Wilson Center*, 2 octombrie 2024. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.wilsoncenter.org/article/lessons-ukraine-black-sea>.
27. Kornegay, Patrick, Jr., și Hayden Toftner. "Lessons from Ukraine in the Black Sea." *Wilson Center*, 2 octombrie 2024. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.wilsoncenter.org/microsite/3/node/123859>.
28. L, Wojciech. "Russian Intelligence Ship 'Ivan Khurs' Hit in the Black Sea." *Overt Defense*, 25 mai 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.overtdefense.com/2023/05/25/russian-intelligence-ship-ivan-khurs-hit-in-the-black-sea/>.
29. LaGrone, Sam. "Warship Moskva Was Blind to Ukrainian Missile Attack, Analysis Shows." *USNI News*, 5 mai 2022. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://news.usni.org/2022/05/05/warship-moskva-was-blind-to-ukrainian-missile-attack-analysis-shows>.
30. Marin, Viorica. "Rusia a pierdut o cincime din flota sa de la Marea Neagră în ultimele 4 luni." *Adevărul*, 27 decembrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://adevarul.ro/stiri-externe/europa/rusia-a-pierdut-o-cincime-din-flota-sa-de-la-marea-2327214.html>.

31. Mazurenko, Alona. "Security Service Head Reveals Where Unique Ukrainian Sea Baby Drones Are Assembled." *Ukrainska Pravda*, 16 august 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.pravda.com.ua/eng/news/2023/08/16/7415775/>.
32. Military Leak. "Ukraine Destroys Russian Alligator-Class Landing Ship Tank Orsk with OTR-21 Tochka Missile." *Military Leak*, 24 martie 2022. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://militaryleak.com/2022/03/24/ukraine-destroys-russian-alligator-class-landing-ship-tank-orsk-with-otr-21-tochka-missile/>.
33. Mureșan, Darius. "HIMARS au lovit teritoriul Rusiei. Ucrainenii au distrus un pod strategic din Kursk reușind să izoleze peste 700 de soldați ruși." *DefenseRomania*, 17 august 2024. Accesat la 5 aprilie 2025. https://www.defenseromania.ro/himars-au-lovit-teritoriul-rusiei-ucrainenii-au-distrus-un-pod-strategic-din-kursk-reusind-sa-izoleze-pest-700-de-soldati-rusi_629768.html.
34. Mureșan, Darius. "Un eșec care se vede din spațiu, la propriu: În locul submarinului Rostov pe Don scufundat de ucraineni, rușii au pus o machetă de lemn pentru a nega scufundarea." *DefenseRomania*, 16 august 2024. Accesat la 5 aprilie 2025. https://www.defenseromania.ro/un-esec-care-se-vede-din-spatiu-la-propriu-in-locul-submarinului-rostov-pe-don-scufundat-de-ucraineni-rusii-au-pus-o-macheta-de-lemn-pentru-a-nega-scufundarea_629750.html.
35. Naval News. "Russian Serna-Class LCU Becomes the New Victim of TB2 Drone." *Naval News*, 7 mai 2022. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.navalnews.com/naval-news/2022/05/russian-serna-class-lcu-becomes-the-new-victim-of-tb2-drone/>.
36. Onofrei, Nicoleta. "Ucraina confirmă o pierdere dureroasă pentru Rusia: Corveta Ciclon, de pe care rușii lansau rachete Zirkon, a fost lovită de ATACMS." *HotNews.ro*, 21 mai 2024. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.hotnews.ro/stiri-razboi-ucraina-910005-ucraina-confirma-pierdere-dureroasa-pentru-rusia-corveta-ciclon-care-rusii-lansau-rachete-zirkon-fost-lovita-atacms.htm>.
37. Ozberk, Tayfun. "Ukraine Strikes Russia's Vasily Bekh Rescue Tug with Antiship Missiles." *Naval News*, 17 iunie 2022. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.navalnews.com/naval-news/2022/06/ukraine-strikes-russias-vasily-bekh-rescue-tug/>.
38. Popescu, Sorin. "Ucraina revendică o 'lovitură reușită' asupra cartierului general al Flotei ruse de la Marea Neagră." *Agerpres*, 22 septembrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://agerpres.ro/2023/09/22/ucraina-revendica-o-lovitura-reusita-asupra-cartierului-general-al-flotei-ruse-de-la-marea-neagra--1173995>.
39. Raul (Pete) Pedrozo. "Russia-Ukraine War at Sea: Naval Blockades, Visit and Search, and Targeting War-Sustaining Objects." *Lieber Institute West Point*, 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://lieber.westpoint.edu/russia-ukraine-war-naval-blockades-visit-search-targeting-war-sustaining-objects/>.
40. Redacția Adevărul. "De ce vrea Putin o bază navală într-un teritoriu separatist al Georgiei." *Adevărul*, 10 octombrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://adevarul.ro/stiri-externe/rusia/de-ce-vrea-putin-o-baza-navala-intr-un-teritoriu-2307084.html>.
41. S.I. Catalin. "Primele imagini cu nava rusă 'Minsk' după ce a fost lovită cu rachete (Video): Cât de mari sunt pagubele și de ce repararea este greu de realizat?" *DefenseRomania*, 15 septembrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. https://www.defenseromania.ro/video-cu-avarierea-avei-mari-de-asalt-amfibiu-minsk_624571.html.
42. Soare, Cristian. "Primele imagini din momentul recentului atac cu rachete asupra Peninsulei Crimeea (Foto/Video): Ucrainenii au vizat șantierului naval din Kerchi." *DefenseRomania*, 5 noiembrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. https://www.defenseromania.ro/santierul-naval-din-kerchi-atacat-cu-rachete_625402.html.
43. Ukraine's TB2 drones struggle for relevance amid improved Russian defenses. *Newsweek*. "Why Ukraine's Once-Feared Bayraktar Drones Are Becoming Obsolete." *Newsweek*, 20 octombrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.newsweek.com/ukraine-bayraktar-tb2-russia-1839972>.

44. Ukrainian News. "Navy Tells How Russia Tried to Save Moskva Cruiser after Ukrainian Strike." *Ukrainian News*, 2 aprilie 2025. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://ukranews.com/en/news/1073858-navy-tells-how-russia-tried-to-save-moskva-cruiser-after-ukrainian-strike>.
45. Wikipedia contributors. "Naval Warfare in the Russian Invasion of Ukraine." Wikipedia, The Free Encyclopedia. Ultima modificare: 25 septembrie 2023. Accesat 6 aprilie 2025. [https://en.wikipedia.org/wiki/Naval_warfare_in_the_Russian_invasion_of_Ukraine.​;contentReference\[oaicite:1\]{index=1}](https://en.wikipedia.org/wiki/Naval_warfare_in_the_Russian_invasion_of_Ukraine.​;contentReference[oaicite:1]{index=1})
46. Wolkov, Nicole, Daniel Mealie, și Kateryna Stepanenko. „Ukrainian Strikes Have Changed Russian Naval Operations in the Black Sea.” *Institute for the Study of War*, 16 decembrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.understandingwar.org/backgrounder/ukrainian-strikes-have-changed-russian-naval-operations-black-sea>.
47. Zimm, Alan D. "Antiship Missile Lessons from Sinking of the Moskva." *Proceedings* 148, nr. 5 (mai 2022). Accesat la 5 aprilie 2025. <https://www.usni.org/magazines/proceedings/2022/may/antiship-missile-lessons-sinking-moskva>.
48. Zoria, Yuri. "UK Defense Minister: 20% of Russia's Black Sea Fleet Destroyed Over Past Four Months." *Euromaidan Press*, 27 decembrie 2023. Accesat la 5 aprilie 2025. <https://euromaidanpress.com/2023/12/27/uk-defense-minister-20-of-russias-black-sea-fleet-destroyed-over-past-four-months/>.