



Dragoljub Luburić *

ISSN 0469-6255
(151 - 156)

FLOTE U NUKLEARNOM ZASTRAŠIVANJU - uspon i krah dviju pomorskih strategija

FLEETS IN NUCLEAR THREATENING

- the rise and the fall of two maritime strategies

UDK 623.8/9:623.454.8

Prethodno priopćenje

Preliminary communication

Sažetak

Rad obuhvaća analitičko-sintetički osvrt na tehnološku ekspanziju novih tipova ratnih brodova i njihove uloge u strategiji globalnog zastrašivanja te pomorskoj diplomaciji tijekom dvadesetogodišnjeg hladnog rata između velesila. Više pozornosti posvećeno je podmornicama na nuklearni pogon čijim su projektilima, s više nezavisno vođenih bojnih glava, ciljevi trebali biti gradovi protivnika daleko od njegovih obala.

Cilj ove rasprave jest upozoriti na činjenicu da svaka trka u naoružanju, bilo na globalnoj ili regionalnoj razini, ima svoju cijenu. Ako država može uložiti goleme investicije u ratnu flotu, ona postaje gospodarem mora i oceana; Ako pak ne može, prestaje biti pomorskom silom.

Summary

The paper consists of both analytic and syntetic insight into a technological expansion of new types of war ships and their role in a strategy of global threatening and maritime diplomacy during 20 year long history of cold war between the superpowers.

A special attention has been paid to the nuclear powered submarines whose shells with several independently guided warheads should have attacked the targets-the cities of the enemies distant from their shores. The aim of this discussion is to warn that any race in armament either on global or regional scale has its price. If a state can invest in a war fleet it becomes the master of the sea and the ocean. Otherwise if it cannot it ceases to be a maritime superpower.

Uvod

Introduction

Unatoč tome što su se odlučujuće operacije vodile na europskom kontinentu, ishod Drugog svjetskog, do sada najvećeg rata u povijesti čovječanstva, riješen je na - moru. Uvjete za pobjedu savezničkim kopnenim vojskama stvorile su koalicijske flote. Predvođene kapitalnim brodovima poput nosača zrakoplova, ratne flote su štatile atlantske i pacifičke konvoje, a vatrenom podrškom bojnih brodova s mora i iskrcavanjem pomorskog pješništva s desantnih brodova na pacifičke otoke i obale Normandije, ratne i trgovačke mornarice su osigurale opskrbu savezničkim armijama, te otvaranje pacifičkog, istočnog i zapadnog fronta u Europi na kojima su osovinske snage ponajprije bile zaustavljene, a onda i slomljene.

Budući da su u mnogobrojnim regionalnim sukobima u svijetu od 1945. do danas počesto sudjelovale i mornaričke snage, nameće se pitanje - *jesu li kapitalni brodovi u njima odigrali jednako važnu ulogu poput one u Drugom svjetskom ratu, ili je ona bila manja?*

Opasnost za konvoje na moru u suvremenim ratovima praktično nije postojala, kao što nije bilo ni strateških desanata poput normandijskog.¹ Pa ipak, kapitalni brodovi nisu nestali, a poboljšanja ugrađena u njih, te novogradnje koje su uvedene u operativnu uporabu - skupo su plaćene. Nosači zrakoplova su ostali povlastice najmoćnijih, ali u flotne liste počele su ih uvrštavati i srednje pomorske sile kakve su Indija, Brazil, Argentina, Italija i Španjolska. Osim četiri američka bojna broda², sve nekadašnje ploveće vatrene platforme povučene su iz uporabe, a zamijenile su ih ubojite podmornice na nuklearni pogon. Umjesto tradicionalnih desantnih brodova, u hladnoratovskoj eri pojavili su se nosači helikoptera koji su zbog svestrane namjene u pomorskoj diplomaciji također stekli naziv kapitalnih brodova.

Novi tehnički kompleksi na njima: pogonski, raketni, elektronski i drugi, kao i zahtjevan sustav održavanja učinili su suvremene brodove iznimno skupim borbe-

* Mr. sc. Dragoljub Luburić
Split, A. B. Šimića 3

nim sredstvima. Stoga se uz prvo nameće i dodatno pitanje - je li investicija bila opravdana?

Metodološka ograničenja *Methodological limitations*

Na oba pitanja potpuniji odgovori mogući su tek nakon cjelovitog interdisciplinarnog istraživanja ključnih varijabla pomorske diplomacije, gospodarstva, strategije i tehnike, kao i bespogovornog podastiranja metodološkog instrumentarija istraživanja. Budući da je takav prilaz ipak malo prezahtjevan, a obrazlaganje metodološke aparature poprilično bi proširio opseg teksta, dopustimo nekoliko ograničenja:

- pod *kapitalnim brodovima* podrazumijevat će se: nosači zrakoplova, helikoptera i podmornice na nuklearni pogon;
- poslijeratna se *evolucija* ovakvih brodova promatra kroz utjecaj najbitnijih političkih, gospodarskih i vojnih determinanta;
- temeljni analitički *uzorak* su brodovi ratne mornarice SAD i bivšeg SSSR-a, a samo u iznimnim slučajevima, radi jačeg isticanja pojedinih tvrdnja ili dokaza, pozivat će se i na mornarice drugih zemalja.

Stoga najkraće formulirana disciplinska ograničenja rasprave operacionaliziraju temu kroz tri međusobno povezane cjeline:

- prva, kao *Power projection* ili hladnoratovsko zastrašivanje i upravljanje krizama u svijetu;
- druga, ratna flota - vreća bez dna i
- treća cjelina, nuklearni bumerang, kao strategijska sinteza.

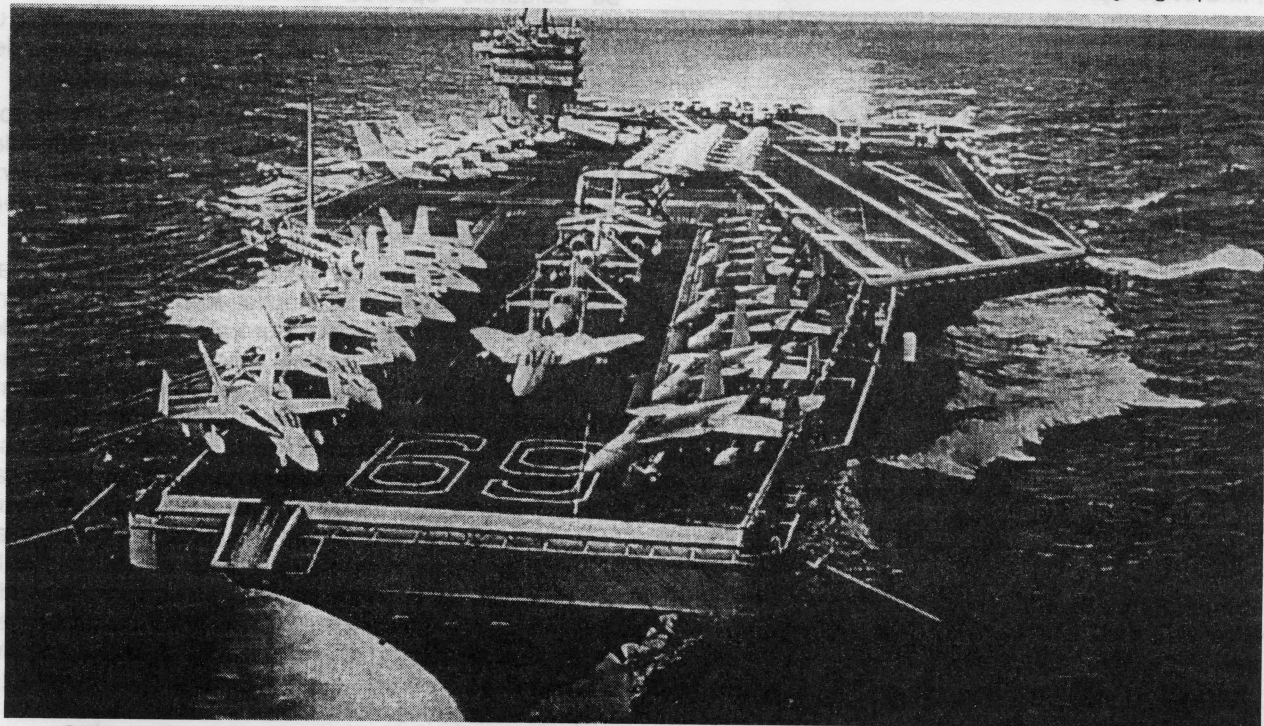
Razumije se da je moguć i drukčiji pristup temi, no, ovakav kakav je definiran omogućava otvaranje i druge, jednako važne rasprave - kako preuzimati i koliko se kritički postavljati prema tuđim iskustvima u razvijanju *lakih pomorskih snaga* čemu teži i Hrvatska ratna mornarica.

Kriterij uzajamnog zastrašivanja *The criterion of mutual threatening*

Smisao dvadesetogodišnje demonstracije sile u doba hladnog rata (Cold War) bio je iskazan formulom: u svakom trenutku biti sposoban na "razuman" odgovor za - sigurno uništenje (*Assured Destruction*). Obje strane, SAD i nekadašnji SSSR, prešutno su se dogovorili o poštivanju četiri kriterija uzajamnog zastrašivanja kao:

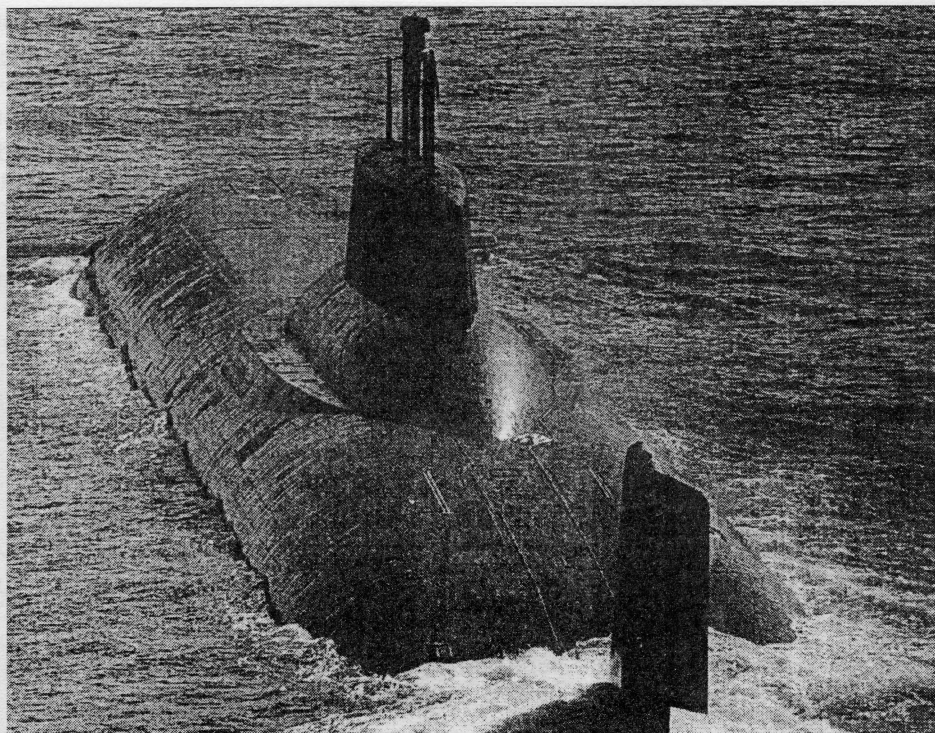
1. uvijek raspolagati uvjerljivim zastrašujućim potencijalom za odmazdu,
2. održati sposobnost za odmazdu bez obzira na učinak prethodnog atomskog udara neprijatelja,
3. pravodobno imati rješenje za slučaj da neprijatelj pribjegne najopasnijoj varijanti udara, te
4. minimalni prag nuklearnog udara po neprijatelevim vitalnim objektima ne smije biti niži od 200 do 300 megatonskog ekvivalenta.³

I tako, dok su Amerikanci još od doba admirala Mahana spoznali važnost flote, a u njoj, razumije se, ulogu kapitalnih brodova, Rusi opijeni slavom pobjede svoje kopnene vojske u Drugom svjetskom ratu jedno i pol desetljeće uzdali su se u njezinu snagu. Dvije oprečne ratne doktrine - *more protiv kopna* - imale su svojih prednosti i mana, ali praksa je neporecivo još jednom potvrdila: tko je raspolagao flotom, trgovačkom i ratnom, vladao je oceanima, tko je gospodario



Slika 1. Američki nosač zrakoplova na nuklearni pogon Eisenhower na zadatku strateškog zastrašivanja

Figure 1. American nuclear powered aircraft carrier Eisenhower on duty of strategic threatening



Slika 2. Pogled s krme ruskog typhoona - jasno se vide periskop, radar, antena za elektronsko ometanje i satelitsku navigaciju

Figure 2. A view astern from the Russian typhoon - periscope, radar, antenna for electronic disturbances and satellite navigation could be clearly seen

morima, gospodario je trgovinom, a kome je trgovina bila u rukama - vladao je svijetom.

Nakon Hirošime i Nagasakija nepotrebno je bilo iznova bacati atomske bombe, bilo je dostatno s njima prijetiti. Krajem pedesetih američki nosači zrakoplova poprilično su se približili sovjetskoj obali, ali zbog ruskih raketnih projektila velikog dometa, već početkom šesdesetih "otjerani" su na otvorene oceane. Zapad je parirao novom opasnošću - podmornicama na nuklearni pogon oboružanim interkontinentalnim projektilima, te se SSSR opet našao u opasnosti. Onda je on otklonio prijetnju, dapače, prvi put sedamdesetih godina, istim sredstvima - svojim podmornicama na nuklearni pogon doplovio je nadomak američkim obalama i projektilima goleme snage zaprijetio je američkim megapolisima.

Istodobno mnogobrojne krize i sukobi u svijetu od 1945. u kojima je katkada sudjelovao i tadašnji SSSR, potvrdili su opravdanost zahtjeva da se uz ovakva dva tipa kapitalnih brodova uporabi i treća vrsta - nosači helikoptera⁴. Kakvi su to bili brodovi?

Ploveći aerodromi Floating airports

Uspoređujući nosače zrakoplova i podmornice iz Drugog svjetskog rata s onima iz doba *Cold Wara*, zamjećuje se golem tehnološki napredak u korist kasnije izgrađenih brodova. Do 1940. najveći nosač zrakoplova, japanski *Shinano* dovršen na rekonstruiranom *sistershipu*, bojnom brodu *Yamato*, bio je istisnine 65.000 tona, konvencionalni pogon osiguravao mu je snagu od 110.000 kW i brzinu do 27 čvorova. Na njemu

je bilo ukrcano 50 zrakoplova. Samo tri godine kasnije završen američki *Midway* istisnine 45.000 tona nosio je na sebi 75 zrakoplova, a strojevi su mu razvijali snagu od 115.800 kW što je bilo dostatno za brzinu do 33 čvora.

Poslijeratni nosači zrakoplova bili su još veći i ubojitiji. *Forestal*, (izgrađen 1955.) ili *Saratoga* (1959.), još i danas u hangarima i na palubi prevoze po 80 zrakoplova. Snaga njihovih strojeva povećana je na 205.000 kW, što posadama po 5300 ljudi na jednom brodu dopušta plovidbu brzinom do 33 čvora.

Najveći današnji "ploveći aerodromi" su nosači zrakoplova na nuklearni pogon tipa *Nimitz*. Dva reaktora i četiri plinske turbine osiguravaju svakom od pet takvih brodova snagu od 190.000 kW i brzinu do 30 čvorova. Za plovidbu i uslugu za 90 ukrcanih zrakoplova srkbi 5900 članova posade, od kojih je 2800 ljudi neposredno angažirano u palubnom zrakoplovstvu.

Ekspanzija podvodnih monstura The expansion of underwater monsters

Još upečatljiviji dojam tehnološke ekspanzije stječe se osvrtnom na razvoj podmornica. Od respektabilnog tipa američkih podmornica *Balao* iz Drugog svjetskog rata istisnine 1800 tona, oboružane s deset torpednih cijevi i topom kalibra 105 milimetra, maksimalne brzine 21 čvor (u površinskoj plovidbi) i 10 čvorova pod morskom površinom, veće su bile samo japanske podmornice tipa *I-400*. Oboružane s osam torpednih cijevi, topom kalibra 140 milimetara i tri - hidroaviona (!), *I-400*

bila je istisnine 6500 tona, a brzinom od 16 čvorova imala je akcijski radijus od 30.000 milja.⁵

Prava tehnološka revolucija nastupila je tijekom hladnog rata.

Dvadesetak podmornica tipa *Benjamin Franklin* od 8200 tona, izgrađenih prvom polovinom šesdesetih, koje su još pod zastavom američke mornarice, jedno je vrijeme bilo oboružano s 16 interkontinentalnih balističkih projektila *polaris*, da bi ih kasnije zamijenili ubojitiji projektili *trident*. Po jedan reaktor i dvije plinske turbine osiguravali su im snagu od 11.000 kW i *podvodnu* brzinu do 30 čvorova.

Od osamdesetih godina u mornaricu je uvedeno desetak podmornica iz serije *Ohio* od 18 000 tona na kojima su 24 "bunara" ili "silosa" za projekte *poboljšani-trident*.⁶ Savršeniji reaktori razvijaju četiri puta veću snagu strojeva nego u prethodnih podmornica. Za samoobranu od protivničkih *hunter-killer* podmornica, svaka je naoružana torpedima koja se izbacuju iz četiriju cijevi.

Tadašnje sovjetsko podmorničarstvo nije zaostajalo, dapače, u pojedinim razdobljima, bilo je i superiornije od američkoga. Prve sovjetske podmornice na nuklearni pogon tipa *Yankee I i II* (nazivi prema Natovskoj kodifikaciji), s početka šesdesetih bile su istisnine 9200, a na sebi su imale lansere za 16 projektila *SS-N-6* dometa 1300 i 3000 kilometara. Dva nuklearna reaktora s dvije parne turbine osiguravale su im snagu od 36.700 kW te podvodnu brzinu do 30 čvorova.

Najveće ruske podmornice tipa *typhoon* uplovile su u flotni sastav početkom osamdesetih. Deplasmana čak 20.000 tona, najveće ikada izgrađene podmornice, u dvostrukom trupu nose 20 lansera za balističke projekte *SS-N-20* kojih je domet 8300 kilometara. Snaga strojeva podvodnih monstuma je 73500 kW, pa grdosije postižu podvodne brzine do 30 čvorova. Nuklearne nosače zrakoplova opslužuju posade i do 6000 ljudi, podmornice ne više od 160 članova. Ovakvi brodovi operativno su neovisni o udaljenosti od svojih logističkih baza ili brodova za opskrbu. Jedno nuklearno punjenje na *Ohio* dostatno je za devet, a na *Nimitzu*, čak 15 godina neprekidne plovidbe, za koje vrijeme može prepoloviti od 800 000 do 1 500 000 milja.

Približno slične standarde ispunjavala je i nuklearna flota bivšeg SSSR-a. Ipak, bit je odgovora na postavljena pitanja u spoznaji zastrašujućeg potencijala koji ne samo Rusi i Amerikanci nose na ovakvim brodovima, već ih imaju i druge mornarice poput britanske, francuske i kineske.

Sumorna spoznaja *Gloomy understanding*

Struktura ukrcanih zrakoplova na jednom od spektakularnih američkih nosača zrakoplova koji su još ne tako davno plovili Jadranom jest:

- dvije eskadrile od 20 do 24 presretačka zrakoplova F-14 *tomcat*,
- dvije eskadrile od 20 do 24 lovačko-bombarderskih aviona F/A-18 *hornet*,

- dvije eskadrile od 10 do 20 bombardera A-6 *intruder*,
- jedna eskadrila od četiri do pet aviona tipa EA-6B *prowler* za elektronsko ratovanje, te isto toliko zrakoplova E-2C *hawkey*, za rano upozorenje,

- dvije protupodmorničke eskadrile, jedna s deset aviona S-3 *viking*, a druga od šest helikoptera SH-3D *sea king*, te četiri do pet aviona-cisterna KA-6D.

Na svakom od takvih brodova oko 75 zrakoplova sposobno je ponijeti nuklearni teret na udaljenost od 900 do 2500 kilometara.

Ono što podmornice nikad nisu bile u svojoj relativno kratkoj povijesti, postale su, od izbijanja hladnog rata: umjesto "vučjih čopora"⁷ koji su nekada nemilice potapali konvoje na oceanima, u novonastalim okolnostima postale su - ubojice gradova. Jer *typhoon* *SS-N-20* koji ima od šest do 10 (12 ?) nezavisno vođenih bojnih glava, a svaka snagu od 50 do 150 kilotona, može istodobno ugroziti od 144 do 240 gradova. Pomnože li se ove brojke s pet *typhoona* koliko ih je u operativnoj uporabi, ali i potencijali inih ruskih podmornica naoružanih balističkim projektilima, onda je njihova moć toliko zastrašujuća da čovjeku, kako narod kaže, staje pamet.

To još nije sve. Uzme li se u obzir nuklearni potencijal i američke strane, kao i britanske, francuske i kineske, spoznaja o tome kakav mač je visio čovječanstvu nad glavom doista je sumorna, (*ohio* je u jednom plotunu sposobna ugroziti 336 gradova).

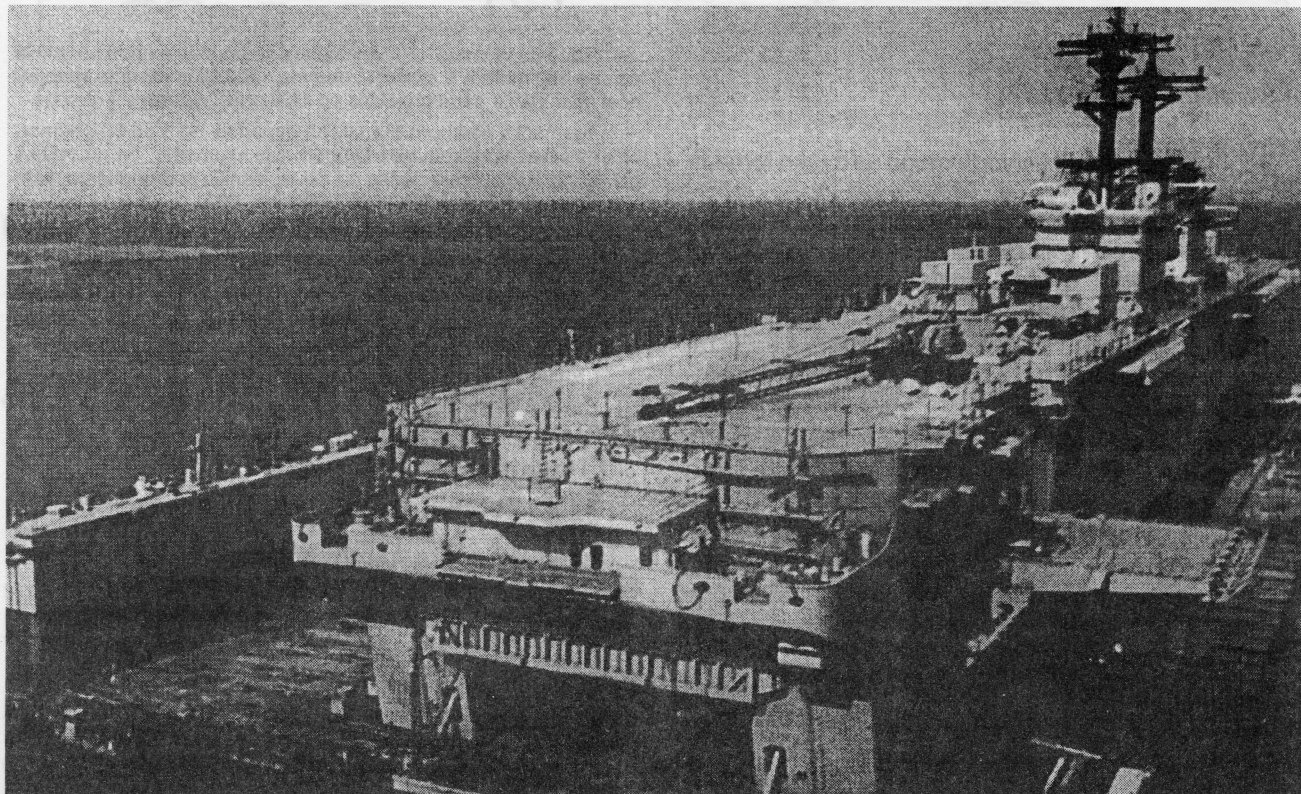
Desantni nosači helikoptera razvijali su se prema drukčijim standardima i zahtjevima. Za njih je, za razliku od klasičnih desantnih brodova, najvažnije bilo da osiguraju "vertikalnu komponentu" pomorskom desantu iskrcavajući pomorsko pješništvo pomoću helikoptera po dvadesetak, pa i tridesetak kilometara iza leđa protivniku. Novost koja je time nastala u iskrcavanju bila je sposobnost desantiranja iza obzora (horizonta), dakle taktičko operativnog iznenađenja protivnika.⁸

Cijena zastrašivanja *The price of threatening*

Kako se plaćala i kako se još danas plaća cijena ovalike, u povijesti pomorstva neviđene flote koja je preuzela ključnu ulogu strategijskog zastrašivanja protivnika, dakako, i čovječanstva? Jednoznačnog odgovora nema, jer se i on kao u svim pomorskim sustavima svodi na dvije cijene: (a) komercijalnu, kao cijenu koštanja izraženu novčanim jedinicama i, (b) uporabnu, strategijsku cijenu "obračunatu" prema učinku na protivnika.

U vojnoj pomorskoj praksi komercijalna cijena obračunava se objedinjavanjem:

- cijene istraživanja, razvoja i eksperimenata,
 - godišnjih troškova uporabe i tehničkog održavanja, te
 - cijene nabave i modernizacije.
- Budući da ovakvi proračuni ne obuhvaćaju cijenu oružja, njima se još pribrajaju:
- cijene nuklearnih bojnih glava s fisionim tvarima,



Slika 3. USS Wasp u brodogradilištu tvrtke Ingalls
Figure 3. USS Wasp in the shipyard of the company Ingalls

- cijene lansera i projektila bez bojnih glava, te
- troškovi infrastrukture za održavanje tehničkog sustava na brodovima, u bazama, kao i globalnog sustava za rano upozorenje.⁹

Ilustracije radi, cijena prve od šest proizvedenih britanskih podmornica *switsure* na nuklearni pogon (1973.) od 5000 tona bila je 37 milijuna, a zadnje u seriji, dovršeno 1981. bila je 97 milijuna britanskih funta. Šest godina kasnije cijena tri *vanguardia* od 15.000 tona bila je - 9.205 milijuna funti.

Posljednji iz serije od šest desantnih nosača helikoptera *Bonhomme Richard* istisnine 40.000 tona porinut u more ožujka 1995. stoji 1.2 milijarde dolara, a cijena nosača zrakoplova na nuklearni pogon je od 2.5 do 3.5 milijardi dolara. Koliko je plaćala i koliko danas plaća Rusija svoju nuklearnu flotu nepoznato je, kao što je nepoznata i uporabna, strategijska cijena "obračunata" prema učinku na protivniku.

Nuklearni bumerang Nuclear boomerang

Obračun za koji su se velike sile desetljećima (skupo) pripremale, na sreću je izostao. Korejski i vijetnamski rat, intervencija u Grenadi ili u Afganistanu, "Oluja" u Perzijskome zaljevu, kao i mnoštvo svjetskih

mirnovnih operacija nisu pouzdan indikator vrednovanja uspješnosti niti financijske isplativosti flotnih "kapitalaca". Branitelj uglavnom, ali i srbijanski agresor najprije na Hrvatsku, zatim i Bosnu i Hercegovinu, bio je neprikladan suparnik za udare nosača zrakoplova i za operacije s nosača helikoptera.¹⁰

Još je paradoksalnija situacija s uporabom nuklearnih podmornica: upotrijebljena je samo jedna! *Conqueror*, britanska lovac-podmornica, a ne jedna od onih podmornica naoružanih balističkim projektilima koje su predmet ove rasprave, u Falklandskome ratu 1982. iskoristivši nepovoljnu meteorološku situaciju i teško more, nezamjetno se probila kroz sustav argentinske protupodmorničke obrane i s dva konvencionalna torpeda, potopila je protivničku krstaricu *General Belgrano*.

"Najzaposleniji" kapitalni brodovi u mirnodopskim krizama i regionalnim konfliktima, bili su nosači helikoptera *Mädchen für alles* ili - djevojke za sve. Izbor zadaća im se neprestance proširuje, te se na Zapadu sve više gradi takvih brodova koji u srednjim mornaricama postaju džepnim nosačima zrakoplova. Jedina takva dva ruska broda, *Moskva* i *Lenjingrad*, od 18.000 tona izgrađena krajem šesdesetih, zbog dotrajalosti povučena su iz flote. Tako se radi nekada skupih podmorničkih prioriteta danas, kao pod udarom nuklearnog bumerang, a ruska pomorska moć jednako raspada u Murmansku kao i Vladivostoku.

Strategijska sinteza *Strategic synthesis*

Odgovori na pitanja u uvodu mogu se ovako formulirati:

a) u novonastalim okolnostima kapitalni brodovi nisu odigrali, niti su imali prilike odigrati onakve uloge kakve su obavljali tijekom Drugog svjetskog rata;

b) zahvaljujući njima, izbjegnut je Treći svjetski, i možda prvi u povijesti čovječanstva termonuklearni rat s nezamislivim ljudskim žrtvama i materijalnim razarajima;

c) u mnogobrojnim regionalnim i građanskim ratovima nisu spriječili više milijunske ljudske šrtve i materijalna uništenja;

d) zahvaljujući fleksibilnijoj pomorskoj politici i moćnijem gospodarstvu, Zapadu, na čelu s Amerikancima, investicija se isplatila: hladnoratovski rival odustao je od trke u naoružanju, no, prijetnja pričuvnim nuklearnim potencijalom nije iščezla;

e) SSSR-u, odnosno danas Rusiji, nuklearni bumerang bio je pretežak udarac za njegovu iscrpljenu privredu.¹¹

Budućnost? Na prijelazu iz 20. u 21. stoljeće nosači zrakoplova i helikoptera bit će nezamjenjivi brodovi diplomacije topovnjača. Nuklearne podmornice takvu ulogu nikada nisu imale, niti će je imati.

Bilješke Notes

¹ Proslavljeni američki general Omar Bradley, sudionik velikih desanata na Siciliju i Normandiju tvrdio je da, nakon uporabe atomske bombe, ne vjeruje u opravdanost strateških desanta kakvi su bili u prošlom ratu. Cagle - Manson: THE WAR in KOREA, vol. I., str. 17.

² U hrvatskom jeziku i vojnoj terminologiji nema distinkcije među pojmovima ratnog i bojnog broda što je nedopustivo. Dok pod prvim valja podrazumijevati svaki, od najmanjeg do najvećeg broda koji vije ratnu zastavu, bojni je brod jedna od vrsta ratnih brodova. Prvi i drugi pojam u odnosu su kao opće i posebno.

³ Bertram, C.: STRATEGIC DETERRENCE ..., str. 140-141.

⁴ Revija OBRAMBA, str. 56

⁵ VOJNA ENCIKLOPEDIJA, 1973. str. 763.

⁶ Trident I, dometa 4700 kilometara i odstupanja pada projektila od cilja 450 metara ili *trident II*, dometa 1200 kilometara, a vjerojatnost odstupanja pada projektila od cilja - 120 metara

⁷ Njemačka podmornička taktika napadaja od 5 do 50 podmornica na savezničke konvoje u Drugom svjetskom ratu. Tvorac taktike bio je Otto Kretschmer "jedan od najuspješnijih podmorničara, kasnije admiral". POMORSKI LEKSIKON, str. 602.

⁸ HRVATSKI VOJNIK, str. 78.

⁹ Bertram, C.: STRATEGIC DETERRENCE ..., str. 172.

¹⁰ Najsvremeniji američki nosač zrakoplova Roosevelt i nosač helikoptera Kearsarge sudjelovali su 1995. u provedbi embarga protiv država bivše Jugoslavije na Jadranu.

¹¹ Vukadinović, R.: NUKLEARNE STRATEGIJE, ... str. 337.

Literatura References

[1] Bertram, C.: STRATEGIC DETERRENCE IN A CHANGING ENVIRONMENT, Adelphy Paper 6, IISS, London, 1981.

[2] Cagle, W.M. Manson, A. F.: THE SEA WAR IN KOREA, USNI, Annapolis, 1957.

[3] Gorškov, S.A.: MORSKAJA MOŠĆ GOSUDARSTVA, II. izd. Voennoe izdatelstvo, Moskva, 1979.

[4] HRVATSKI VOJNIK, izd. Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, br. 37/93, 3/95 i 9/96.

[5] James, L. G.: PROBLEMS OF SEA POWER AS WE APPROACH THE TWENTY FIRST CENTURY, Institute for Public Policy Research, Washington, 1978.

[6] Miller, D.: AN ILLUSTRATED GUIDE TO MODERN SUBMARINES - *The Undersea Weapons that Rule The Oceans Today*, Prentice Hall Press, New York, 1987.

[7] POMORSKI LEKSIKON, JLZ, 1990.

[8] REVIJA OBRAMBA, Ministarstvo za obrambo Republike Slovenije, br. 5/95. i 6/96.

[9] Roscoe, T.: SUBMARINE OPERATIONS IN WORLD WAR II, USNI, Annapolis, 1949.

[10] Till, G. i dr.: MARITIME STRATEGY AND THE NUCLEAR AGE, The Macmillan Press LTD, London, 1982.

[11] Vukadonović, R.: NUKLEARNE STRATEGIJE SUPER-SILA, Biblioteka Vremeplov, Zagreb, 1985.

[12] VOJNA ENCIKLOPEDIJA, tom. 6, Beograd, 1973.

[13] Walters, R. E.: THE NUCLEAR TRAP - *An Escape Route*, Penguin Books, Harmondsworth, 1974.

[14] WEYERSFLOTTENTASCHENBUCH, almanah, 1970. i 1970. (?)

Rukopis primljen: 26. 8. 1996.