

HRVATSKI VOJNIK



BROJ 59. GODINA X. SVIBANJ 2000.

CIJENA 20 KUNA

Iskustva iz čečenskih ratova

Joint Direct Attack Munition

Zapovjedni brod USS *LaSalle*



Osvrt na Strategijski koncept NATO saveza

Krisa kao poželjno stanje i Strategijski koncept NATO-a za XXI. stoljeće

Na putu prema NATO savezu

N 1330 - 500X



1330 500003

Snaga pobjednika



**UPRAVA
ZA
NAKLADNIŠTVO**



HRVATSKI VOJNIK



GLAVNI UREDNIK

Zoran Batušić

IZVRŠNI UREDNIK

satnik Tihomir Bajtek

GRAFIČKI UREDNIK

poručnik Hrvoje Brekalo, dipl. ing.

UREDNIČKI KOLEGIJ:

Vojna tehnika

satnik Tihomir Bajtek

Ratno zrakoplovstvo

natporučnik Robert Barić

Ratna mornarica

poručnik Dario Vuljanić

VOJNI SURADNICI

pukovnik dr. Dinko Mikulić, dipl. ing.

pukovnik mr. Mirko Kukolj, dipl. ing.

pukovnik J. Martinčević-Mikić, dipl. ing.

pukovnik Vinko Aranjoš, dipl. ing.

bojnik Berislav Šipicki, prof.

poručnik Ivana Arapović

Dr. Vladimir Pašagić, dipl. ing.

Dr. Dubravko Risović, dipl. ing.

Dr. Zvonimir Freivogel

Mislav Brlić, dipl. ing.

Josip Pajk, dipl. ing.

Vili Kežić, dipl. ing.

Iva Stipetić, dipl. ing.

Darko Bandula, dipl. ing.

Vladimir Brnardić, dipl. povjesničar

Boris Švel

GRAFIČKA REDAKCIJA

Zvonimir Frank

Marko Kolak, dipl. ing.

Ante Perković

Christian Nikolić

natporučnik Davor Kirin

poručnik Tomislav Brandt

Prijelom i priprema za tiskak

UPRAVA ZA NAKLADNIŠTVO

Tiskak

AKD-Agencija za komercijalnu djelatnost d.o.o.

Savska cesta 31, 10 000 Zagreb

Naslov uredništva

Vlaška 87, Zagreb,

Republika Hrvatska

<http://www.hrvatski-vojnik.hr>

E-mail: hvojnik@zvonimir.morh.tel.hr

Telefoni

385 1/456 80 41

Fax

385 1/455 00 75, 455 18 52

Marketing

tel: 385 1/456 86 99

fax: 385 1/455 18 52

Rukopise, fotografije i ostali materijal ne vraćamo

© Copyright HRVATSKI VOJNIK, 2000.

Novinarski prilozi objavljeni u Hrvatskom vojniku nisu službeni stav Ministarstva obrane

HRVATSKI VOJNIK

broj 59. godina X. svibanj 2000.



sadržaj

- | | |
|-----------|--|
| 6 | Kriza kao poželjno stanje i Strategijski koncept NATO-a za XXI. stoljeće
Piše admiral Davor Domazet-Lošo |
| 14 | Na putu prema NATO savezu
Piše pukovnik Zvonimir Mahećić |
| 26 | Normizacija – Tehničko usklađivanje
Josip Martinčević-Mikić |
| 30 | Sustav letjelica koje mogu detektirati kemikalije na velikim udaljenostima
Pripremila Ankica Čižmek |
| 32 | Protuoklopni vođeni raketni sustavi (XIV. dio)
Berislav Šipicki |
| 36 | Obrana od informacijskog napada
Darko Bandula |
| 42 | Iskustva iz čečenskih ratova
Mario Galic |
| 46 | Oružane snage Republike Poljske – novi NATO partner (II. dio)
Suzana Galeković |
| 50 | Novosti iz zrakoplovne tehnike |
| 54 | Joint Direct Attack Munition
Mladen Krajnović |
| 58 | MiG-25 Foxbat (II. dio)
Pripremio Tomislav Huha |
| 64 | Zapovjedni brod USS La Salle
Dario Vuljanić |
| 70 | Laka krstarica De Ruyter
Zvonimir Freivogel |
| 80 | Hrvatska vojska kroz povijest (LI. dio)
Velimir Vuksic |
| 84 | Rimska legija (III.dio) od 4. do 2. st. prije Krista
Velimir Vuksic |
| 87 | Vojni muzej u Parizu (II. dio)
Vladimir Brnardić |



Raketna topovnjača HRM-a "Petar Krešimir IV"

Snimio Tino Jelavić

Kriza kao poželjno stanje i Strategijski koncept NATO-a za XXI. stoljeće

Danas je mogućnost izravne uporabe vojne sile podložna ograničenjima mnogo više nego u prošlosti, ali je zato veća mogućnost gospodarske učjene. Ključne sastavnice uspješne geostrateške moći postaju manevar, diplomacija, stvaranje koalicija i vrlo promišljena primjena političkih sredstava



VOJNA TEHNIKA

36

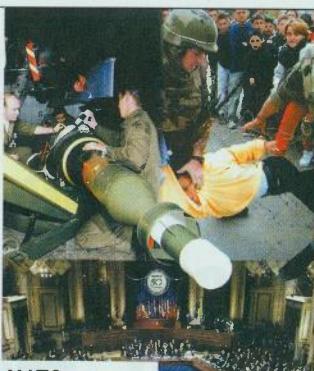
Obrana od informacijskog napada

Utjecaj koje na svakodnevno ljudsko djelovanje proizvode nove informacijske i telekomunikacijske tehnologije dovodi do povećanja ugrožavanja od informacijskog napada koji može biti različito usmjeren od pojedinaca, pojedinih društvenih skupina i organizacija, pa sve do država. Revolucionarni utjecaj koji te tehnologije proizvode na pojedina područja ljudskog djelovanja već sada onima koji s njima raspolažu pruža i revolucionarne prednosti

14

Na putu prema NATO savezu

Jedna od organizacija u kojoj se često spominjalo članstvo kao cilj smislenih i sustavnih djelovanja hrvatske politike bio je NATO, koji je kao i Republika Hrvatska u ovih desetak godina prošao kroz mnoge procese koji su rezultirali isto tako i mnogim promjenama. Mnoge od tih promjene našle su svoj izraz u najnovijem strateškom konceptu objavljenom na prošlogodišnjem zasjedanju NATO-a u Washingtonu (23. i 24. travnja 1999.)



Poštovani čitatelji

U novinskim tekstovima i komentarima gotovo svih hrvatskih dnevnika i tjednika u posljednjih se nekoliko dana spekuliralo o perspektivi i mogućim datumima ulaska Hrvatske u Partnerstvo za mir. U trenutku kad budete čitali ovaj tekst nedoumica vjerojatno neće biti jer se predviđa da će Vijeće ministara zemalja članica NATO-a na sjednici, koja će se 9. svibnja održati u Bruxellesu, odrediti datum pristupa Hrvatske u Partnership for Peace (PfP) ili u najpovoljnijoj varianti već potvrditi hrvatski zahtjev za prijam. Baš u tako važnom trenutku još veću težinu dobiva otvorena rasprava koja se od prošlog broja vodi na stranicama Hrvatskog vojnika o Strategijskom konceptu NATO saveza te utjecajima koje sadržaj i intencije ovog dokumenta imaju na hrvatsku vojno-političku sadašnjost i budućnost. Raspravi o toj temi svojim su se prilozima u ovom broju pridružili admirал Davor Domazet Lošo te pukovnik Zvonimir Mahećić. Njihovi stručni i znanstveno-relevantni tekstovi, kao i tekst Frane Plančića koji im je prethodio, trasiraju put prema jednoj praksi, uobičajenoj u zemljama zapadne demokracije da se prije donošenja najvažnijih vojno-političkih dokumenata o svim njihovim tematskim sastavnicama povede javna rasprava koja prethodi njihovom usvajanju u parlamentarnoj proceduri.

Od idućeg broja u uredničkom kolegiju našeg časopisa doći će do promjena. Novi urednik rubrike Ratno zrakoplovstvo bit će naš novi djelatnik Toma Vlašić. Dugogodišnji član redakcije i urednik rubrike Ratno zrakoplovstvo natporučnik Robert Barić nalazi se na novoj i odgovornoj dužnosti pomoćnika savjetnika za vojna pitanja predsjednika Republike Stjepana Mesića. No, to svakako nije kraj već nastavak još plodnije suradnje. Na stranicama Hrvatskog vojnika i dalje će biti prisutni visokostručni tekstovi i analize iz ratnog zrakoplovstva kao i strateški osvrti iz pera vrsnog novinara i vojnog analitičara kakav je natporučnik Barić. Naše Web stranice i dalje su prisutne na Internetu. Poslije porodajnih muka, odnosno privremene nedostupnosti, riješene se sve tehničke zapreke tako da naši on line čitatelji imaju mogućnost nesmetanog pristupa. Adresa je nepromijenjena: www.hrvatski-vojnik.hr pa molimo sve koji se u prvom pokušaju nisu uspjeli učitati naše stranice da to pokušaju ponovo.

Pomoćnik ministra
Zoran Batušić

RATNO ZRAKOPLOVSTVO



JDAM je jedno od prvih oružja nove generacije koja će znatno poboljšati učinak zračnih napada. Planeri vojnih operacija više neće morati razmišljati o tome koliko će borbenih letova biti potrebno za uništenje jednog cilja, već o tome koliko će ciljeva biti napadnuto tijekom jednoga borbenog leta

54

Joint Direct Attack Munition

RATNA MORNARICA



64

Zapovjedni brod USS La Salle

U sastavu američke ratne mornarice više od 36 godina plove USS LaSalle, prvo kao desantni, a nakon pregradnje i kao zapovjedni brod, pri čemu već gotovo šest godina služi kao zastavni brod njezinih snaga na Sredozemlju

Kriza kao poželjno stanje i Strategijski koncept NATO-a za XXI. stoljeće

Piše admiral Davor Domazet-Lošo

Danas je mogućnost izravne uporabe vojne sile podložna ograničenjima mnogo više nego u prošlosti, ali je zato veća mogućnost gospodarske učjene. Ključne sastavnice uspješne geostrateške moći postaju manevar, diplomacija, stvaranje koalicija i vrlo promišljena primjena političkih sredstava



Uvodno razmatranje

U osvrtu na Strategijski koncept NATO saveza nije namjera isključivo prosuđivati izrečene sudove jer bi to značilo apsolutizirati onu često tanku crtu, a ipak postojeću i čak bitnu crtu razlikovanja po kojoj je jedan pogled različit od drugog. Riječ je o poštivanju truda, napora pa i želje, ali poglavito vjerodostojnosti da se odgovori na tako važnu zadaću kao što je komentar novoga Strategijskog koncepta NATO-a. Posebno ako se to ne bi uvažavalo, značilo bi zaboraviti cijelo posljednje desetogodišnje iskustvo iz primjene dotadašnjeg pa i sadašnjeg novog Strategijskog koncepta. To bi značilo ne priznavati pravo na razliku, pa čak i obvezu razlikovanja koja vremenom nužno vodi u razvidnije poimanje nekog strategijskog koncepta.

Definiranje stavova (određivanje članaka Koncepta) je izravno osvješćivanje u moći, pa osvrt ne bi smio biti osvješćivanje u nemoć nego, raščlamba onog što je napisano, a ne ono što je njegov sadržaj.

Strategijski koncept je stav ili izjava o nekoj zamisli, kojom se naznačava kako se nešto mora postići, ali on istodobno nije jednoznačno određen naputak kako nešto i učiniti - to je stvar doktrine. Iz tog razloga u Konceptu je bitan izričaj i on podliježe različitom poimanju i/ili prikazivanju. Samo dugotrajno pojmovno usuglašavanje Koncepta do ranih jutarnjih sati 23. travnja 1999. kao i primjedba sudionika pregovarača o tome kako je Koncept napisan suhoporno, i činjenica da je rad na njemu trajao odveć dugo, nedvojbeno ukazuje da komentar treba usmjeriti prema onome što u Konceptu nije posve razvidno rečeno - a on to jest.

Objava o preispitivanju i preinaci Koncepta iz godine 1991. obznanjena je na sastanku na vrhu NATO - 1997 godine, dakle, šest godina poslije. Je li to puno ili malo vremena za promjenu? Ako se prihvati načelo da se strategijski koncepti ne mijenaju tako često onda njegova promjena i/ili preinaka morali su imati valjni razlog za takvo nešto. Korjenite su promjene bile nužne bar iz dva razloga. Prvi je, što se Koncept iz 1991. godine svojom koalicijskom strategijom na drukčiji način postavlja prema nacionalnim strategijama pojedinih država i iz čega nastaje "Partnerstvo za mir". Ako bi se željelo dati samo jedno i najbitnije obilježje toga Strategijskog koncepta onda je to - *način nove integracije prostora*. Koncept je testiran u "laboratorijskom uzorku" na prostoru jugoistočne Europe ili pobliže u kriznom žarištu zvanom "bivša Jugoslavija" i rezultati u toj 1997. godini bili su poznati. Njihova je ocjena različita, ovisno o kutu gledanja za neke je dobra, za druge loša ili manje dobra. Drugi razlog je taj, što je Strategijski koncept iz NATO-a iz 1991. godine stvaran kada je već postalo posve jasno da nestaje dotadašnja bipolarnost svijeta, a nova se još dugo vremena neće uspostaviti. Stari Koncept morao je doživjeti preinake i zbog nove globalne uloge SAD-a uobičajene u "Strategiji širenja i angažmana" te legitimiranja prava na intervenciju u područjima od životnog interesa članica Saveza, poglavito SAD-a, na vanjskom rubu NATO-a - jugoistoku Europe.

Važno je i vrijeme usvajanja Koncepta, to je vrijeme intervencije protiv Savezne Republike Jugoslavije (Srbije), čiji je slučaj postao presedan, jer se vojna sila Saveza uporabila bez rezolucije Vijeća sigurnosti

UN, a legitimitet intervencije "pronaden" je u općeprihvaćenim stavovima međunarodnog prava i cijela operacija dobiva pridjev "humanitarna". Taj presedan brzo će primjeniti i drugi, Ruska Federacija na primjer u Čečeniji i ne samo to, nego će godinu dana kasnije isto u travnju (slučajnost da ili ne) Duma prihvati novu Doktrinu.

Dakle razlozi, za usvajanja novog Koncepta temelje se na pragmatični prethodnog, odnosno njegovih rezultata u "laboratorijskom uzorku" i u projekciji zaštite životnih interesa putem širenja i angažmana. Zato je ključna promjena Koncepta ona koja govori o pravu na intervencije u kriznim područjima koje nisu predviđene 5. člankom Washingtonskog sporazuma (*III poglavje, članak 31.*). Iz tog razloga analitički osvrt težišno će se baviti tom cjelinom.

Pojmovno određenje i značajke suvremene krize

Sa stajališta ovog osvarta koji je podređen onome što je posve novo Konceptu, svrhovito se čini zbog boljeg razumijevanja čitatelja pojmovno razjasnititi krizu. Što je ona? Po svom pojmovnom određenju ona je vrlo teško stanje poslije kojeg se očekuje ili razrješuje katastrofa. Krizu prate njezini pojmovni oblici, na primjer, ako se promatra gospodarska kriza, onda su zasigurno njezini pojmovni oblici nezaposlenost i siromašnje.

Je li moguće klasificirati temeljne vrste krize? Ako se za polazište uzme teorija sukoba, onda su to: (a) politička kriza - čiji je najveći pojmovni oblik paraliza institucija političkog sustava i izvršne vlasti; (b) gospodar-

ska kriza - kako je već spomenuto nezaposlenost i siromašenje; (c) informacijska kriza - glasine i destrukcija kolektivne svijesti bez osobnog identiteta; (d) kulturna kriza - gdje se ideologija poistovjećuje s nacionalnim vrijednostima; (e) vojna kriza - nasilje i oružani sukobi postaju svakodnevica.

Bez obzira na vrstu krize i njezine pojedine oblike, kriza je definirana ili zatvorena sljedećim parametrima: (1) *kriznim područjem* - koji podrazumijeva područje u kojem je kriza izražena, odnosno u kojem se dogada (odvija). To može biti područje sukoba, elementarnih nepogoda i sl.; (2) *kriznim žarištem* - koje podrazumijeva stožernu točku krize, dakle, ono mjesto i proces koji krizu uzrokuje; (3) *kriznom organizacijom ili stožerom* - koji podrazumijeva takav ustroj snaga koji će biti djelotvoran u obrani od krize.

U opisu krize, najvažniji je problem upravljanja krizom i on se u konačnici svodi na trošak. Kad se razradi matematički model onda se na grafu funkcije lako uoči da u početku krize troškovi naglo rastu, a kasnije su sve manji u smislu novih ulaganja. Vrijeme u ovom slučaju znači novac, što je kraće veća su ulaganja i manja dobit. Stoga ovako definirani model upravljanja krizom ne znači da je njegov cilj razriješiti krizu, već krizu održati u zadanim okvirima - dakle, u onim okvirima koji su *dostatni za ostvarivanje dobiti*. Zašto je to tako? Pa zato jer se kriza smatra poželjnim stanjem u kojem se može "nešto zaraditi", a najveća je zarada ako se prošire i nametnu vlastiti interesi - bilo politički, gospodarski, informacijski, kulturološki ili vojni.¹

Temeljna značajka suvremene krize je njezina točasta usmjerenošć. Što to zapravo znači? To znači da krizno žarište i krizno područje po dimenzijama budu približno isti. Težnja je da takvih žarišnih područja bude više jer se onda mogu primijeniti načela upravljanja krizom, a to su: (1) nazočnost (stalna) na točkastim žarištima krize, a ne više na cijelom području, (2) borba za slobodu prometnica, a ne zadržavanje i nadzor prostora; (3) održavanje mlra konvencionalnim snagama različitog sastava - skup glavnih stabilizatora; (4) "izgradnja nacije" tj. prihvaćanjem ili nametanjem svojih civilizacijskih vrijednosti u društveni i javni život zemalja koje se nalaze u kriznom području.

Ovakvu suvremenu strategiju upravljanja krizom prikladno je nazvati "*Strategija*

Uporaba vojne sile u koaličijskoj strategiji ili kako oblikovati hrvatske Oružane snage

Danas je mogućnost izravne uporabe vojne sile podložna ograničenjima mnogo više nego u prošlosti, ali je zato veća mogućnost gospodarske učjene. Klijunče sastavnice uspješne geostrateške moći postaju manevar, diplomacija, stvaranje koalicija i vrlo promišljena primjena političkih sredstava.

U takvom nastupanju, Oružane snage obavljaju i druge zadaće koje imaju tipično nevojna obilježja, koje su poznati pod nazivom - zadaće različite od borbenih. U Strategijskom konceptu tu je definirano na način - *Pridonoseći rješavanju kriza vojnim operacijama, snage Saveza imat će posla sa složenim i raznovrsnim nizom sudionika, rizika, situacija i zahtjeva, uključuju humanitarne prirode.*(članak 49.)

Takvo polazište nužno je primijeniti u trenutno aktualnom preustroju Oružanih snaga Republike Hrvatske jer će i one obavljati takve zadaće. To je posebno važno iz razloga da se ne upadne u zamku tradicionalnog poimanja vojnog umijeća u kojoj je prevladavajuća misao - mironodopska vojska jednaka je ratnoj. Oružane snage provode samo jednu od pet posebnih strategija! U novim uvjetima dolazi do preoblikovanja sadržaja nacionalne sigurnosti u pogledu smanjivanja uloge ili što je još važnije drukčijeg djelovanja Oružanih snaga u odnosu na druge čimbenike sustava sigurnosti. Iz tog razloga ne bi trebalo postojati *ili* za hrvatsku vojnu strategiju. Nego mora postojati *i*, dakle, *i* nacionalna i koaličinska. To znači da hrvatske Oružane snage moraju biti sposobljene u težem ili teškom scenaru ugroze nacionalnog suvereniteta, a istodobno istim ili dijelom istih snaga biti sposobne za provedbu zadaća različitih od borbenih u sklopu koaličijske strategije. U novom Strategijskom konceptu to je razvidno u članku 61. gdje se kaže - *U operacijama potpore miru, učinkovite mnogonacionalne postrojbe i drugi aranžmani što uključuju partnerske zemlje bit će vrijedni. Kako bi se u potpunosti iskoristio potencijal koji prужaju mnogonacionalne postrojbe, najpreče je povećanje interoperabilnosti dovoljnom izobrazbom i uvježbanjem.*

"*Hrvatska vojna strategija ili put prema stabilnosti u sigurnom okružju*", kako je to uočio vojni analitičar Večernjeg lista, Frane Plančić, je "početni korak" prema koaličijskoj strategiji iako nije osnažena Predsjednikovim potpisom. Tu nije cilj ustvrditi da tangente razmišljanja malo divergiraju u ishodištu "početni" nego ustvrdjemo da one konvergiraju "koaličijskom ishodištu". Ali je još bitnije, zbog aktualnosti, naznačiti da ne može biti svrhovit preustroj i opremanja Oružanih snaga bilo kojih, pa tako i hrvatskih, ačkako nema "Vojne strategije", a poglavito "Vojne doktrine". Prema tome, "*Hrvatska vojna strategija ili put prema stabilnosti u sigurnom okružju*" zaslužuje sud javnosti, pa neka prode i tu provjeru i bez osnažujućeg potpisa, jer ona nije namjenjena isključivo vojnim strukturama, budući da se nedvosmisleno obraća i domaćoj i međunarodnoj javnosti.

No, kako dalje promišljati o Oružanim snagama! Do jučer, dva su bitna pokazatelja bila prevladavajuća za procjenjivanje vojne snage: broj ljudi u Oružanim snagama i vojni proračun. Danas oni nemaju istu specifičnu težinu. Uzrok takvoj činjenici nalazi se u promijenjenim globalnim međunarodnim okolnostima u kojima se ne očekuje da Oružane snage provode one zadaće kakve su trebale biti za vrijeme Hladnog rata, a primijenjeno na hrvatske uvjete to znači da njezine Oružane snage teško da će više ikada voditi rat kao što su vodile.

Oružane snage dosad su predstavljale središnju točku za procjenjivanje snage neke zemlje kao cjeline. No, određeni primjeri pokazuju da vojsku ne treba koristiti za unaprijed promašene zadaće. Primjer jedne takve vojne sile bila je bivša JNA. Organizirana i priprema za rat kakav se vodio na početku dvadesetog stoljeća, a ne za ulogu koju vojna sila treba imati u demokratskom društvu na kraju tog istog dvadesetog stoljeća.

Tipične pogreške koje su činjene u tim procjenama su sljedeće: (1) besmisленo ulaganje u Oružane snage bez stvarnih pokazatelja - što bi vojska trebala raditi i koja je svrha njezinog postojanja; (2) nedostatak prosudbe - može li ona doista postavljeni cilj provesti; (3) vrijedovanje od vojnika i političara (koji usput vjeruju i u mitove) isključivo pomoću brojnosti, a ne kakvoće; (4) davanje prednosti samo jednom segmentu društva (vojsci) na račun drugih.

Hranjenje i oblaćenje prevelikog broja vojnika na štetu opremanja vojske suvremenom opremom i obrambenim sustavima, te kvalitetno osposobljavanje vojnika (obuka), postaje neproduktivno i dovodi u pitanje i samu nacionalnu sigurnost zemlje. Prema tome nije dvojbeno smanjenje Oružanih snaga Republike Hrvatske, nego je dvojbeno, koje zadaće i kako će ih one provoditi - jer bez doktrine to ne ide.

Pogreške koje bi se još mogle pojaviti odnose se prije svega na nekorištenje informacijskih, komunikacijskih i institucijskih sposobnosti države kao cjeline i tu leži glavni hrvatski problem.

Danas kad se prosuđuje (mjeri) vojna snaga onda je njezin bitni pokazatelj - kakvoća. Ona se postiže: (1) školovanjem i bolje izobraženim osobljem; (2) kvalitetnjim i bržim prikupljanjem informacija i njihovom obradom (analizom); (3) boljim planiranjem i provedbom operacija; (4) seobuhvatnim i bržim sustavom logističkog osiguranja i popune; (5) jasnom strategijom i djelotvornom doktrinom, (6) boljim sustavom zapovijedanja, nadzora i upravljanja; (7) sigurnosno zaštićenim komunikacijama i računalno podrživim sustavima odlučivanja; (8) prilagodljivom (modularnom) strukturu snaga i racionalnim korištenjem izvora koji su Oružanim snagama na raspolaganju; (9) djelotvornim korištenjem borbenih sustava.

Ispunjavajući te uvjete Hrvatske oružane snage bile bi u stanju postići priježljikavanu dostatnu interoperabilnost i ispuniti zahtjeve navedenog članka 61. Takvim pristupom rješava se i dvojba koja je postavljena na stranicama Hrvatskog vojnika (analitičar Frane Plančić) o sposobnosti jedne ili dvije vojne za izvršenje zadaća u okviru multinacionalnih snaga, jer se gotovo cijeli operativni dio prvoga strategijskog postroja dovodi u stanje interoperabilnosti. Nedvojbeno je da za konkretnu zadaću slijedi dodatno potrebno uvježbanje da razine poželjne spremnosti, što znači i određeno vrijeme koje je potrebno svim snagama bez obzira čijoj zemlji pripadale. Cijena neuvježbanih i nespremnih snaga može biti iznimno velika i ni jedna politika neće prihvatiti takav nerazuman rizik. Sudjelovanje ili nedusjelovanje u koaličijskim operacijama je po prirodi stvar političke odluke. Kad ona postane imperativ i pitanje nacionalne sigurnosti, kao u slučaju Hrvatske, onda politika isto tako prilagodava proračun tom imperativu kako bi bila u mogućnosti provesti ga. Teško je povjerovati da se to postiže isključivo smanjenjem vojnog dijela proračuna, a da se prije ne ustanovi koliko će doista statiti njegova provedba.

Kako se promijenila uloga Oružanih snaga, tako se promijenila i strategija koju one podržavaju ili su njezin instrument. Koaličijski koncept okreće Clausewitzevu maksimu kako je rat produženje politike drugim sredstvima pa ističe važnost demokracije u uspostavi mira, odnosno prevenciji rata i upravljanju krizama. Prvi korak za sudjelovanje hrvatskih Oružanih snaga u takvim procesima, podrazumijeva jasno oblikovanu *vojnu strategiju* i *vojnu doktrinu*. To je cijena ulaznice!

¹ U političkom žargonu ironije ili podrugivanja, nalazi se riječ "krizolog" za osobu koja upravlja krizom, koji zaziva krizu u očima onoga koji misli da krizu neće biti. Pozivanje na krizu i pritom biti igrač, a poglavito ključni igrač u krizi, daje moć i utjecaj.



Kriza u Indoneziji prouzročena finansijskim slomom prototip je kriza budućnosti

stožernih točaka” ili “Strategija diskretnih koraka”. Njegino je temeljno obilježje: biti nazočan u žarišnom području krize malim snagama civilne i vojne komponente, a istodobno pokriti što veći broj žarišnih točkastih područja.

Geslo je: “Biti aktivni igrač na više utakmica”.

Sprječavanje sukoba i upravljanje krizama u Strategijskom konceptu NATO-a

Unatoč definiranom cilju nuklearnih snaga, a to je odvraćanje, one u novom Strategijskom konceptu nemaju novu ulogu³ i onu važnost koju imaju konvencionalne snage. Od konvencionalnih snaga osim općeg smanjenja njihove razine, istodobno se traži povećanje vremena reakcije u zadaćama odgovora na krizu ili dodatno snaženje u nekoj regiji (*članak 54.*). Dakle, glavna operativna uporaba snaga NATO-a prema novom Konceptu je u sprječavanju sukoba i upravljanju krizama.

Zašto je upravljanje krizama tako važno i glavni “problem” NATO-a, a ne isključivo obrana teritorijalnog integriteta članica. Jesu li krize doista tolika prijetnja općem svjetskom miru i da one sigurnosno mogu ugroziti tako moćan Savez kao što je NATO?

Preokupacija upravljanja krizama proistjeće iz činjenice da nastanak lokalnih kriza, jer o njima je riječ, ne znači nužno i razbuktavanje globalne krize ili ugrožavanje globane sigurnosti. To nikako. Pa u čemu je onda bit? U tome jer one mogu poslužiti za rješenje globalnih problema velikih - jer se

geopolitičkoj pozornici zahtijevaju pronađanje u bit nove NATO interesne preobrazbe. Mir je nedjeljiv. Zašto onda rješavati krize vojnim operacijama? (*članak 49.*) Pa zato, ako se želi održavati NATO u punom pogonu mora se Strategijski koncept oživotoviti na globalnoj razini. Promjena u tom novom Konceptu je u tome što se NATO pretvara u navalnog branitelja demokracije. Mir se u regijama mjeri složnjem preventivne snage i dosezima ljudskih prava, a ne samo spremnošću oružanih snaga. Sve u svemu, glavna zadaća novog Koncepta NATO-a na globalnoj razini je *održavanje mira*.

Kako je upravljanje krizom(a) glavna zadaća NATO-a prema novom Konceptu i da bi se slijedom toga mir mogao održavati nužno je pitanje: je li prostor jugoistočne Europe izdvojen iz općih globalnih zbivanja ili je dio jedinstvenog procesa? Kako na krizu u tom području gledati s obzirom na činjenicu da se nakon 1989. godine,



Čečenija, još jedan primjer moderne krize

nota euroatlantske zajednice, a glavni pokretač usredotočenog strategijskog mišljenja i vojnog (re)organiziranja bile su, ali i ostale SAD. Sadašnja događanja na

osamdeset posto svih ratova i drugih sukoba odvijalo na području od ekvatora do 43. stupnja sjeverne zemljopisne širine i od meridijana Greenwich do 140. stupnja

² Oba naziva oslikavaju bit takve strategije pa se oba mogu koristiti (op. a.)

³ Nuklearne snage NATO-a više ne ciluju ni jednu zemlju. (*članak 64.*)

istočne zemljopisne dužine. Može li se to područje nazvati "strategijskom crnom rupom".⁴ Znači li to, da to područje sukoba postoji kao prirodno stanje stvari, kao što postoji područje mira kao prirodno stanje stvari ili postoje područja(e) koja su za takva stanja odabrana - preodredena⁵

Proklamirana jednoznačnost u održavanju mira (čitaj - kako upravljati krizom) može neželjeno stvoriti novi geostrateški ponor već samim postojanjem velesila i/ili sila i njihovih preklapajućih interesa. Razlog za tu bojaznost je u višepolarnosti svijeta unatoč nastojanjima da se on prikaže kao jednopolaran. Tu se može postaviti jedno drugo pitanje. Hoće li broj kriza u strategijskoj crnoj rupi na koje se želi utjecati biti toliki da zalogaj zastane u grlu, a vode nema? Pritom se ne smije zaboraviti: Zakon velikih brojeva uvijek djeluje! Doći do spoznaje suvremene zbilje nužno je odrediti - kad je kriza i što je ona. Tko će je definirati ili pak biti sudac na međunarodnoj političkoj sceni. Drukčije rečeno, tko će dobiti ili tko će za sebe prisvojiti privilegiju odreditelja, jer pobjednik u toj igri imat će isključivo pravo naznačiti, što je tamo, a što ovdje. Iz tog razloga se postavlja još jedno pitanje. Kako Strategijski koncept zbog svoje globalne projekcije utječe na male zemlje? Mogu li one s relativno malim utjecajem na poželjnu svjetsku politiku samo nijemo promatrati preobrazbu jednog tako skupog i zahtjevnog sustava kao što je NATO.

Sigurnost je opća. Ali, ona se ne pravi zbog malih država koje su više ili manje pratitelji ovih ili onih interesnih odrednica, već zbog sprječavanja ratova velikih i moćnih. Po definiciji svaki sustav sigurnosti je stanje uravnoteženosti. Dokidanjem ili narušavanjem tog stanja stvara se određeni oblik bezvlašća u kojem se u vremenu koje slijedi stvara novi poredek svjetskih sila, ili bolje rečeno novi poredek koji stvara nova proširena sila. Zato strategija zajedničke ili međunarodne sigurnosti ne bi smjela počivati na moći samog jednog saveza. Ako se proročanski pokuša odgonetnuti nešto što on jest, a što nije - onda će nakon što su gospodarski odnosi stekli globalnost, slijediti, da osnovni koncept globalne sigurnosti postaje strategija odabiranog "neprijateljstva". Iz toga proistjeće da će se NATO ograničavati na odabrane zemlje i/ili područja, i tu, na tom putu pojavljivat će se određeni broj kriza. To uvjetuje potrebu

održavanja mira, pa se tako krize pretvaraju u propusne opne za stjecanje gospodarske prevlasti.

U takvoj igri na političku pozornicu, a zbog očuvanja svojih interesa svaka zemlja bez obzira na veličinu može postati i ostati aktivni igrac - to je preporuka "malim zemljama".

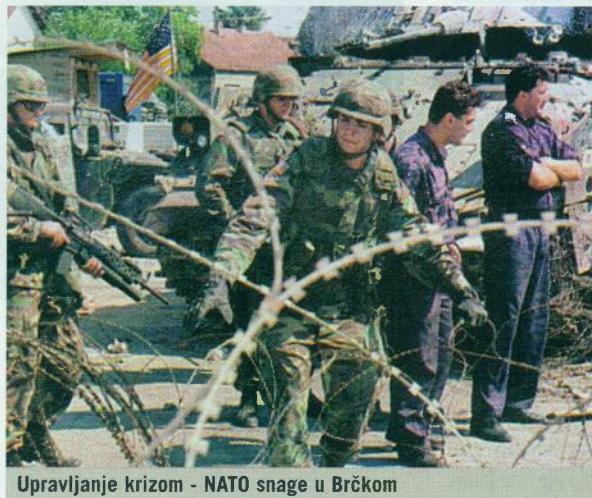
U Strategijskom konceptu može se iščitati kako je rat dopustiv jedino kao kriza i to na lokalnoj i/ili regionalnoj razini, u okviru država izvan "zakona" svjetske politike. Rat više nije privlačan način rješavanja političkih problema drugim sredstvima. To je prošlost! Različite se države različito uklapaju u ovaku zbilju. Jedne su prisiljene na političku, gospodarsku ili pak na informacijsko-kulturnu navalu, druge samo na neku od njih, a trećima ne ostaje ništa drugo nego isključivo obrana. U ovakvoj strategijskoj igri ne proširuju se globalne vrijednosti, nego se

saveznici ne samo da tvore Savez nego i razvijaju navike političkog savjetovanja i političkog aranžmana koji pomažu Zapadu u rješavanju niza pitanja, ne samo u Europi nego cijelom svijetu. Strategija nije zato proširiti stari europski, bladnoratovski nego kreirati novi, svjetski NATO!" (Hamilton)

Projekcija mogućeg djelovanja novog NATO-a - na temelju iskustva kosovske krize

Na koji bi način novi NATO mogao djelovati u budućnosti može poslužiti analiza slučaja, a to je - operacija "Zajednička snaga" i ratovi u Republici Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini. U slučaju Kosova prvi put u povijesti jedna vojna organizacija, a ne država, suspendira međunarodno pravo, a time

UN, OEES i EU. Samo vođenje operacije odvijalo se u stalnoj zamjeni teza. NATO je govorio kako je ušao u sukob zbog humanitarnih ciljeva, osiguravanja prava Albanaca, a bombardirao je sve mostove na Dunavu. S druge strane Srbi su naznačavali kako su NATO udari gori od onoga što je radio njemački fašizam 1941. godine, a istodobno činili etničko čišćenje Kosova.



Upravljanje krizom - NATO snage u Brčkom

vlastite vrijednosti nastoje strategijski globalizirati. Tko to ne prihvata u globalnoj medijskoj slici postaje oličenje neslobode, nedemokratičnosti i kršitelj ljudskih prava, jednostavno carstvo tame. U takvim pravilima igre opasnosti od izbjivanja kriza neće se smanjivati, što je dokazano u slučajevima, Bosne i Hercegovine, Kosova, Indonezije ili pak Čečenije. Zato je kriza u novom Konceptu dobila važno mjesto.

U situaciji kad je pod upitnik došao opstanak NATO stvara se Strategijski koncept u kojem se proširuje propisani krug djelovanja dosadašnjeg NATO-a. Otvara se prostor djelovanju za predvidene i/ili nepredviđene situacije i to ne samo u Europi nego i izvan njezina dvorišta. Ovaj pristup najbolje oslikava: "NATO ostaje sredstvom s pomoću kojeg SAD i njezini

NATO svoj opstanak u Europi i proširenje može dobrim dijelom zahvaliti baš ratovima u Republici Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini i Kosovu (operacija "Zajednička snaga"). Milošević je htio u svoje ruke uzeti južnoeuropsku geopolitiku pomoći ratova, a to NATO i SAD nisu mogli niti smjeli dopustiti razloga što bi tako bili ugroženi njihovi dalekosežni ciljevi - nastavak procesa integracije Europe i proširenje integriranog tržišta na istočnu Europu.

Da bi ostvarili dalekosežne ciljeve NATO i SAD koriste ratove u Republici Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini kako bi pokazali da europska vojna i vanjska politika ne postoje, i da SAD i dalje ostaju glavna europska sila. Kad su te ratove SAD iskoristile za ostanak u Europi, uslijedila je operacija "Zajednička snaga" koja je poslužila NATO-u

⁴ Tu strategijsku crnu rupu Zbigniew Brzezinski elaborira na način: "Središtu Euroazije, prostoru između širenja Europe i regionalno rastuće Kine, ostaje geopolitička crna rupa, (podcrtao autor) bar dok Rusija ne riješi svoju unutarnju bitku oko posimperialnog samoodređenja, dok regija južno od Rusije - euroaziski Balkan - prijeti da postane žarište etničkih sukoba i rivaliteta moćnika" Zbigniew Brzezinski, The Grand Chessboard. American Primacy and Its Geopolitical Imperatives, godina 1997. str.199.

⁵ Indikativno je američko hipotetičko gledište od sedam ratova u budućnosti. Prema tom gledištu tektonski političko-vojni poremećaji mogući su u dalnjem osamostaljivanju novonastalih država i traženju njihovih vlastitih identiteta na političkom zemljovidu Europe, gdje je ravnoteža snaga ne nužnost, nego uvjet. (op.a.)

za pokazivanje i prikazivanje novog modela djelovanja u 21. stoljeću.

Ako je stari NATO bio kolektivna obrana, onda novi NATO na temelju kosovskog slučaja ima ulogu kolektivnog "napadača". Međutim, u području gdje se presijecaju interesi mnogih morat će se ponašati po međunarodno pravnim načelima, posebno u novom višepolarnom svijetu. Da je to tako potvrđuje i otpor nekih članica NATO, ali i prijetnje Rusije, pa neće biti upuštanja u igru dodjeljivanja državne samostalnosti manjinskim narodima na jugoistoku Europe. To je pokazano izjavom NATO o Kosovu⁶ u sedamnaest točaka u kojoj se ne spominju specijalne veze i potpora Oslobođilačkoj vojsci Kosova. Zato će se umjesto razrade formalne neovisnosti pozornost usredotočiti na sadržajnost samouprave Kosova. Kosovo se pokazalo važnim i kao razlika unutar samoga NATO-a. Međutim, kako se na samom sastanku razgovaralo oko peterokutnog, a ne oko okruglog ili pak četverokutnog stola moglo se razvidno uočiti tko je dobio glavu ulogu ili bolje rečeno zadržao vodstvo i upravljanje u novom NATO-u.

Podjela uloga

Ako je kosovska kriza zavrijedila poseban dokument koji je usvojen na washingtonskom sastanku, je li onda pragmatika situacije na kosovskom terenu određivala uloge? Odgovor na to pitanje zahtijeva analizu sljedeća dva čimbenika: prvi, čije su snage najviše bile uključene u sukob. To su prije svega američke snage koje su činile gotovo 60-80 posto ukupnih potencijala. Samo 40-20 posto je prepusteno ostalom dijelu saveza - Francuzima, Britancima, Nizozemcima, Nijemcima, a ostali su sudjelovali samo simbolično⁷.

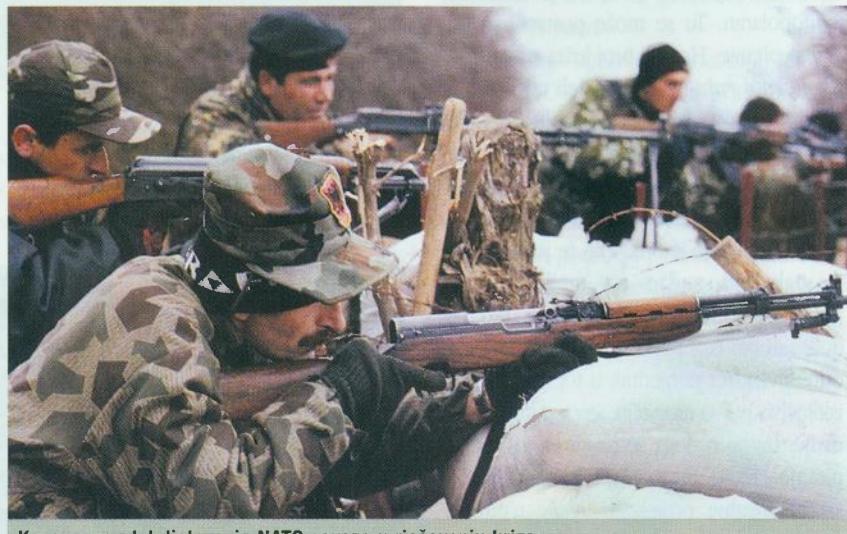
To znači da su SAD bile potpuno spremne samostalno voditi ovu operaciju bez uključivanja saveznika kojima je dana samo "podupirujuća" uloga. Stoga je potpuno razvidno da će političko rješenje "regionalnog sukoba" na Kosovu biti u suglasju sa strategijskim interesima SAD, a ne Europske unije ("regionalni pristup") - čemu su se pripadnice članice EU prikriveno manje ili više suprotstavile.

Drugi čimbenik su strateški interesi. Oni bi se mogli sistematizirati u tri cjeline: (a) ovladavanje ključnim prometnicama u jugoistočnoj Europi - ceste, rijeke i že-

lježnice; (b) ovladavanje (vlasništvo) nad energetskim prijenosnim sustavima koji će ubuduće povezivati Crno more i tamošnje energetske izvore sa Europskom unijom; (c) ovladavanje infrastrukturom i najskupljim izvorima u budućnosti - "pričuvama čiste vode".⁸

U prilog prije narečenom ide i činjenica da glavni ciljevi udara NATO snaga nisu bili vojni potencijali, nego upravo infrastruktura i energetska postrojenja na tom prostoru, čijim se uništavanjem mogla stvoriti "crna rupa" ukupnog područja.

održivog rješenja. NATO je pokazao što može biti osvojiv cilj. Prvo, to je kapitulacija Miloševića i promjena političkog vodstva Savezne Republike Jugoslavije. NATO je to pokazao time što je gađao točno definirane ciljeve, tzv. glavne ciljeve u samom Beogradu. Kod toga je pokazano još nešto, da se može pogoditi sve što se poželi, pa i sami politički vrh Srbije (Savezne Republike Jugoslavije). Drugo, što je odabirom ciljeva mogao omogućiti nezavisnost Kosova, Crne Gore i Vojvodine, te tako dovesti do raspada Jugoslavije.



Kosovo - model djelovanja NATO saveza u rješavanju krize

Održavanje mira, osvojivi cilj i održivo rješenje na kosovskom modelu

Upravljanje krizama kako to predviđa novi Strategijski koncept znači u konačnici uvijek isto, preko *osvojivog cilja* doći do održivog rješenja, kako bi bilo moguće održavati mir. Ako nema *održivog rješenja* nema ni održavanja mira. Oni su u uzročno - posljedičnoj vezi.

Zato je logično pitanje. Što su osvojivi cilj i održivo rješenje?

Osvojivi cilj i održivo rješenje nisu nikada isti. Osvojivi cilj može biti, a najčešće je daleko veći od održivog rješenja. Snage u operaciji uvijek se strukturiraju tako da mogu postići osvojiv cilj⁹, ali to je samo kratkoročno rješenje. Stoga je uvijek nužno potrebno definirati održivo rješenje.

U kojem bi mogućem smjeru mogla u budućnosti ići operacija održavanja mira na Kosovu može se izvesti iz osvojivog cilja i

Međutim, NATO je kroz odabir ciljeva udara zapravo prenosio s jedne strane političke poruke, a s druge, otvarao put svojim strateškim interesima na jugoistoku Europe - koji su prethodno naznačeni u osrtu.

Glavne značajke načina izvođenja zračnih udara, za koje se na početku znalo da ne mogu postići cilj bez kopnenih snaga, bile su: (1) stvoriti medijsku sliku da je NATO-va namjera sprječiti širenje sukoba na Makedoniju i Crnu Goru; (2) pomoći te iste medijske slike prikazati da ne postoji mogućnost sporazumijevanja, već samo nametanje rješenja odnosno nametanje mira.

To su glavne medijske poruke rata na Kosovu ili rata pete dimenzije (*cyberspace*), a kojima je svoj doprinos nesvesno dala i sama srpska televizija stvarajući takvu opću sliku da se osvojiv cilj mogao doseći. Ali kad je na red došlo definiranje održivog rješenja, ona postaje suvišna i sama će postati cilj zračnih udara.

U takvoj igri postoji i treća strana,

⁶ Sjevernoatlantsko vijeće u travnju 1999. na sastanku šefova država ili vlasta devetnaest članica NATO-a usvaja dokumente koji će usmjeravati djelovanje NATO-a u idućem desetljeću: *Washingtonsku deklaraciju, Izjavu o Kosovu, Plan djelovanja o članstvu i Inicijativu o obrambenoj osposobljenosti*.

⁷ Dana 15. svibnja 1999. djelovanje zrakoplovnih snaga članica NATO i ono što je pod izravnim zapovjedanjem NATO-a bio je: SAD - 65%, Velika Britanija - 5,5%, Francuska 4%, Njemačka - 3%, Nizozemska 1,5%, Španjolska i Italija - 1%, NATO - 17% a ostale pojedinačno ispod 1%; Dana 10. lipnja taj odnos je bio: SAD - 74%, Njemačka - 2,7% Francuska i Nizozemska - 1,5%, Velika Britanija i Španjolska 1%, NATO 16,5%, ostale pojedinačno ispod - 1%. Ostali dani operacijski imali su slična obilježja.

⁸ Kina se ne želi odreći Tibeta jer tamо leži najveće pričuve prirodne vode na zemlji.

⁹ Glavno načelo suvremenih doktrina nije brojnost nego modularnost i usmjerenje na zadaću kako bi se uz najmanju cijenu dosegnuo postavljeni cilj. (op. a.)

(ako nije riječ o preferansu) to je Rusija. Stav Rusije prema osvojivom cilju, glede očekivane reakcije bio je vrlo blagonaklon, ali će zato u odnosu na održivo rješenje biti vrlo oštar. Ta oština rezultirala je ulaskom ruskih kopnenih snaga u prišinskou zračnu luku. Ovakvo reagiranje vrijedilo je i za pojedine članice Saveza, koje će se suprotstaviti slanju svojih kopnenih snaga sve dok održivo rješenje nije bilo u suglasju s njihovim interesima. Tek kad se to postiglo, došlo je do potpisivanja sporazuma, i kopnene snage su ušle u Kosovo. No, za razliku od Rusije koja je samostalno potvrđivala svoje strateške interese, u slučaju saveznika ipak se radilo o tzv. *koalicijском sindromu* koji se pojavljuje onda kad se žele podijeliti rezultati pobjede. Premda jedinstveni u početnom cilju ostvarivanja tzv. zajedničke strategijske pobjede, na nižim razinama svatko posjeduje svoj interes koji je općenito različit od interesa ostalih saveznika. Zato, naizgled najjednostavniji problemi postaju vrlo teški, a nepoznanice male važnosti mogu biti odlučujuće u konačnom ishodu.¹⁰

Što je stoga moralo sadržavati održivo rješenje? Prije svega u općem smislu "podjelu" gospodarskih potencijala - u čijoj će nadležnosti biti energetski izvori i resursi, a u čijoj prometnice, infrastruktura, promet, naftovodi, plinovodi i sl. i zato su uspostavljene zone - američka, britanska, francuska, njemačka i talijanska. U političkom smislu to je definiranje tko su novi ili stari strateški partneri Rusije na jugoistoku Europe - pobliže Balkanu. Zatim u njega ulazi nova mirovna konferencija kojom će se izbjeglica i prognanicima zajamčiti pravo na povratak i obnovu, potom kažnjavanje etničkog čišćenja i genocida - proces za ratne zločince. Na kraju u održivo rješenje ulazi NATO-ov nadzor nad Kosovom nakon što su se povukla policija i vojska Savezne Republike Jugoslavije, tu je i novi "Marshallov plan" za Balkan - Pakt o stabilnosti, te jače uključivanje u zapadne sigurnosne sustave, posebno Hrvatske, Bugarske i Makedonije.

Na temelju ovog modela može se zaključiti da održivo rješenje na Kosovu podrazumijeva: (a) promjenu političkog

"Strategijska crna rupa", regija južno od Rusije prijeti da postane žarištem sukoba

vodstva Savezne Republike Jugoslavije, ali i dolazak takvog koji bi bio strateški partner Rusiji u novim okolnostima - tj. podjeli globalnih interesa na jugoistoku Europe; (b) stvaranje međunarodnog nadzora na Kosovu pod vostvom NATO-a i uz aktivno sudjelovanje ruskih postrojbi.

Održivo rješenje može se izraziti i formулом: *suverenitet Srbije nad Kosovom + vlast kosovskim Albanicima + osiguranje mira pod vostvom NATO-a + decentralizacija SRJ + maksimalna obilježja državnosti Srbiji, Crnoj Gori, uz veliku autonomiju Vojvodine i Kosova.*

Ako se ovaj model održivog rješenja kao posljedice upravljanja krizom u vrlo bliskoj budućnosti pokaže djelotvornim, a trebao bi, onda će on s velikom vjerojatnošću biti primjenjivan u strategijskoj crnoj rupi koja se proteže od jugoistoka Europe preko Kavkaza do granica Kine ("put svile"). Ta zona mora biti stabilizirana u interesu svjetskog mira i trgovine. To je jedan od razloga zašto je glavna promjena u novom Strategijskom konceptu - *politika očuvanja mira, snaženje sigurnosti, sprječavanje kriza i skladan pristup upravljanju krizama, te politički nadzor u svim stupnjevima razvoja krize.* (članak 32.)

Nova integracija prostora kao rezultat upravljanja krizama

Kao što se vidi kriza nije sama sebi svrhom ako iz nje rezultat ne bude nova integracija prostora - *Savez će nastaviti*

koristiti svaku prigodu da pomogne gradnju nepodijeljenog kontinenta promičući i snažeći viziju slobodne i cjelovite Europe. (članak 65.)

Strategija integracije prostora kao i svaka strategija mora odgovoriti na neke postavke u ovom slučaju to su: (a) kako ostvariti stabilnost prostora? Samo stabilnost određene zemlje i/ili prostora oko nje može u konačnici pridonijeti općoj (globalnoj) sigurnosti; (b) Je li potreban stabilizator u regiji (prostoru) i koja je njegova uloga? Određivanje glavnog stabilizatora je ključ upravljanja krizama, zato zemlj(e)a koja pokazuje spremnost za stabilizaciju prostora ima prigodu ostvariti svoj interes pa i globalni. Zato se na političkoj pozornici najčešća bitka vodi za ulogu glavnog stabilizatora.

Kad su određeni prostor - zemlj(e)a stabilizacije i glavni stabilizator(i)¹¹ slijede čimbenici kojima će se nastojati stabilizirati prostor, a prije njegove integracije. Ti čimbenici su: *pojedinačna i opća sigurnost, demokracija, ljudska prava i gospodarski razvoj.*¹²

Stabilizacija prostora, a zatim integracija u euroatlantske strukture poželjan je proces, ali on se ne smije pretvarati u sirovu asimilaciju i tu leži posve opravdan strah svih malobrojnih naroda s vlastitim nacionalnim integritetom za gubitak tog integriteta i te samobitnosti. Jer postavka - *integracija ili izopćenje* - dovodi u pitanje jedan prirodnji slijed gospodarskog i kulturnoškog procesa. Taj proces je nešto što se unaprijed ne projektira, pa ni putem upravljanja krizama i ne određuju mu se granice,

¹⁰ Takav je slučaj baš operacija "Zajednička snaga". Dvojbe u podrednosti i nadrednosti između američkoga generala Clarka i britanskog Jacksona i razlike u mišljenju o strukturi i načinu ulaska snaga NATO na zračnu luku u Prištinu, iskoristile su ruske snage. Operacija je bila smješljena duže vrijeme. Ruski časnici su u tijeku prikupili brzopokretni postrojbe iz svojeg kontingenta u sastavu SFOR u BiH, prestrojili ih, nacrtali na vozila oznake KFOR, opskrbili se hranom, vodom i gorivom, te se onda pokrenuli i doveli u *stožernu točku kosovskog prostora* - na zračnu luku Slatina.

¹¹ Postojanje ili nastojanje biti glavni stabilizator za neko područje pokazuje i mišljenje: "Včer se odavno može primijetiti da mirno smještanje Rusije kao velike sile i stabilnog čimbenika u višepolarni svijet zabijeva izdržljivost i oprezno političko vođenje. Vanjske pretpostavke za to su načelno povoljne, jer su velike sile na euroazijskom kontinentu - Kina, Indija, Evropska unija - spremne s Rusijom suradivati, politički, strategijski i gospodarski. Stabilizirajući nadzor potencijala kriza i sukoba u trokutu Balkan - Kavkaz - Bliski istok i u srednje azijskom koridoru pri tom je u interesu svih sudsionika" Ulrich Weisser, "Ne izgubiti Rusiju", Frankfurter Allgemeine, siječanj, godina 2000.

¹² Svi ovi čimbenici nalaze se i u Paktu o stabilnosti.

jer je to posve spontano. Postavka integracija ili izopćenje može postati absurd jer se pojedinci ili savezi preoblikuju u svjetske djelitelje "ispravnih" kriterija. Pritom pojam integracije više nije uzajamno prožimanje, gospodarstva, ideja i kultura nego postaje instrument za pacifikaciju jednog prostora, jedne ili više država u jedan unaprijed određeni sustav, a čje obilježje određuje stabilizator isključivo prema svom interesu.

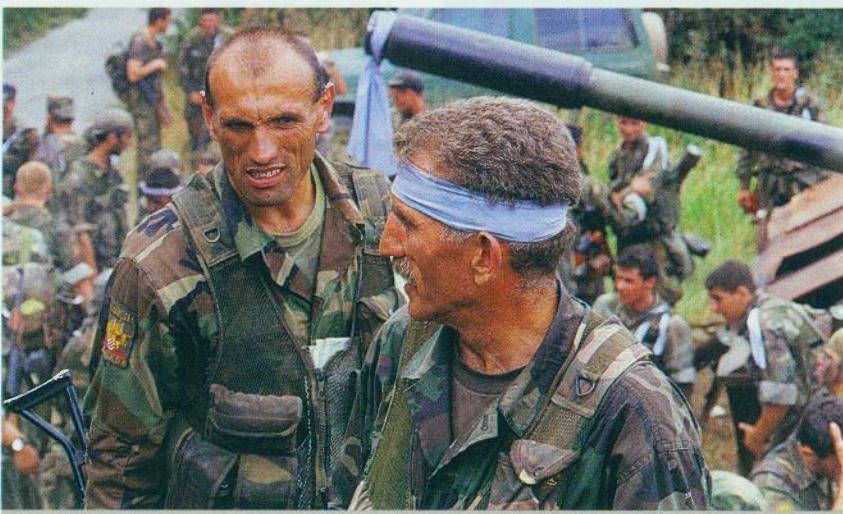
Načela doktrine

Koncept NATO se zadržava na strateškim načelima ili šire na smjernicama, što i razumljivo, jer načela uporabe snaga u porovedbi operacija kao što je rečeno pripadaju doktrini. Zbog još jasnijeg pojašnjavanja upravljanja krizama nužno je nešto reći i o doktrinarnim načelima koji podupiru Strategijski koncept. Kakva bi ta načela mogla biti? U razdoblju Hladnog rata, jasno isprofilirani neprijatelj zahtijevao je i okupljanje država oko strategije zajedničke ili međunarodne sigurnosti. Danas to više nije tako. Došlo je do afirmacije globalno gospodarskih odnosa, pa temelj za nacionalnu sigurnost velesila postaje strategija u kojoj su načela: (1) nema usmjerenja na neprijatelja (*not enemy oriented*), (2) usmjerenje na



Koalicjsko djelovanje čini temelj upravljanja krizama

izravnog suprotstavljanja na kopnu; (2) *rat bez početka* - prijelaz iz mira u sukob je nejasan teško ga je uočiti, mir je fiktivan u kojem je nasilje svakodnevica i nužna pojava, (3) *rat bez bojišnice* - napad i obrana zahtijevaju prostor i dubinu, stoga je sloboda kretanja u prostoru bit, a ne zadržavanje osvojenog prostora, (4) *rat bez odlučujuće bitke* - nikako "munjeviti rat", nego uvijek rat čekanja koje ne podrazumijeva "priključivanje snaga u prostoru" i "odlučujući



Oružane snage Republike Hrvatske - kojim putem dalje?

zadaču (*tasks oriented*), (3) upravljanje krizom (*crisis management*), (4) ratovanje bez žrtava (*zero death warfare*).¹³

Sva četiri strategijska načela mogu biti poduprta ako operativna provedba, dakle doktrina, sadrži: (1) *rat bez vojnika* - ne suprotstavlja se vojnik vojniku, nema

zamah" već nesigurnost, zbrku, metež, i razbijanje moralu tj. sve dovesti do apsurga, a najviše rasuđivanje protivnika, (5) *rat bez pobjede* - ne vojno poraziti protivnika, već ga učiniti bespomoćnim, bezvoljnim i bez unutarnje pokretačke snage, tj. uništiti protivnikovu psihologiju, "*ubiti mu psibu*".¹⁴

Vidljivo je da su strategijska načela i operativna provedba u simbiozi, ali da bi to skladno funkcioniralo važno je još nešto - to je vrijeme. Iz razloga što ono postaje resurs, njega nema više dovoljno, kao što je nekad bilo. Vrijeme se dakle, može "potrošiti" pa pojam "pravodobne reakcije" ili "učiniti nešto na vrijeme" (*on time*) ili u zadanom vremenskom intervalu (*in time*) postaje presudno! Dakle, riječ je isključivo o političkoj odluci. Za donošenje političke odluke u upravljanju krizom vrijeme je najvažniji parametar te se često govori o odlučivanju u stvarnom vremenu (*real time decision*). Tu vrijedi pravilo: *vrijeme potrebno za donošenje političke odluke je proporcionalno broju sudionika u krizi i ponderu krize*.

Zaključno razmatranje

Novi Strategijski koncept NATO-a ne može se jednostorno prihvati kao jedini lijek za rješavanje svih izazova 21. stoljeća, a to su razni oblici kriza. Svet je suviše raznolik i zato pristup problemima mora biti sveobuhvatniji. Taj problem nastoje rješiti ili pak ublažiti sami tvoritelji Koncepta uvodeći uspostavu posebnih odnosa s Ruskom Federacijom i Ukrajinom priznavajući im tako ulogu važnih igrača na postoru *Strategijske crne rupe*.

Dajući zapaženo mjesto upravljanju krizama, Koncept krize inauguriра kao stanje projicirane budućnosti priskrbujući tako legitimitet i svrhu postojanja i samog Saveza.

¹³ Evropski analitičari uočavaju bit kosovske krize, tako će biti napisano: "Ta strategija počiva na tri načela koja zbrojena daju *no-win* stanje. Prvo načelo glasi: ne smije biti žrtava na vlastitoj strani. Stoga se sve češće napada civilne ciljeve koji ne mogu uzvratiti. No danas, te pokazuju protrekla dva mjeseca, i za protivnike vrijedi načelo "rat bez žrtava". Grubo skraćeno - postmoderni čovjek želi samo rat bez krvi. (...) Oni koji moraju biti odani načelima jedan i dva, ne mogu ostvariti treće načelo. Oni koji se boje vlastitih žrtava, ne mogu slomiti vojni moć protivnika". Suddeutsche Zeitung, Josef Joffe "Iz rata bez žrtava" lipanj, godina 1999.

¹⁴ "Ljudi će ga pamtit (predsjednik Clinton) kao državnika koji je vodio, i dobio rat, a da nije izgubio ni jednog vojnika! Mnogi će se svjetski almanasi mijenjati nakon kosovske rame epizode". Henry Graff, povjesničar predsjedničkog na sveučilištu University of Columbia. Profesor Graff upozorava na to, da Kosovo pokazuje kako primjena doktrine, čiji je rezultat "rat bez poginulih", funkcioniira i da se u njemu ubija psiha protivnika. Nije odveć teško složiti se s onim analitičarima koji govore kako je ovo prvi rat u povijesti da je protivnik poražen bez vlastitih gubitaka. Tu se ne radi o porazu protivnika nego u uništenju njegove infrastrukture, **uništavanju supstance življenja**. To u biti nije rat vojnika u natočnoj nivoj nozadnosti jer oni se ne suočavaju na stvarnom bojnom polju. U ovakvom slučaju, bojno polje je virtualno. Glavni ratnici su daleko i nevedljivi. Bojište se ne priprema za kopnene snage nego se **bojište uništava za provedbu političkog, odnosno gospodarskog cilja** i to putem medija koji će proglašiti i pobednika i poraženog, ako se o poraženom uopće može i govoriti. Jer u konačnici to je rat i bez pobednika. (op. a.)

Sve promjene u Konceptu izražavaju činjenicu i težnju NATO-a da se prostorno širi, bilo političkom metodom primanja novih punopravnih članica, ili strategijom diskretnih koraka, upravljujući krizama. Jedno ili drugo kao akcija proizvodi protureakciju bilo unutar samog Saveza kao *koaličijski sindrom ili izvan njega kao doktrinu nuklearne prevencije, odnosno stvaranjem novih vojnih baza u prijateljskim zemljama* - ruska doktrina.

Iskustvo *laboratorijskog uzorka* je iskustvo uzorka i ne znači da je primjenjiv na cjelinu. U tu igru mora se uključiti ono što se zove *međunarodna zajednica* i ona mora naći način za sprječavanje i rješavanje fenomena zvanog - *kriza*. Zašto? Zato što se sigurnost međunarodne zajednice, tj. kolektivna sigurnost temelji na gospodarskoj,



Posljedice prirodnih katastrofa kao moguće polje djelovanja savezničkih snaga

političkoj, diplomatskoj, informacijsko-kulturnoj i vojnoj snazi nekolicine najjačih zemalja svijeta. Da bi se postigla nacionalna i međunarodna sigurnost, potrebna je: (1) reorganizacija međunarodnih institucija koje se nastale u doba bipolarne podjele svijeta i Hladnog rata i stoga ne odražavaju stvarne odnose među državama svijeta; (2) ujednačeno smanjenje za sve vojne proračune i odgovarajuće smanjenje veličine za sve oružane snage, a ne samo za neke; (3) uravnoteženje uloge vojnih i civilnih čimbenika nacionalne sigurnosti.

Strategijski koncept imao je svoju provjeru u savezničkom iskustvu nadziranja *determiniranog kaosa* na području zvanom "bivša Jugoslavija" ali je to ipak rješavanje lakšeg zadatka. To su i ostala dva mnogo teža, kavasko područje i Indijski potkontinent. Strategija NATO-a usredotočila se na jugoistok Europe ne samo što je

najbljiže, rubno, na obodu NATO-a, već i stoga što manje prijeti kaosom nego na ostala dva. Rješavanje krize na jugoistoku Europe, osim toga, moguće je brže i s manjim snagama, jeftinije je i svrhovitije, a mora se i prvo rješiti. Upravljanje križama na ostala dva područja mnogo je opasnije od one na jugoistoku Europe. Ono što je pokazalo upravljanje križom na jugoistoku Europe je to da se *kavaska vrata* nalaze baš tu na tom području, točnije u Bosni i Hercegovini i na Kosovu. To su dodatni posebni razlozi zbog kojih NATO potiče suradnju i dijalog, gospodarstvo, demokraciju i poboljšanje uzajamnih odnosa na jugoistočnom dijelu Europe.

Nedvojbeno je, također, da lokalni interesi mogu biti suprotstavljeni globalnim interesima, što u uvjetima prevladavajuće

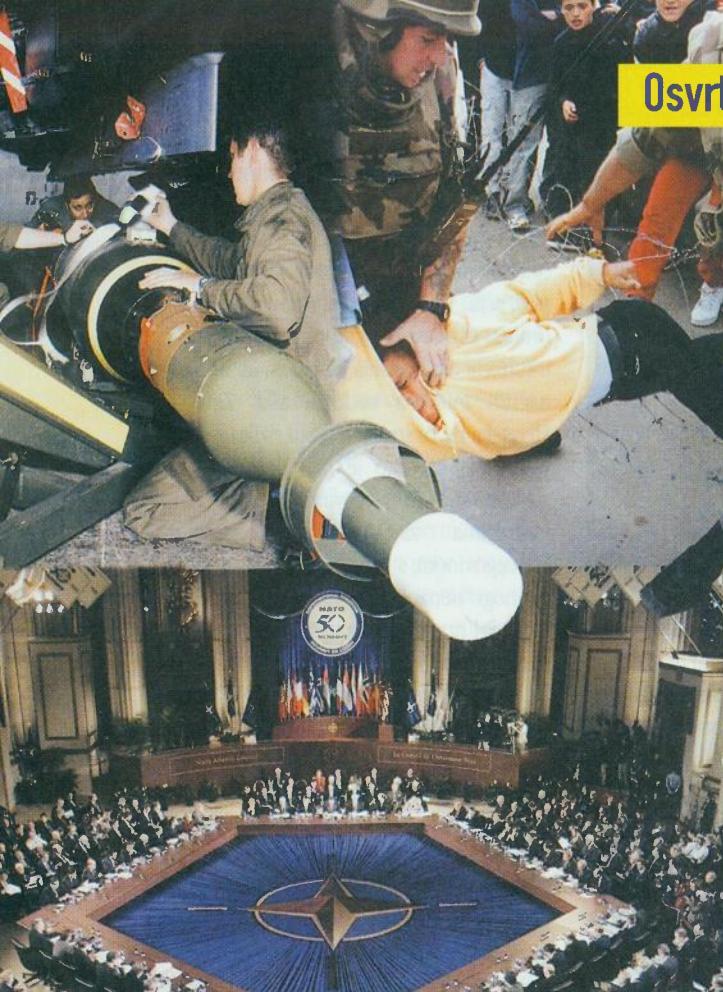
očito i dugoročna potreba nazočnosti NATO-a ali i drugih međunarodnih čimbenika. Tim činom nedvojbeno je bitno smanjena mogućnost nekontroliranih ratnih sukoba u regiji, ali to ne znači da su istodobno otklonjeni i glavni uzroci krize na tom području. Naime, promicanje globalne sigurnosti je nedvojbeno u funkciji zaštite, ili i u funkciji ostvarivanja globalnih ali i pojedinačnih interesa vodećih sila. Zato se Hrvatska ne bi smjela izlagati riziku slijepog vjerovanja kao što je bilo devedesetprve godine kad je žrtvovana velikosrpskim interesima zajedno s Bosnom i Hercegovinom, a sad skupo plaća tu cijenu, a mnogi "nenaplaćeni" računi će tek stići.

Pri razradi sigurnosnih analiza i prognoza budućeg stanja, a koje je u uskoj vezi s krizom, Hrvatska mora uzeti u obzir one čimbenike koji se smatraju manje važnim pa su zanemarivani ili se njima dostatno ne pridaje pozornost pri razmatranju kako opće, tako i nacionalne sigurnosti. Naime, promjena ljudske svakodnevice koja je uvjetovana povećanjem napetosti i razlikama među ljudima, potiče pojavu različitih oblika nasilja, kao što su: terorizam, rasni i religijski ekstremizmi, organizirani kriminal, nasilje nad ženama ili djecom i drugi oblici kriminala za koje se pokazuje da su imuni na zemljopisne ili civilizacijske granice i oni se danas javljaju u gotovo svim dijelovima svijeta. Hrvatska se protiv ovoga može boriti samo kao aktivni čimbenik u okviru zajedničkog europskog sigurnosnog sustava, a tako posredno i kao dio šireg globalnog sustava.

Jedna opća tvrdnja o novom Strategijskom konceptu NATO-a mogla bi biti: Globalna sigurnost ne može biti privilegija samo jednog saveza ma koliko proistječe iz demokratičnosti zemalja koje mu pripadaju.

Literatura:

- (1) Strategijski koncept NATO saveza, Hrvatski vojnik, Zagreb, travanj 2000.
- (2) Frane Plančić, "Strategijski nazor na 21. stoljeće", Strategijski koncept NATO saveza, prilog Hrvatskog vojnika, travanj, godina 2000.
- (3) Strategija nacionalne sigurnosti za novo stoljeće, Bijela kuća, prosinac godina 1999.
- (4) Zbigniew Brzezinski: The Grand Chessboard, American Primacy and its Geostrategic Imperatives, godina 1997.
- (5) Harry. G. Szummers: The New World Strategy: A Millitary Policy and America's Future Touchstone, New York, godina 1995.
- (6) USEUCOM Strategy of Engagement and Preparedness, novembar, godina 1996.
- (7) Darko Plevnik, Osvrti u Slobodnoj Dalmaciji, godina 1999.-2000.
- (8) Hrvatska vojna strategija - Put prema stabilnosti u sigurnom okružju, Glavni stožer OS RH, prosinac, godina 1999.



Na putu prema NATO savezu



Piše pukovnik Zvonimir MAHEĆIĆ

Okolnosti u vrijeme pada željezne zavjese i raspada SFRJ

Petnaestog siječnja 1992. ostvarila se želja ne samo današnjih naraštaja hrvatskih građana: Republika Hrvatska postala je međunarodno priznata država. Situacija u zemlji u tom trenutku bila je sve prije nego lagana. Četvrtina zemlje bila je okupirana, stotine tisuća ljudi bilo je proganjano iz svojih domova, veliki dio slobodnog teritorija bio je na dohvati pobunjeničkog topništva i razaran je kad god se to nekome prohtjelo, veliki broj građana bio je ubijen, masakriran ili nestao (o čemu se puna istina saznavala godinama nakon tih dogadaja pa sve do danas), gospodarstvo je bilo gotovo pre-

Jedna od organizacija u kojoj se često spominjalo članstvo kao cilj smislenih i sustavnih djelovanja hrvatske politike bio je NATO, koji je kao i Republika Hrvatska u ovih desetak godina prošao kroz mnoge procese koji su rezultirali isto tako i mnogim promjenama. Mnoge od tih promjena našle su svoj izraz u najnovijem strateškom konceptu objavljenom na prošlogodišnjem zasjedanju NATO-a u Washingtonu (23. i 24. travnja 1999.).

polovljeno, politički procesi doživljavali su stjecajem objektivnih i subjektivnih okolnosti određeni otklon od uobičajenih demokratskih procedura, a praktično jedina obrana od potpune okupacije bila je novonastala vojska u koju su se dobrovoljno javili mnogi građani ne bi li zaštitili svoje obitelji, rodbinu, domove, prijatelje i svoj način života koji je sigurno uključivao i pravo na svoj pogled i mišljenje o svim bitnim procesima u društvu.

Pa ipak, u tom je trenutku Republika Hrvatska i osim nepravednog i nezасluženog rata u kojem se našla bez volje svojih građana imala mnoge komparativne prednosti u usporedbi s većinom drugih država nastalih raspadom SFRJ, ali i u usporedbi s drugim postojećim ili novonastalim zemljama srednje i istočne Europe koje su nastajale na razvalinama Varšavskog ugovora i Sovjetskog Saveza, a za koje se kasnije uobičajio naziv tranzicijske zemlje.

Gospodarstvo je bilo na višoj razini od gospodarstava većine tranzicijskih zemalja, tehnološki daleko od idealnog, ali naprednije od većine ostalih gospodarstava, s bolje obrazovanom radnom snagom koja je uz to bila daleko više zainteresirana za uspješnost poslovanja i imala možda nedovoljan, ali

neusporedivo veći utjecaj na poslovanje od radnih snaga većine drugih zemalja. Za ilustraciju hrvatski bruto domaći proizvod po stanovniku za 1990. procijenjen je na 5106 USD, Česka je imala 3067 USD, Madarska 3442 USD i Poljska 1547 USD¹. Iako iz različitih razloga (nedostak pouzdanih podataka, različita metodologija i sl.) cifre variraju od izvora do izvora² i ovo je dovoljno da ilustrira stanje gospodarstva navedenih zemalja.

Politički sustav bio je jednopartijski, no ipak daleko od onako rigidnih sustava koji su postojali u drugim tranzicijskim zemljama. Gradani su u velikoj većini slobodno putovali izvan zemlje kad su htjeli i kako su htjeli, a stranci su dolazili u zemlju. Sve je to pružalo prigodu svakome tko je želio da na temelju vlastitih saznanja usporedi svoju stvarnost i stvarnost življena u drugim europskim zemljama i donese odgovarajuće zaključke.

Kao posljedica spomenutih elemenata razmjena ideja i informacija je u usporedbi s drugim sličnim zemljama bila na zavidnoj razini. U zemlji se mogla kupiti strana literatura, od stručnih knjiga do dnevнog tiska i periodike, iz najraznolikijih područja ljudskih djelatnosti.



Ratno iskustvo kao važan putokaz za budućnost

Naravno, povremeno je dolazilo do besmislenih ideoloških ograničenja zbog ovog ili onog nesuvislog razloga, ali ideologiju ionako nitko pametan nije shvaćao ozbiljno. Kod većine naroda ona je izazivala podsmeh te je uglavnom ujek postojao način da se ideološki nametnuti ograničenja zaobidu bez nekog

odлуka. Smatrali smo to i sami! Gotovo sve novoosnovane stranke u tom presudnom trenutku hrvatske povijesti isticale su svoje opredjeljenje prema Evropi i brzom pristupanju u mnoge međunarodne organizacije u čemu su imale podršku velike većine hrvatskih gradana³. Uz mnoge druge i to je bio jedan od



Proširenje Saveza, podizanje stjegova novih članica Saveza

većeg problema. Za razliku od nekih drugih dijelova i nacija u bivšoj državi te nasuprot svim pokušajima vlasti prozapadna kulturna, tradicijska, vjerska i povijesna orientacija hrvatskog naroda nikada nije došla u pitanje.

Na temelju tih i sličnih parametara većina stranih analitičara smatrala je da smo jedan od najozbiljnijih konkurenata za brzo hvatanje priključka s razvijenim europskim zemljama, za zauzimanje mesta koje nam pripada u zajednici slobodnih naroda, mesta koje pretpostavlja sudjelovanje u odlučivanju i preuzimanje odgovornosti za provođenje zajedničkih

razloga zbog kojeg je narod bio voljan proći kroz sve teškoće i patnje prouzročene raspadom Jugoslavije i agresijom srpske vojske i paravojnih snaga.

Prošlo je gotovo deset godina. Neke od zemalja koje su po navedenim i mnogim drugim parametrima bile iza nas nadoknadile su svoje zaostatke i zauzele mjesto koje im pripada u međunarodnoj zajednici. Mi to tek moramo uraditi. Mi tek moramo nadoknadi propušteno i dokazati da smo spremni i sposobni biti pouzdani član međunarodne zajednice koji će raditi na svoju dobrobit, ali i dobrobit drugih subjekata te zajednice surađujući s njima u dobroj vjeri i provodeći dogovoreno bez zadrške.

Promjene u NATO-u

Jedna od organizacija u kojoj se često spominjalo članstvo kao cilj smislenih i sustavnih djelovanja hrvatske politike bio je NATO, koji je kao i Republika Hrvatska u ovih desetak godina prošao kroz mnoge procese koji su rezultirali isto tako i mnogim promjenama. Danas, s distancicom od desetak godina možemo reći da su neke od tih promjena bile prizeljkivane i prije - barem s naše strane - a neke su bile i uz puno mašte teško zamislive prije deset godina.

NATO je prošao put:

- od organizacije koja je djelujući preventivno političkim sredstvima kao i snagom odvraćanja sprječila nastanak rata na europskim prostorima, doživjela nestanak svojih glavnih suparnika Varšavskog ugovora i Sovjetskog Saveza (čemu je i sama dala doprinos) te time pobijedila u Hladnom ratu, preko organizacije za koju su mnogi - naročito na

¹ Statistički ljetopis 1997., Državni zavod za statistiku (putem Hrvatske informacijsko-dokumentacijske referalne agencije), Zagreb, studeni 1997.

² The Transition Economies after ten Years, Stanley Fischer, Ratna Sahay, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA, SAD, travanj 2000.

³ Različiti izvori iz doba predizborne kampanje za prve izbore u proljeće 1990.

Istoku - tvrdili da je izgubila smisao postojanja, da bi se danas po svemu sudeći transformirala u organizaciju koja je izgleda jedina kada uspješno kad sva druga politička sredstva zakažu, poduprijeti zaštitu nekih temeljnih vrijednosti zapadne civilizacije i njezinog kulturnog nasljeđa;

- od organizacije koja je, kao uostalom i sve druge međunarodne institucije i veliki broj zemalja, pokazala nama začudujuću pasivnost 1991. i nekih kasnijih godina, do organizacije koja samostalno poduzima tromjesečno operaciju pacificiranja na europskom tlu ne čekajući ničiji poziv, a pogotovo ne poziv Ujedinjenih naroda;

- od organizacije usmjerene zaustavljanju prodora oklopnih klinova snaga Varšavskog ugovora kroz srednju i zapadnu Europu korištenjem strateškog

tavaju naše zaostajanje tijekom prošlog desetljeća u pridruživanju europskim integracijama.)

Strateški koncept NATO-a iz 1999.

Mnoge od tih promjena našle su svoj izraz u najnovijem strateškom konceptu objavljenom na prošlogodišnjem zasjedanju NATO-a u Washingtonu (23. i 24. travnja 1999.). S obzirom na činjenicu da se strateški koncepti NATO-a u prošlosti nisu mijenjali svaki dan⁴ očekivati je da će najnoviji koncept određivati političko i vojno djelovanje Saveza⁵ barem u idućih desetak godina. Stoga se čini logičnim da će svaka ona zemlja koja bude u tom razdoblju željela postati punopravan član Saveza morati dobro proučiti najnoviji

osigurava odrednice za daljnje prilagodavanje vojnih snaga Saveza. Pri tome će zadaće Saveza biti političke ili vojne, ali će se u praksi najčešće isprepletati i jedne drugima pružati potporu, a sukladno tome vojne će se snage zadaćama, veličinom, organizacijom i strukturalno prilagodavati kako obrambenim tako i političkim ciljevima Saveza.

Novi strateški koncept nastao je kao plod dogovaranja i postizanja konsenzusa što je potpuno u skladu s načinom donošenja odluka o svim bitnim pitanjima unutar Saveza⁶. Posljedica jest da je takvim pristupom koncept, kao i svi ostali politički sporazumi, temeljen na postizanju sporazuma o najvećem mogućem zajedničkom nazivniku različitih težnji, opcija i interesa koje imaju zemlje članice Saveza. Takav

Hrvatski MiG-21 na aeromitingu u Avianu



Dario Vučetić

koncepta fleksibilnog odgovora, koji podrazumijeva upotrebu svih sredstava sve do upotrebe nuklearnog oružja, do organizacije koja pokreće svoju tešku ruku u cilju zaustavljanja etničkog čišćenja i elementarnih ljudskih patnji, kao i humanitarne katastrofe;

- od organizacije s ekskluzivnim članstvom koja djeluje samo na području zemalja članica i to samo u njihovoj obrani, do organizacije u čije članstvo ulaze donedavne članice Varšavskog ugovora i koja si uzima za pravo da aktivno djeluje i u područjima koja graniče sa zemljama članicama ako se procijeni da za to postoji potreba. (Kojih li heretičkih misli samo prije deset godina, pogotovo ako se uzme u obzir da je npr. Poljska prije jedva nešto malo više od deset godina imala stvarnu vojnu diktaturu i praktično izvanredno stanje uz zatvaranje političara i sindikalista koji su drukčije mislili, ubijanje i maltretiranje svećenika i opozicionara od rigidnih predstavnika tajnih službi, i sve ostalo što ide uz to. Te činjenice samo još jače potcrt-

strateški koncept i prilagoditi svoje političko i vojno djelovanje idejama iznesenim u ovom temeljnog dokumentu vjerojatno najznačajnije vojno-političke organizacije našeg doba. Pritom se ne može dovoljno istaknuti značenje i potreba **postupnog prilagodavanja političkog i vojnog djelovanja** puno prije formalnog pristupa Savezu svake one zemlje koja si je za cilj postavila pristupanje u Savez.

Takoder se čini iznimno bitnim da svako promišljanje o plusevima i minusima eventualnog članstva u NATO-u može kretati samo i jedino od razumijevanja i raščlanjivanja ideja i postavki strateškog koncepta. Sve ono što jedna zemlja može dobiti ili ponuditi Savezu sadržano je neki put izričito, neki put između redova u tekstu strateškog koncepta, a detaljnije razrađeno u drugim provedbenim dokumentima Saveza. U potvrdu rečenog točka 5. strateškog koncepta jasno navodi da će strateški koncept voditi Savez u provođenju njegovih zadaća i da on

modus operandi Saveza ima za posljedicu da nacije koje se nadu u različitim kriznim situacijama i postanu objekt međunarodnog upravljanja kriza često imaju razloga da budu nezadovoljne sadržajem i brzinom postignutih dogovora. Upravo zbog toga potrebno je učiniti sve što se može da zemlja koja se stjecajem okolnosti nade u situaciji da postane objekt upravljanja krizama, sustavnim i smislenim djelovanjem postane čim prije dio tog istog poretka i sustava koji upravlja nekim tudim krizama. Na taj način najdjelotvornije može promovirati svoje vlastite nacionalne interese i stići image aktivnog i kooperativnog člana međunarodne zajednice.

Savezu je možda trebalo dugo vremena da shvati ograničenja i neučinkovitost određenih međunarodnih institucija. Na kraju je to ipak shvaćeno, i dovelo je do barem dvije značajne posljedice. Prva se odnosi na zaobilazeњe Vijeća sigurnosti kao institucije ovlaštene za pokretanje akcije u slučajevima prijetnji miru i agresivnih djelo-

⁴ A new Strategic concept for a new era, Anthony Cragg, NATO Review, ljetо 1999.

⁵ Gdje god se u tekstu pojavi riječ savez ona se odnosi na NATO savez, ako nije drukčije naznačeno.

⁶ The North Atlantic Treaty, Washington, SAD, 4. travanj 1949.

vanja⁷. Druga se odnosi na činjenicu da je jasno izražena namjera da se djeluje i na područjima koja graniče s teritorijem zemalja članica Saveza kad god postoji mogućnost da bi posljedice mogle dovesti do bilo kojeg oblika destabilizacije Saveza i njegovih članica. Donošenje takve odluke i prije prihvaćanja i objavljanja strateškog koncepta može se smatrati kao jedno od najvećih dostignuća i događaja na političkom i vojnem planu u posljednjih desetak godina⁸ ne samo u djelovanju Saveza nego i šire. Pritom je očigledno da se pod destabilizacijom više ne smatraju samo operativni problemi do kojih dolazi pri zbrinjavanju tolikog broja izbjeglica u europskim zemljama, kao i funkcionalni problemi koji nastaju u političkim odnosima i procesima unutar zemalja članica i između njih, nego se pod time smatra i destabilizacija temeljnih i zajedničkih vrijednosti zemalja članica Saveza i zapadnog kulturnog, tradičnog, povijesnog i etičko-religioznog naslijeđa na što su javnosti zemalja članica sve osjetljivije pa to povratno dovodi ponovno do problema koji nastaju u političkim odnosima i procesima unutar zemalja članica i između njih, ali ovaj put na jednoj višoj vrijednosnoj i konceptualnoj razini.

No osim odrednica strateškog koncepta za potencijalne aspirante⁹ na članstvo u Savezu isto toliko su značajne, a u provedbenom smislu i značajnije, odredbe dokumenta nazvanog "Membership Action Plan" što bi se moglo prevesti kao Akcijski plan pristupa.

Upravo zbog toga daljnja razmatranja promjena nastalih novim strateškim konceptom i njihovih posljedica odnosit će se na:

1. značenje temeljnih odrednica Saveza i s tim u vezi potrebu definiranja naših konceptualnih rješenja i njihovog smjera,

2. provedbene aktivnosti kojima se operativno pokazuje naša opredijeljenost te pripremaju oružane snage, ali i društvo u cijelini za ispunjavanje zadaća preuzetih pristupanjem u Savez te se na najbolji način kvalificira zemlju za članstvo u Savezu.

Strateška i konceptualna pitanja pristupanja

Članak 6. koncepta izuzetno je važan jer definira temeljnu i trajnu zadaću Saveza kao osiguranje slobode i sigurnosti za sve njegove članove korištenjem političkih i vojnih sredstava, čime su ponovno osnažene odredbe sporazuma iz 1949.¹⁰ Isti članak dalje navodi da će Savez nastaviti osiguravati pravedan i trajan miroljubiv poredak u Europi na temeljima zajedničkih vrijednosti demokracije, ljudskih prava i vladavine prava koje su općeprihvачene u demokratskim državama Zapada. Konačno, u ovom članku navodi se da postizanje navedenih ciljeva može biti dovedeno u opasnost krizom i sukobom koji bi ugrozio sigurnost Euro-atlantskog područja te se zaključuje da Savez neće



Savez ističe važnost uspostave partnerskih odnosa s Rusijom

samo osiguravati obranu svojih članova već će i pridonositi miru i stabilnosti u ovoj regiji.

Iako je točno da su sigurnosni interesi Saveza i njegovo potencijalno polje djelovanja uvijek prelazili granice zemalja članica odnosno teritorij Saveza, ipak je temeljna razlika više nego očita. Strategija fleksibilnog odgovora i iz nje izvedena doktrina napada na snage ojačanja prepostavljala je djelovanje na teritoriju i nad njim zemalja ne-članica Saveza i/ili potencijalnih protivnika u takvom sukobu. No, to je dolazilo u obzir samo u slučaju jasnog i direktnog napada na Savez u cijelini ili neku njegovu članicu. Razlika koju je moguće

iščitati između redova pa čak i ne toliko skriveno u novom konceptu jest u tome da je Savez voljan djelovati ofenzivno izvan svojih granica u slučajevima kada nema direktnog napada, ali postoji mogućnost nastanka gore opisane destabilizacije i ugrožavanja interesa Saveza i njegovih članica razvojem dogadaja u rubnim područjima¹¹.

Kao što su dogadaji u Kuvajtu i operacije "Desert Shield" i "Desert Storm" te razdruživanje Sovjetskog Saveza, u prvom slučaju prethodile odnosno u drugom tek neznatno kasnile za donošenjem prethodnog strateškog koncepta iz 1991. tako je i u slučaju operacije Allied Force došlo do situacije da je jedan strateški koncept stavljen u pogon prije nego što je objavljen i prihvavljen, prije nego što su čak bile usuglašene i sve njegove pojedinosti, ali kad je već postojala čvrsta politička volja o promjeni i definiran smjer u kojem se Savez kreće. Ostaje tek da se hipotetički zapitamo: da je novi strateški koncept bio donesen ranije, recimo tijekom ili potkraj 1998. i da su ga na odgovarajući način protumačili srpski stratezi i analitičari, bi li se Milošević odlučio na masovne progone Albanaca, etničko čišćenje i stvaranje ljudske patnje bez presedana u Europi od kraja II. svjetskog rata?

Ovime su dakle utvrđeni cilj, metode, temeljne vrijednosti kao polazište djelovanja, te se na određeni način odriče od obveze ograničavanje djelovanja samo na području zemalja članica budući da se nikako ne može staviti znak jednakosti između teritorija zemalja članica i Euro-atlantskog područja spomenutog u definiciji članka, iz čega slijedi da se time područje djelovanja proširuje na cijelu regiju. Vidimo da koncept polazi od temeljnih vrijednosti slobode, sigurnosti i mira u definiranju svojih polazišta što su vrijednosti jednim dijelom izvedene iz individualnih sloboda i prava pojedinaca i gradana priznate u svim demokratskim zemljama. Upravo sukob u pristupu prema odnosu sverenosti države i njegovih proklamiranih nacionalnih interesa, i ljudskih i gradanskih prava točka je prijepora između onih koji odobravaju djelovanja poput operacije "Allied Force" i zastup-

⁷ Should NATO take the lead in formulating a doctrine on humanitarian intervention?, Ove Bring, NATO Review, br. 3., jesen 1999.

⁸ NATO's New Strategic Concept, Richard Hatfield, <http://www.rusi.org/article.html>, 26. siječanj 2000. (temeljeno na prezentaciji održanoj 27. rujna 1999. na institutu).

⁹ MAP se koristi terminom aspirant za zemlju koja izrazi svoju namjeru da pristupi Savezu.

¹⁰ Budući je u prethodnom broju Hrvatskog vojnika (broj 58., godina X., travanj 2000.) tiskan prevedeni tekst strateškog koncepta ovdje nećemo detaljno navoditi tekstove pojedinih članaka osim u onoj mjeri koliko bude minimalno potrebno za razumijevanje članka.

¹¹ The Alliance's Strategic Concept, North Atlantic Council, Washington, SAD, 23.-24. travanj 1999.

nika mišljenja da su etnički sukobi i čišćenja, masovna kršenja ljudskih prava i sl. unutarnja pitanja svake suverene države.

Polako se probija mišljenje da su u sukobu temeljnih vrijednosti i nacionalnih interesa, temeljne vrijednosti i načela morala morali imati primat, a nacionalni interesi proizlaziti iz njih¹². To možda nije nova koncepcija jer se u razmatranju sigurnosnih studija već dugo polazi od pretpostavke da se nacionani interesi izvode iz usvojenih temeljnih vrijednosti društva. Ipak, u praksi počevši od Richelieuvih "raison d'etat" u ime kojih je bilo dopušteno sve¹³ pa i djelovanje protiv prava, etike i tudi elementarnih interesa pa do danas, države su previše

lizacija samo jedna), ali tumačiti njegove zaključke kao dokaz neizbjegnosti sukoba i opravdanje za nečinjenje ičega što bi sukob moglo spriječiti isto je toliko pogrešno kao i osuditi Clausewitza zbog krvožednosti njegovih teza¹⁵.

U članku 8. koncepta utvrđuje se kao temeljna misao vodilja **zajedničko djelovanje i medusobna suradnja** kao potpora nedjeljivosti sigurnosti svih članica Saveza. Uz to navodi se da solidarnost i suglasje unutar Saveza svakodnevnom suradnjom u političkoj i vojnoj sferi trebaju osigurati da niti jedna članica Saveza ne bude prisiljena osloniti se na samo svoje nacionalne napore u suočavanju s temeljnim sigurnosnim izazovima.

Pritom se ističe da će Savez kolektivnim

sumnje međunarodnog karaktera, ima svoje unutarnjopolitičke pandane. Osiguranje slobode i sigurnosti članica Saveza prema osiguranju slobode i sigurnosti svih građana jedne zemlje, stvaranje pravednih i trajnih miroljubivih odnosa u Evropi prema stvaranju pravednih odnosa u društvu među različitim socijalnim skupinama i pojedincima kao i stvaranje pretpostavke jednakih mogućnosti za sve svoje članove, doprinos Saveza miru i stabilnosti u regiji prema doprinisu državnih struktura miru i stabilnosti odnosa u društvu, poštivanje temeljnih i zajedničkih vrijednosti članica Saveza prema poštivanju temeljnih vrijednosti u društvu koje su prihvatali svi njegovi građani, zajedničko djelovanje i medusobna suradnja članica Saveza prema potrebi zajedničkog djelovanja i suradnje svih institucija sustava kao i svih interesnih skupina i građana u cilju stvaranja preduvjeta za razvoj, shvaćanje sigurnosti kao jednake za sve članice prema shvaćanju sigurnosti kao jednakog prava i interesa svih građana, itd. Nije vjerojatno da bi u Savez mogla biti primljena članica koja pretendira da provodi ove postulate u međunarodnim odnosima, a ne provodi ih u unutarnjopolitičkim odnosima.

Temeljne sigurnosne zadaće Saveza definirane članicom 10. nastavak su pristupa koji se može pratiti kroz odredbe Temeljnog dokumenta PfP, Studiju o proširenju NATO¹⁷ kao i odredbe drugih dokumenata poput Izjave o Kosovu, dokumenata usvojenih na sjednicama Sjeverno-atlantskog vijeća, Madrikske deklaracije o Euro-atlantskoj sigurnosti i suradnji, Povelje o suradnji s Ukrajinom, Temeljnog akta o medusobnim odnosima, suradnji i sigurnosti s Ruskom Federacijom, itd.

U Glavi II. obraduju se **strateške perspektive, promjenjivost strateškog okruženja i sigurnosni rizici i izazovi** s kojima se Savez suočava i koji predstavljaju okvir njegova djelovanja. Bez namjere da idemo detaljnije u razradu odrednica ovog dijela koncepta navest ćemo samo neke bitne naglaske, kao npr. shvaćanje da Savez djeluje u okruženju koje se stalno mijenja, provođenje unutarnjih reformi zapovjedne strukture uz naglasak na ulogu koncepta CJTF i stvaranje europskog sigurnosnog i



Velika se važnost u Savezu pridaje zračnoj komponenti

često bile spremne žrtvovati načela i vrijednosti u ime interesa. Zato je ovaj pristup utoliko nov što upravo suprotno daje vrijednostima i načelima apsolutan primat, odnosno tvrdi da u sukobu nacionalnih interesa i temeljnih vrijednosti potonje moraju imati prednost. To bi trebalo dovesti do posljedice da kada jedna skupina zemalja istog kulturnog i civilizacijskog naslijeda prihvata manje više isti vrijednosni sustav tada je gotovo nemoguće da među njima dode do sukoba jer interesi slijede vrijednosti te ih je moguće uskladiti bez velike štete po bilo koju stranu. Ovo pak dovodi do mogućeg zaključka da su sukobi mogući između nositelja različitih kulturnih i civilizacijskih naslijeda jer njihovi temeljni vrijednosni sustavi ne moraju biti isti ili bliski. Upravo taj prostor popunio je Huntington svojom kontroverznom teorijom sukoba civilizacija¹⁴ (možda prije kultura ako se prihvati teza da je civi-

natorima omogućiti članicama da utvrde bitne ciljeve svoje nacionalne sigurnosti, ali bez oduzimanja njihovog prava i dužnosti da provode svoje suverene odgovornosti na području obrane.

Članak 9. izričito navodi da **shvaćanje sigurnosti kao jednake za sve članice** Saveza, bez obzira na razlike među njima kao i na njihove vojne sposobnosti, pridonosi sabilsnosti na Euro-atlantskom području. Štoviše, navodi se da Savez ne traži pogodnosti samo za svoje članice nego je opredijeljen stvaranju uvjeta partnerstva, suradnje i dijaloga sa svima onima koji dijele njegove šire političke ciljeve. Ovakvo shvaćanje nedjeljivosti sigurnosti dovelo je 1994. do stvaranja PfP¹⁶.

Sve navedene temeljne ideje i postulate treba imati u vidu pri definiranju i provođenju politike (unutarnje, vanjske, gospodarske, sigurnosne, obrambene itd.). Svaki od tih postulata, koji su bez

¹² Humans, State and God, Vaclav Havel, Die Welt, 7. ožujka 2000. (prema engleskom prijevodu)

¹³ Diplomacy, Henry Kissinger, A Touchstone Book, New York, 1994.

¹⁴ The Clash of Civilizations and the remaking of World Order, Samuel P. Huntington, Simon&Schuster, New York, NY, USA, 1996.

¹⁵ Clausewitz in English, The Reception of Clausewitz in Britain and America 1815-1945, Oxford University Press, New York, USA, 1994.

¹⁶ Partnership for Peace Framework Document, North Atlantic Council, Bruxelles, 10.-11. siječanj 1994.

obrambenog identiteta (ESDI), priznanje da UN, OSCE, EU, WEU imaju svaka na svom području i u sklopu svog djelovanja važnu ulogu u sigurnosti i stabilnosti Euro-atlantskog područja, uz naglasak da su međusobno potpomažuće organizacije postale središnja značajka sigurnosnog okruženja, primarna odgovornost Vijeća sigurnosti UN za održavanje međunarodnog mira i sigurnosti pa tako i na Euroatlantskom području, uloga različitih sporazuma o konvencionalnim snagama (CFE), smanjenju količine nuklearnog oružja (START), zabrani testiranja i proliferacije (CTBT i NNPT), konvencije o kemijskom oružju (CWC), konvencije o zabrani protu-pješačkih mina iz Ottawe itd.

U tom kontekstu svaka aktivnost koja približava državu bilo kojoj od navedenih, kao i mnogih nenavedenih organizacija, odnosno aktivnost kojom se država i njene strukture uključuju u provodenje odredbi različitih međunarodnih ugovora djeluje kao umnoživač snaga na putu do nekoliko nama ključnih međunarodnih organizacija.

Nadalje se naglašava da etnički i vjerski sukobi, teritorijalni sporovi, nedovoljni ili propali pokušaji reforme, kršenja ljudskih prava i raspadi država mogu dovesti do lokalnih pa i regionalnih nestabilnosti, postojanje snažnih nuklearnih snaga izvan Saveza i proliferacija nuklearnog oružja, razvoj tehnologija i sve veća ovisnost o informacijskim sustavima, terorizam, sabotaže i organizirani kriminal, prekid u dotoku vitalnih resursa i sirovina, nekontrolirane migracije velikog broja ljudi naročito kao posljedica oružanog sukoba itd., mogu predstavljati problem za sigurnost i stabilitet koji se može odraziti na Savez. Iz tih je odredbi vidljivo ono što se izričkom navodi u Glavi III. gdje se daju temeljne naznake pristupa sigurnosti u 21. stoljeću pa se tako u članku 25.

navodi da je Savez opredijeljen širokom pristupu sigurnosti. Taj pristup priznaje i prepoznaže važnost političkih, ekonomskih, socijalnih i ekoloških čimbenika kao dodatka još uvijek nezaobilaznom obrambenom čimbeniku sigurnosti. Navodi se, također, da je cilj Saveza izgradnja europske sigurnosne arhitekture u kojoj se napor i doprinosi Saveza i doprinosi drugih spomenutih organizacija vide u komplementarnosti i međusobnom potpomaganju različitih organizacija. U tom smislu pogrešno bi bilo svoj pristup nacionalnoj sigurnosti temeljiti na tradicionalnim polugama

državne vlasti poput obrane, policije i vanjske politike. Sigurno je da postoje trenuci kad opstanak države i nacije ovise o njenim oružanim snagama te zato postojanje obrambenih institucija i dalje neće dolaziti u pitanje. Ipak, sve je više izazova, rizika i prijetnji na koje oružane snage ne mogu dati odgovor ili za borbu protiv kojih su oružane snage iznimno nepogodne i neadekvatno opremljene i uvježbane.

Tako koncipiran pristup sigurnosti temelji se na nekoliko izrijekom navedenih poluga i to redom održavanje transatlantske povezanosti, održavanje učinkovitih vojnih sposobnosti dovoljnih za odvraćanje i obranu i za ispunjenje potpunog raspona njezinih zadaća, razvoj europskog sigurnosnog i obrambenog identiteta unutar Saveza, cijelovita sposobnost uspješnog upravljanja najrazličitijim krizama, daljnja otvorenost novim članovima, daljnje traženje partnerstva, suradnje i dijaloga s drugim narodima kao dio kooperativnog pristupa europskoj sigurnosti, kontrola naoružanja, razoružanje i zabrana proliferacije.

smatra se napadom na sve), djelovanja na temelju jednakog udjela članica u ulogama, zadaćama i odgovornostima, kao i u dobicima zajedničke obrane (ovo uključuje i multinacionalno financiranje djelovanja Saveza), kolektivnog napora koji omogućuje bitne prednosti političkog i vojnog karaktera kao i u prikupljanju i korištenju resursa za potrebe kolektivne obrane, osnovne su točke razmatranja za sve zainteresirane potencijalne članice Saveza.

Prevedeno, ovo znači da država članica mora djelovati solidarno i u dobroj vjeri težiti jedinstvu Saveza bez nametanja neutemeljnih zahtjeva i uvjeta koji bi mogli opstruirati rad Saveza, pridonijeti finansijski i u svakom drugom pogledu onoliko koliko može sukladno svojoj veličini i snazi u osiguravaju djelovanja Saveza te da ima pravo uživati u plodovima djelovanja Saveza bili oni politički, sigurnosni ili kakvi drugi.

Jedna od bitnih odrednica djelovanja Saveza jest da će u doglednoj budućnosti održavati odgovarajući mješavini nuklearnih i konvencionalnih snaga u



Kontrola zračnog prostora važan je segment savezničkog djelovanja

Da bi sve to funkcionalo potrebno je utvrditi odredena načela djelovanja kojima se bavi Glava IV. Oni su bitni za razumijevanje kako svakodnevног operativnog funkcioniranja Saveza danas, tako i za razumijevanje dugoročnog planiranja i upravljanja Savezom. Stoga svaki potencijalni aspirant mora dobro razumjeti ova načela jer se između ostalog i medu njima krije barem dio odgovora na neka otvorena pitanja koja su često u prošlosti bila tumačena na problematičan način. Načela savezničke solidarnosti i strateškog jedinstva, nedjeljivosti sigurnosti članica (napad na jednu članicu

Europi. Iako snažne, konvencionalne snage Saveza ne smatraju se dovoljnim i uvjerljivim sredstvom odvraćanja te su u tom smislu nuklearne snage onaj čimbenik koji čini neprihvatljivim i neizračunljivim rizik agresije na Savez. Dok je za kemijsko i biološko oružje jasno rečeno da se ne nalazi u sklopu strategije Saveza, za nuklearno oružje to nije slučaj. Dapače, na nuklearno oružje se računa kao na čimbenik i sredstvo stupnjevanog odgovora u slučaju najgoreg scenarija. Znajući to logično je da se u javnostima zemalja zainteresiranih za pristup u Savez razvijaju rasprave o



Operatori u zrakoplovu E-3 AWACS

prihvatljivosti ili neprihvatljivosti rasporedivanja nuklearnog oružja na njihovom teritoriju. Stjecajem okolnosti takva rasprava nama vjerojatno tek slijedi, ali postoje glasovi koji već sada adresiraju to pitanje¹⁸. Prilikom procesa približavanja Poljske, Mađarske i Češke u nekoliko su navrata izražena uvjeravanja Saveza, s jedne strane zbog javnosti i opozicijskih stranaka navedenih zemalja odnosno protivnika pristupanja Savezu, tako vjerojatno s druge strane još više zbog smirivanja političkih i vojnih struktura Rusije¹⁹, da Savez nema namjeru rasporedavati nuklearno oružje na prostoru triju novih članica. Istodobno je bilo primjetno da dok Savez ima vrlo rezerviran pristup prema rasporedivanju konvencionalnog oružja i postrojbi na teritorijima novih članica, dotle su političke i vojne strukture novih članica bile daleko manje rezervirane u tom pogledu pa su čak i priželjkivale da dode do pre-rasporedivanja manjeg dijela vojnih snaga Saveza na njihove teritorije. U ovom trenutku nemá razloga misliti da bi drugačije tebalо biti s Hrvatskom jednog dana kad zakuca na vrata saveza. Nuklearno oružje će, osim ako ne dode do radikalnih promjena međunarodne sigurnosne okoline, ostati tamo gdje jest a rasporedivanje postrojbi Saveza će se barem u početku svoditi na dislociranje stožera srednje razine na naš teritorij.

U istoj glavi definirane su i **zadaće vojnih snaga** Saveza kao i **postav snaga** Saveza.

¹⁸ Strategijski nazor za 21. stoljeće, Frane Plančić, Strategijski koncept NATO saveza, Poseban prilog, Hrvatski vojnik, broj 58., godina X., travanj 2000.

¹⁹ Of myths and illusions: Russian perceptions of NATO enlargement, Tatjana Parkhalina, NATO Review, br. 3., svibanj-lipanj 1997.

Da bismo imali **vojne snage koje će sposobnošću ispunjavanja svojih zadaća i svojim postavom** odgovarati onome što se jednog dana očekuje od nas kao eventualne članice Saveza moramo razvijati vojne snage koje će štititi mir i biti jamstvo našeg teritorijalnog integriteta, političke neovisnosti i sigurnosti, održati rizik na distanci na način da se u ranom stadiju suoče s krizom, moramo održavati dobro uvježbane i dobro opremljene snage na odgovarajućoj razini spremnosti i u dovoljnom broju da odgovore punom rasponu izvanrednih situacija

pri čemu će odgovarajuće strukture potpore, sredstva planiranja i zapovjedno-nadzorne sposobnosti biti bitne u osiguravanju učinkovitog vojnog doprinosu.

Isto tako naše vojne snage trebale bi **pridonositi promoviranju stabilnosti** na Euro-atlantskom području i u našoj regiji, te sudjelovati u vojno-vojnim kontaktima i drugim aktivnostima suradnje i vježbama u okviru PFP, kao i onima organiziranim sa svrhom produbljenja odnosa s Rusijom, Ukrajinom i zemljama Sredozemnog dijaloga.

sigurnosti koji prihvaca Savez, a sa svrhom postizanja sposobnosti da odgovore izazovima budućnosti, veličina, spremnost, dostupnost i sposobnosti rasporedivanje vojnih snaga mora odražavati njihovu prilagodenost potrebama kolektivne obrane i provođenju operacija odgovora na krize, njihove karakteristike moraju slijediti odredbe relevantnih ugovora o nadzoru naoružanja, one moraju biti dovoljno snažne i dovoljnih sposobnosti da daju svoj doprinos odgovoru na napad na bilo koju članicu, moraju težiti postizanju interoperabilnosti te imati odgovorajuću doktrinu i tehnologiju, i moraju biti održavane na zahtjevanoj razini spremnosti za uporabu i potrebu brzog razmještaja.

Na ovom mjestu pojavljuje se pitanje interoperabilnosti kao na prvom mjestu pitanje interoperabilnosti u konceptima, razmišljanjima i idejama o ulozi sigurnosno-obrambenog sustava i njegovom mjestu u društvu i državi. U tom smislu proširit ćemo smisao i značenje ovog termina i reći da je najbitnija politička i vojna konceptualna interoperabilnost, interoperabilnost u idejama i glavama kao temeljni uvjet za pristupanje u Savez, koja se može dokazati i pokazati vrlo brzo i lako ukoliko o tome postoji politička odluka, a što je upravo ono



Zajedno do sigurne budućnosti

Da bi to moglo trebalo bi slijediti **osnovne vodilje za postav snaga** što znači da bi se naše vojne snage morale adaptirati kako bi mogle odgovoriti zahtjevima punog raspona zadaća koji proizlazi iz širokog shvaćanja i pristupa pitanjima

područje na kojem smo propustili priliku u prošlosti. Tek potom dolazi pitanje interoperabilnosti zapovjedno-nadzornih sustava u smislu omogućavanja i uvježbavanja stožera da suraduju međusobno u provođenju širokog spek-

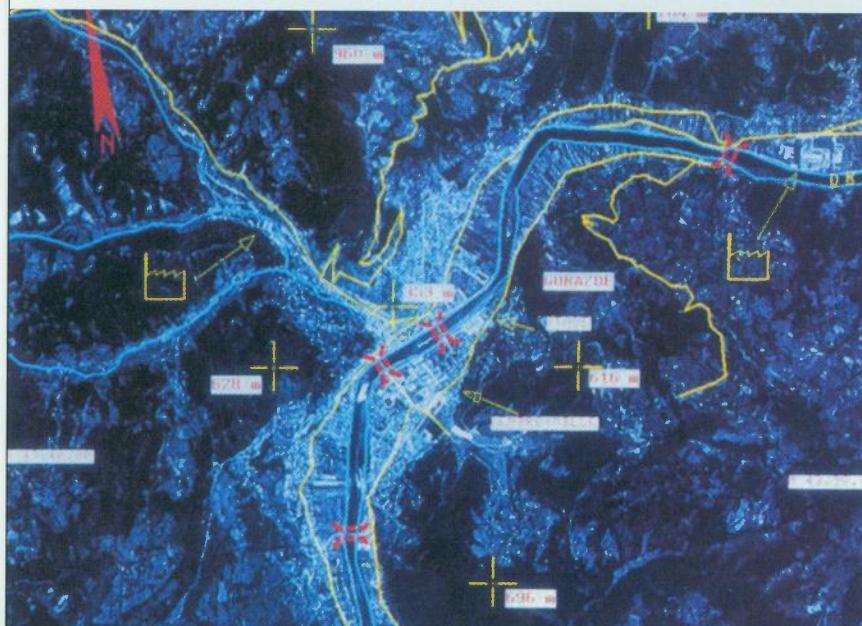
tra vojnih zadaća protiv isto tako širokog spektra vrlo često ne isključivo i jedino vojnih ugroza (operativna interoperabilnost) što je poželjno da u stanovitoj mjeri postoji u trenutku pristupanja u Savez, ali je u svojoj biti dugoročan proces. Na kraju dolazi pitanje kompatibilnosti i interoperabilnosti različitih vojnih sredstava i postrojbi niže razine u provođenju borbenih i neborbenih akcija na terenu što je proces koji zapravo nikada ne završava.

Koje zaključke možemo izvući iz ovoga? Čini se jasnim da razvoj odnosa u međunarodnoj zajednici i njezino djelovanje idu u pravcu **osuđivanja svakog djelovanja protivnog općeprihvaćenim vrijednostima** međunarodne zajednice ili barem onog njezinog dijela kojem pripadamo i težimo. Ovisno o stupnju kršenja slijedi i kazna: od tihog stavljanja na led i zamrzavanja suradnje i odnosa, preko različitih vrsta prešutnih i proklamiranih embarga do direktnih političkih i vojnih akcija. Za svaku zemlju koja nema arsenale pune nuklearnog oružja, nepregledne pričuve naftne ili ljudske resurse izražene u desetoznamenkastim brojevima jedini ispravan, a u krajnjoj liniji i jedini moralan **put je u prihvaćanju i promoviranju ponašanja zasnovanog na temeljnim vrijednostima kruga zemalja** kojem pripada i teži. Pritom treba razvijati shvaćanje da se to ne radi zato jer se mora ili zato jer iza tog slijedi neka nagrada, nego zato jer je to jedini ispravan put za narod koji svojim povijesnim, kulturnim, tradicijskim, vjerskim i vrijednosnim naslijedem pripada u taj krug, te je samo stjecajem nesretnih okolnosti proveo određeno vrijeme svoje povijesti na umjetan način relativno odvojen od svoje logične i prirodne okoline.

Jedno od temeljnih pitanja koje nismo na zadovoljavajući način razriješili u proteklih deset godina jest **odnos politike i vojske**. Taj je odnos prolazio u prošlosti kroz različite faze i oblike, no generalno ga je postavio već Clausewitz na način da politika ima prevlast nad vojskom, te da u svakom trenutku određuje smjerove vojnog djelovanja i uporabu oružanih snaga¹⁹. Između ostalog i u takvom shvaćanju odnosa politike i vojske leži dio odgovora zašto se u kriznim situacijama vojna sila rabi vrlo selektivno²⁰,

odnosno više se rabi prijetnja silom i pokazivanje mišića (koncept odvraćanja i force projection) nego sama sila, dok se primat daje uporabi političkih sredstava (konzultacije, pregovori, posredovanje i sl.) U mirnodopskim uvjetima politika stvara uvjete za ne-uporabu vojnih snaga korištenjem političkih sredstava u postizanju ciljeva nacionalne politike, ali istodobno stvara i uvjete (razvoj strategije, doktrine, ustroj i struktura vojske, financiranje, obuka, opremanje i nabava, planovi modernizacije i sl.) da oružane snage mogu izvršiti svoju zadaću ako dode do najgoreg. S druge strane vojska provodi političke odluke i stvara uvjete za kreiranje novih političkih odnosa i procesa nakon završetka neprijateljstava. Ti se elementi prepleću pa je neprim-

grupacija uporabila svoju moć i nametnula pokretanje ratnih operacija kao svoje rješenje moglo bi se s pravom argumentirati da se više ne bi radilo o demokratskom sustavu i demokratskoj zemlji, 2. shvaćanje da rat u današnje doba znači nametanje strahovitih prijetnji i patnji kako svom tako i drugom narodu zbog porasta učinkovitosti borbenih sredstava što se protivi općeprihvaćenim temeljnim vrijednostima demokratskih nacija, a što čini gotovo nemogućim dobivanje javne potpore pokretanju borbenih operacija, 3. široko prihvaćeno shvaćanje i strah da nešto što počne kao lokalni sukob može ubrzo prerasti u sukob širokih razmjera što samo još dalje potencira širenje patnji i prijetnji čak i fizičkom opstanku naroda i ljudske rase.



Izviđanje je važan dio borbenih djelovanja

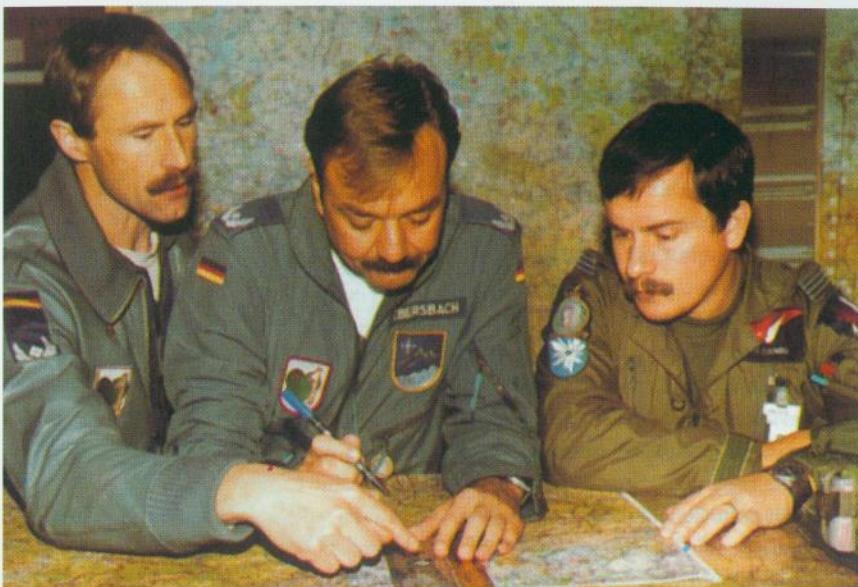
jerenim položajem u društvu i njezinom predimenzioniranom uporabom moguće stvoriti takve uvjete u kojima će vojska biti kočnica sveukupnom mirnodopskom gospodarskom i društvenom razvoju, odnosno može postati nemoguće postići povoljno političko rješenje nakon užeg ili šireg sukoba čime će se stvoriti uvjeti za idući rat čak i prije završetka prethodnog.

Zapaženo je da u pravilu ratove ne pokreću države koje imaju demokratsku kontrolu nad oružanim snagama, a Savez je i sastavljen od takvih. Razlozi su različiti, ali mogu se svrstati u tri skupine: 1. institucije političkog sustava su u nemogućnost postizanja konsenzusa o pokretanju, čemu bitno pridonosi transparentno upravljanje svim bitnim procesima vezanim uz oružane snage, a onog trenutka kada bi jedna interesna

Utolikoj je danas **sve značajnija uloga i rasprostranjenost prevencije nastanka kriza kao i upravljanja krizama** koje su već nastale, čime se nastoji sprječiti nastanak ratnih djelovanja ponekad čak i po cijenu da strane u sporu ne budu jednako zadovoljne (što najčešće ostavlja na određeni način prikracenu onu slabiju stranu). Upravo je upravljanje krizama jedno od područja gdje možemo puno dati, ali i puno naučiti. Kod uporabe termina upravljanje ili prevencija krize treba razumjeti da ono što je za nekoga kriza koliko god možda neugodna i s posljedicama koje prijete da se prenesu i njegov teritorij i ugroze njegove interese, za strane u sukobu, a naročito slabiju stranu može biti i te kako krvav rat. Iskusili smo krizu koja je prerasla u borbe operacije na svojim ledima jednim dijelom upravo zbog nedjelotvornog

¹⁹ O ratu, Karl von Clausewitz, MORH, Politička uprava, Zagreb, 1997.

²⁰ Strategija za 21. stoljeće, kontraadmiral Davor Domazet Lošo, NATO - Temeljni dokumenti (I), Poseban prilog, Hrvatski vojnik, broj 16., kolovoz 1996.



Zajedničko planiranje

upravljanja. Suočavali smo se s protivnikom premazanim svim mastima, iskusili sve moguće oblike himbenog pregovaranja i isto takvog djelovanja s protivničke strane, a imali smo prilike osjetiti i neodgovarajući pristup ekvidistance međunarodnih pregovarača i promatrača koji su prečesto smatrali obje strane jednakom krvima za prerastanje krize u ratne operacije, a poneki trik smo i sami naučili. Tijekom rata stekli smo borbeno iskustvo koje, ako se bude njegovalo na pravi način (ne preuveličavanjem) uz odgovarajuću obuku i prikupljanje znanja, od naših vojnika i civilnih stručnjaka stvoriti vrlo tražene i cijenjene sudionike međunarodnih mirovnih operacija i operacija upravljanja krizama. Sve to može poduprijeti naša nastojanja ka zauzimanju pripadajućeg nam položaja u međunarodnoj zajednici i pristupanju različitim međunarodnim političkim i vojnim organizacijama.

U tom pogledu jedan od najbitinijih pojedinačnih zadataka na ovom području jest **donošenje nekoliko bitnih temeljnih dokumenata** koji će poslužiti kao osnova za provodenje odgovarajućih politika (strategija nacionalne sigurnosti, strategija obrane, vojna strategija). Kod donošenja odluke o novom strateškom konceptu najbitnije je odgovoriti sam sebi na pitanje zašto uopće trebamo novi koncept? Što se to promijenilo u okolini ili u nama samima da je potrebno donijeti novu strategiju? U slučaju Saveza upravo provodenje operacija različitih od operacija predviđenih člankom 5. temeljnog ugovora i potreba koja im je prethodila, kreiranje i razvoj PfP do granica koje vjerojatno nisu ni sami predlagaci očekivali u tako kratkom

vremenu, kao i proširenje Saveza na bivše zemlje Varšavskog ugovora sasvim sigurno daju uz stalne promjene strateškog okruženja dovoljno opravdanja i razloga za donošenje novog koncepta. Da bi se neki dokument s pravom nazivao strateškim konceptom potrebno je ispuniti odredene prepostavke. Mora ga donijeti za to ovlašteni subjekt, mora biti donesen sukladno unaprijed utvrđenoj proceduri, uz sudjelovanje unaprijed utvrđenih institucija, i konačno moraju mu prethoditi određeni analitički procesi i dokumenti. Nesretna je činjenica i rezultat stjecanja okolnosti da ni jedan dokument sa sigurnosnog i obrambenog područja kod nas ne zadovoljava te uvjete. Već to je dovoljan razlog da konačno pokrenemo izradu tih dokumenata, te da u postupku njihovog donošenja osiguramo sudjelovanje svih potrebnih institucija i postizanju konsenzusa na razini cijelog društva o njihovom sadržaju cijeneći različita nastojanja, opcije i interes.

Dilema o kakvoj strategiji će se pri tome raditi, koaliciskoj ili samostalnoj, iako razumljiva, zapravo je nepotrebna. Strategija mora polaziti od analiza stanja u društvu i okruženju, poželjnih sigurnosnih i vojnih sposobnosti te raspoloživih resursa. Ne bi bilo poželjno donositi strategiju koja će za ishodište imati neko još neostvareno stanje u budućnosti, te koja svojim upitnim koaliciskim karakterom ne bi zapravo imala uporišta jer ne postoji koalicija čiji smo član i koja je spremna poduprijeti nas i pomoći u slučaju nepovoljnog razvoja dogadaja. Iz toga slijede dvije posljedice. Prva je da takvo stanje, tj. članstvo u Savezu može biti samo jedan od željenih

strateških ciljeva strategije koji se odgovarajućim djelovanjem i instrumentima tek treba ostvariti, a tek ostvaren on postaje ishodište za dalje korake. Druga posljedica je da će se, ako ne prije, tada ispunjenjem tog cilja pojaviti potreba za redefiniranjem strategije, utvrđivanjem nekih novih polazišta i nekih novih ciljeva, što je normalna situacija za razrješenje koje sigurnosno-obrambeni sustav mora biti spreman pokretanjem unaprijed utvrđenih postupaka redefiniranja postojećih strategija.

Spomenuto sudjelovanje svih potrebnih institucija i postizanje konsenzusa na razini društva o sadržaju strategija pretostavlja postojanje ekipiranih vladinih i nevladinih, kao i stručnih institucija i središta što predstavlja slabu kariku ovog procesa. Naime, **strukovna javnost** zapravo je - možda malo pesimistički - marginalizirana iz barem dva razloga. Prvi je da u proteklih desetak godina ničim nije stimulirano uključivanje civilnih stručnjaka u pitanja obrane na najvišoj razini, a drugi da u onoliko koliko su ti stručnjaci i postojali te bili zainteresirani za sudjelovanje u postupku definiranja različitih strategija i na njima zasnovanih programa i planova, vrata su im bila uglavnom zatvorena i djelovanje marginalizirano pogotovo ako su imali drukčije stavove od službene politike. Neke od ključnih znanstvenih i obrazovnih institucija koje su trebale producirati kadrove sposobljene za rad na sigurnosnom i obrazovnom području ili su ukinute ili nikada nisu ni utemeljene. Stoga ću ponoviti konstataciju izrečenu već jednom da tamo gdje nema slobodne razmjene stručnih mišljenja, ni temeljne rasprave, formalne i neformalne, između različitih subjekata unutar obrambenog sustava kao i izvan njega, a do čega u pravilu dolazi zbog nečije želje za podizanjem svega povezanog sa obranom i sigurnošću nacije na bijedestal nedodirljivosti, gotovo neprimjetno se može dogoditi kako prva žrtva može biti upravo sigurnost i obrana nacije.

Donošenjem temeljnih strategija može se polučiti nekoliko više nego važnih rezultata. Sadržajem strateških dokumenata šalje se jasna poruka okruženju o temeljnim postavkama i ciljevima nacionalne politike, šalje se isto tako jasna poruka međunarodnim institucijama o transparentnosti temeljnih dokumenata i sukladnosti razmišljanja, stvara se dijalog u društvu o svim bitnim pitanjima funkcioniranja društva i države, stvara se definirani postupak donošenja

strateških dokumenata, stvara se krug institucija koje sudjeluju u postupku, razmjenjuju i sukobljuju mišljenja i djeluju kontrolno jedna prema drugoj, provedba temeljnih dokumenata političkim djelovanjem dobiva čvrsto uporiše čime se izbjegava lutanje i improvizacija i konačno strateški dokumenti postaju čvrste osnovice za planiranje.

Provedba aktivnosti na temelju Akcijskog plana pristupanja

Pogledajmo sada što o postupku pristupanja i prepostavkama potrebnim za pristupanje Savezu kaže MAP.

Vec prvi članak iznimno je važan za zemlje poput Republike Hrvatske jer se konstatiira da su **vrata za pristupanje u Savez i dalje otvorena**. Pritom se navodi da je MAP temeljen na intenzivnom i individualiziranom dijalogu o pitanjima pristupanja te utvrđuje program aktivnosti koji bi trebao pomoći zainteresiranim zemljama u njihovim priprema za eventualno članstvo u Savezu²¹.

Provđemo li program aktivnosti iz Individualnog partnerskog programa na

na način da od dijela problema postanemo dio rješenja tog problema. Suradnjom i partnerstvom s međunarodnim institucijama moramo sudjelovati i predlagati načine, metode i programe rješavanja nagomilanih problema u regiji, a istodobno učiniti sve da ne sudjelujemo u njihovu stvaranju

Što se tiče programa aktivnosti, u članku 2. utvrđuje se da s popisa aktivnosti aspirant može izabrati one koje su od najveće vrijednosti za aspiranta u procesu njegovog pripremanja. To je potrebno iskoristiti na način da izaberemo aktivnosti koje nas najbolje kvalificiraju za članstvo u Savezu, a koje su prilagodene našim potrebama. Iznimno je važna i odredba tog istog članka koja utvrđuje da je aktivno članstvo u Partnerstvu za mir i dalje bitna pretpostavka za daljnje produbljivanje političke i vojne uključenosti u rad Saveza što znači da samo **aktivnim djelovanjem u okviru PfP** možemo doći u poziciju da postanemo kandidat za članstvo u Savezu.

Isto tako je važna odredba članka 3. koja utvrđuje da će se odluka o pozivu zainteresiranoj zemlji da počne razgovore o pridruživanju donijeti na temelju proc-

ka približavanja Savezu pozivom da mu se pridružimo.

Sadržaj akcijskog plana podijeljen je na pet poglavlja: I. Politička i ekonomski pitanja, II. Obrambena/vojna pitanja, III. Pitanja resursa, IV. Sigurnosna pitanja i V. Pravna pitanja. Iz toga je već moguće vidjeti kojim temama se daje važnost u procjenjivanju sposobljenosti zemlje za članstvo u Savezu, no mi ćemo se ovdje detaljnije pozabaviti samo s prva dva poglavlja.

Od zemlje se očekuje da utvrdi godišnji program priprema za eventualno buduće pristupanje, odredi ciljeve i nositelje aktivnosti, itd., a svaka je zemlja slobodna da u bilo kojem trenutku ažurira program po svojoj procjeni. Program će poslužiti Savezu kao temelj za projenu napretka koji je zemlja postigla i za davanje povratnih informacija. Pregovori i sastanci za vrijeme procesa približavanja Savezu vode se u poznatom formatu 19+1 u Vijeću i drugim tijelima Saveza²², a predvideno je i održavanje takozvanih radionica (workshops) koje se održavaju poradi razmatranja pojedinih pitanja sadržanih u popisu akcijskog plana.

Kao što se od zemlje očekuje podnošenje godišnjeg programa tako će i Savez podnijeti zainteresiranoj zemlji godišnje izvješće koje će sadržavati zapažanje o učinjenom napretku na područjima pokrivenim individualiziranim godišnjim programom. Ovo izvješće služi kao temelj za raspravu Vijeća Saveza (NAC) sa zainteresiranim zemljom. U njemu se identificiraju područja za daljnju akciju ali aspirant zadržava pravo diskrecijske procjene o svrshodnosti poduzimanja dalnjih akcija.

Nije bez razloga što su **politička i ekonomski pitanja** stavljena u prvu glavu akcijskog plana. Aspiranti će dobiti priliku da iskažu svoju volju i sposobnost za preuzimanje obveza Washingtonskog sporazuma i odgovarajućih odredbi Studije o proširenju NATO-a. Pritom oni moraju prihvati već spomenuta temeljna načela kao što su sloboda, demokracija, individualne slobode, zajedničko naslijede i civilizacijski dosezi i vladavinu prava. Vidimo da je riječ upravo o načelima u provođenju kojih smo imali najviše problema s međunarodnom zajednicom u proteklih nekoliko godina.

U svjetlu tih odredbi kao i temeljnih načela Saveza iz Sjeverno-atlantskog sporazuma treba promatrati zahtjeve upućene prethodnoj Vladi Republike



Sve je važnija uloga transportnih kapaciteta Saveza

kvalitetan i djelotvoran način ove nam odredbe daju sigurnost da možemo istaći kandidaturu za pristupanje Savezu te da imamo pravo zahtijevati individualno rješavanje našeg zahtjeva, a ne rješavanje u paketu i čekanje na sporije dijelove kompozicije da ispunje uvjete. Kao zemlja u regiji bremenitoj problemima iz koje ne možemo fizički pobjeći moramo prilagoditi naše političko i vojno djelovanje

jene svakog pojedinačnog slučaja. U tom smislu aktivnosti koje provodi zemlja na temelju MAP-a i njezino sudjelovanje služe kao **temelj za razlikovanje i odvajanje zainteresirane zemlje od drugih zemalja**. No, isto tako navodi se da ne postoji nikakav vremenski okvir za ispunjenje ovih aktivnosti, niti da je (puko) sudjelovanje u njima jamstvo za sigurno pridruživanje. Tek uspešna provedba tog programa te jasno izražena opredijeljenost vrijednostima i načelima rada Saveza na političkom i vojnom planu stvaraju pretpostavke za povoljno razmatranje članstva i okončanje postup-

²¹ Membership Action Plan (MAP), North Atlantic Council, Washington, SAD, 23.-24. travanj 1999.

²² NATO Handbook, Office of Information and Press, NATO, Bruxelles, Belgium, 1998-1999.

Hrvatske oblikovane u dokumentu koji je u javnosti poznat kao "Roadmap to Partnership for Peace"²³. Već površna analiza zahtjeva iz ovog dokumenta i načela navedenih u MAO-u, a izvedenih iz Sjeverno-atlantskog sporazuma i Strateškog koncepta pokazuje na identičnost zahtjeva koji su samo detaljizirani i konkretizirani s obzirom na točno odredenu situaciju i točno odredenu zemlju.

S obzirom na promjene nastale u Republici Hrvatskoj nakon izbora može se očekivati da su neki od tih zahtjeva izgubili na značenju, dok je rješavanje nekih problema pokrenuto s mrtve točke, ali je za vjerovati da će jedan dio ipak biti potrebno ispuniti tijekom izvršavanja aktivnosti u sklopu PfP i kroz postupak približavanja Savezu provodenjem odredbi MAP-a.

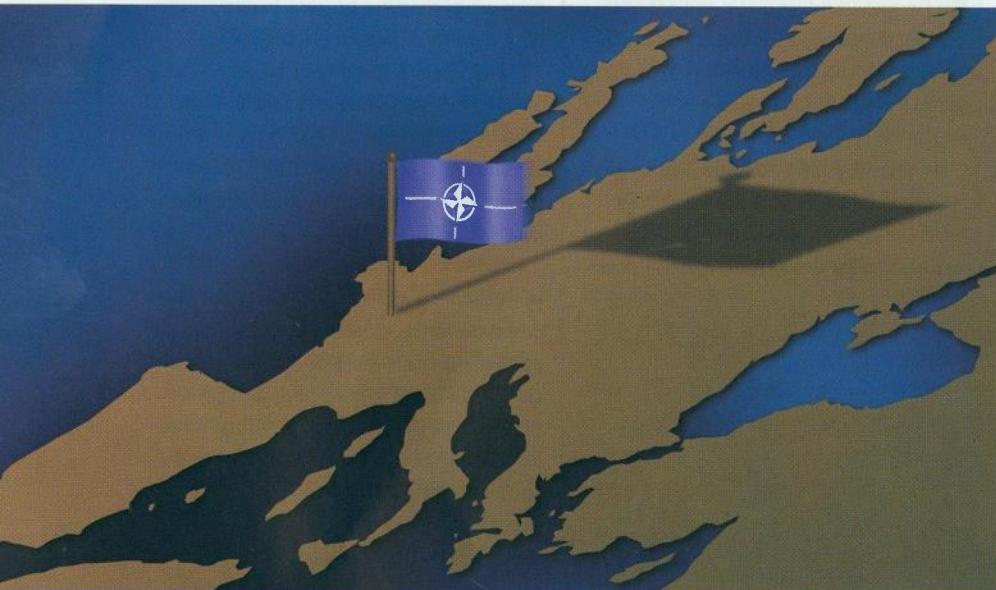
sve skupa, ako se ostvari, a ne ostane mrtvo slovo na papiru predstavlja važan korak u dokazivanju spremnosti za primanje u obitelj demokratskih europskih zemalja integriranih u nekoliko važnih međunarodnih organizacija. Intencija povećanja transparentnosti financiranja obrane poklapa se sa onim što očekuje MAP te se savršeno uklapa u aktivnosti koje Hrvatska treba poduzeti kao preduvjet za razmatranje njezinog članstva u NATO.

Program Vlade izričito navodi kao jedan od ciljeva gospodarskog razvoja izgradnju odnosa s EU i drugim međunarodnim organizacijama, uključivanje u mirovne misije UN, kao i ispunjavanje obveza koje proizlaze iz članstva u OSCE, a i to se poklapa sa smjernicama i naglašcima strateškog koncepta. Približavanjem i suradnjom sa

možda malo nespretnom formulacijom o podređivanju ustroja i strukture osoblja zadaći civilnog nadzora nad vojskom (ustroj i struktura osoblja - kao i mnogi drugi elementi - moraju biti podređeni i proizlaziti iz zadaća koje društvo stavlja pred Oružane snage i vojnih/obrambenih sposobnosti koje želi da vojska ima sa svrhom provođenja tih zadaća, a ove pak moraju biti utvrđene obrambenom i vojnom strategijom što su sve temeljni dokumenti koje u deset godina postojanja države nismo uspjeli stvoriti) ipak na dovoljno jasan način daje do znanja da se i na tom području želimo približiti praksi i metodama nadzora Oružanih snaga koje proizlaze iz poimanja i biti demokracije i koje su općenito prihvачene u demokratskim zemljama Zapada.

U samom postupku implementacije odredbi MAP-a tijekom procesa približavanja Savezu od aspiranta se očekuje da opiše kako se na njegovu provedbenu politiku i praksu odražavaju promjene i kako se ona razvija u skladu s navedenim elementima u Glavi I. MAP-a. Isto tako očekuje se da on iskaže svoje stavove i potvrdi svoju volju i sposobnost prihvatanja drugih temeljnih dokumenata i odrednica Saveza (strateški koncept, razvoj europske sigurnosne i obrambene inicijative i sl.) a u članku 5. od aspiranta se očekuje da pruži informacije o stanju gospodarstva, makro-ekonomski podatke i podatke o državnom proračunu, kao i o razvoju gospodarske politike.

Što se tiče obrambenih i vojnih pitanja jedan od čimbenika koji će biti razmotren u postupku utvrđivanja pogodnosti aspiranta za članstvo u Savezu bit će i sposobnost da pridonesi kolektivnoj obrani i misijama Saveza na vojnom planu, kao i njegova volja da pokrene postupna poboljšanja svojih vojnih sposobnosti. Naglasak je na postupnosti poboljšanja iz čega slijedi da je to proces čije rezultate nitko ne očekuje preko noći. Konačno ni Savez, a još manje europske zemlje članice nisu bili zadovoljni onim što je otkrila operacija "Allied Force" o vojnim sposobnostima europskih zemalja, zaostajanju njihovih vojnih sposobnosti za onima SAD i njihovoj ovisnosti o vojnim snagama SAD²⁵ pa ipak nema govora o tome da bi to moglo imati neke nepovoljne posljedice po njihovo članstvo ili punopravnost u Savezu. I ovdje je bitna prepostavka puno sudjelovanje u radu i operacijama



NATO je postao temelj europske sigurnosti

U tom smislu je ohrabrujuća javno iskazana namjera nekih od glavnih političkih institucija RH o čvrstoj odlučnosti prema približavanju integracijama i posebno NATO savezu²⁴. Program Vlade RH utvrđuje opredjeljenje za izgradnju civilnog društva, demokratske i tržišno orijentirane države integrirane u EU, jačanje pravne države, redefiniranje uloge i funkcioniranja tajnih službi, povećanje uloge nevladinih udruženja, gradansku i institucionalnu inicijativu i preuzimanje odgovornosti za budućnost, sustavno pristupanje pitanju ljudskih i manjinskih prava, povratku prognanika (što treba biti proces provediv i proveden ne samo u Hrvatskoj) kao i slobodi medija, što

svim onim institucijama koje su navedene u konceptu, ali i onima koje nisu navedene na posredan se način mogu postići rezultati. Uspješnost i koordiniranost nastupa prema različitim institucijama stvaraju prepostavke za uspješno uključivanje u onih nekoliko nama najvažnijih međunarodnih organizacija na europskom prostoru..

Program Vlade također navodi da će Vlada poticati dobrosusjedske odnose i da nacionalna sigurnost mora biti zasnovana na načelima i mehanizmima kolektivne sigurnosti, a među strateškim ciljevima nalazi se postizanje transparentnosti sustava obrane i integracija u međunarodne vojno-političke saveze. Također se

²³ Roadmap to Partnership for Peace, prema različitim tekstovima objavljenim u tisku (Večernji list, Nacional) tijekom 1999.

²⁴ Program Vlade Republike Hrvatske, www.vlada.hr/lin.html, 27. travnja 2000.

Partnerstva za mir čime se produbljuju političke i vojne veze aspiranta sa Savezom, te mu se pomaže u pripremama za sudjelovanje u punom rasponu novih misija.

Početak procesa predstavlja individualni partnerski program (IPP) kojim će se preciznije fokusirati sudjelovanje aspiranta u Partnerstvu za mir, a u direktnoj vezi s pitanjima povezanim s punim članstvom u Savezu. Kako je već spomenuto PARP proces poslužit će za planiranje aktivnosti i ciljeva koji su najbitniji za aspiranta u tijeku pripremanja njegove strukture snaga i vojnih sposobnosti za kasnije puno članstvo. Pritom će aspirant morati proći kroz postupak razmatranja realizacije planiranih ciljeva. Planirani ciljevi utvrđit će se na bazi konzultacija aspiranta sa Savezom i intencija je da se za razliku od članstva u Partnerstvu za mir gdje odredene kriterije i procedure moraju ispunjavati samo PfP deklarirane snage aspiranta, ovi ciljevi mogu biti primjenjeni na bilo koju komponentu strukture snaga aspiranta.

U znak transparentnosti i u suglasnosti s procedurama PARP-a od aspiranta se očekuje da učini dostupnima pojedinačne dokumente nastale tijekom PARP procesa kako članicama saveza tako i drugim zemljama aspirantima. Uz to očekuje se i pozivanje prestavnika drugih zemalja članica da sudjeluju u procesu razmatranja realizacije planiranih ciljeva.

Jedna od intencija novog koncepta jest i stvaranje preduvjeta za kvalitetnije obrambeno planiranje. U tom smislu koncept predstavlja vodič najviše razine planerima u pogledu vrste i strukture snaga koje su potrebne Savezu da izvrši puni raspon svojih zadaća koji se kroz sustav i procedure detaljnog obrambenog planiranja spušta do najnižih razina.

Posljedica pokretanja postupka donošenja strateških dokumenata i provedbe spomenutih aktivnosti bit će potreba proñalaženja balansa između snaga koje su učinkovite, ali istodobno ne predstavljaju neprihvatljiv teret nacionalnoj ekonomiji. To će dovesti do potrebe ponovne procjene nacionalnih sigurnosnih interesa uz istodobno smanjenje i reorganizaciju oružanih snaga kao odgovor na narašle ekonomske i socijalne probleme i potrebe. Čini se da bi najbolji put mogao biti u traženju

kvalitete umjesto kvantitete²⁶.

U tom smislu svoju opredijeljenost što bržem hvatanju koraka s ostalim aspirantima i eventualnom pristupanju trebalo bi uobičiti u aktivnosti vezane na razvoj i postizanje odredene razine transparentnosti u obrambenom planiranju i postupku donošenja proračuna, stvaranju kritične mase pripadnika OS, ali i civila koji razumiju način djelovanja Saveza te političke i vojne odrednice njegova djelovanja, stvaranje kritične mase pripadnika OS, ali i civila koji razumiju široko područje sigurnosnih pitanja te probleme i procedure suradnju u Europi na polju sigurnosti, razvoj vojne strategije kao i procedura uključivanja i suradnje različitih institucija u postupku njezinog donošenja, razvoj struktura i procedura za planiranje u slučaju kriza kako nacionalnih, tako i međunarodnih, razvoj demokratske kontrole nad OS, razvoj civilno-vojne suradnje na svim područjima gdje se ova dva područja isprepleću, razvoj civilnog planiranja za izvanredne situacije stvaranjem novih i osnaživanjem postojećih struktura, kao i utvrđivanjem procedura suradnje sa OS, razvoj struktura i procedura spašavanja u slučaju katastrofa (prirodnih, tehnoloških i sl.), razvoj upravljanja resursima, razvoj područja prepletanja zaštite okoliša i djelovanja vojnih struktura i postrojbi, osnaživanjem civilne uključenosti (fakulteti, instituti, centri, mediji, nezavisne i nevladine organizacije) u postizanje konsenzusa o pitanjima sigurnosti u društvu, itd.

U definiranje i provodenje tih programa trebale bi biti uključene sve bitne političke institucije od Predsjednika

Republike, Vlade i Hrvatskog državnog sabora, preko Ministarstva obrane i Glavnog stožera te odredene razine i vrste postrojbi, do civilnih institucija.

Preostala tri poglavљa posvećana pitanjima resursa, sigurnosti (shvaćene u smislu zaštite od neovlaštenog pristupa informacijama) i pravne regulative nećemo detaljnije razmatrati. Recimo samo da što se tiče implementacije aktivnosti koje pokrivaju ova pitanja aspirant može u svakom trenutku dobiti savjet, a moguće je organizirati i radionice (workshops) na kojima će biti razmotrene neke od tema povezanih s ovim područjima.

Zaključak

Na putu prema Savezu moramo pokazati i dokazati da se ne zadovoljavamo samo kaskanjem za drugima već da imamo intelektualnog i političkoga kapaciteta za preuzimanje inicijative u svim onim sferama međunarodnih odnosa i politike koje se dodiruju s našim interesima i težnjama, ili za čije rješavanje možemo pridonijeti svojim resursima.

Aktivno djelovanje u Partnerstvu za mir uz provođenje programa aktivnosti utemeljenog na MAP-u, donošenje temeljnih konceptualnih i strateških odrednica sukladnih kretanjima u političkom, gospodarskom, sigurnosnom i vojnom okruženju kojem težimo i provođenje sigurnosne i obrambene politike sukladne odrednicama strateškog koncepta, najbolji su i najbrži put do punopravnog članstva u Savezu.



pukovnik Zvonimir Mahečić

Rođen 11. ožujka 1960. u Zagrebu.

Diplomirao na Pravnom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1984.

Magistrirao na Fakultetu organizacije i informatike u Varaždinu 1992.

Radio u Obavještajnoj upravi GS HV i Personalnoj upravi MO RH.

Trenutačno obnaša dužnost pomoćnika pročelnika Vojnog kabineta Predsjednika Republike.

U "George C. Marshall European Center for Security Studies" pohadao tečaj "Leaders for the 21st Century" i "College of Strategic Studies and Defence Economics" koji je završio kao "Distinguished Graduate".

Već je suradivao u Velebitu i Hrvatskom vojniku.

Bio član delegacije koja je u sklopu programa NATO Tour posjetila London, Bruxelles i Mons u travnju 1998.

Sudjelovao na okruglom stolu "Hrvatska i NATO" u proljeće 1998. u organizaciji Europskog doma u Jurišićevoj ulici.

²⁵ Imbalance of Power, Ed Foster, Jane's Defence Weekly, br. 1., Vol. 33., 5. siječanj 2000.

²⁶ Defence transformation in the new democracies, Chris Donnelly, NATO Review, studeni 1996.

NORMIZACIJA - Tehničko usklajivanje

Josip Martinčević MIKIĆ

Za pristupanje društvu europskih zvjezdica, pa tako i unutrašnjem tržištu Europske unije, postavljeni su vrlo jasni zahtjevi postupne izgradnje sustava

Kako nova država koja ulazi u članstvo ne bi umanjila razinu organiziranosti zajednice u koju se uključuje, pred nju su osim osiguravanja demokratskih prava građana i reguliranog tržišta postavljeni i zahtjevi za:

- očuvanje zdravlja i sigurnosti,
- zaštitu i unaprijeđenje okoliša,
- poticanje znanstvene i tehnološke suradnje,
- uklanjanje tehničkih zapreka međunarodnoj trgovini.

Europska unija svojom pretprijatnom strategijom za zemlje srednje i istočne Europe, utvrdila je program zadovoljavanja obveza unutrašnjeg tržišta kako bi se na dobrobit sviju osiguralo njegovo pravilno djelovanje i nakon proširenja novim članicama. Razlozi trgovine potaknuli su i napore na usklajivanju u području industrijskih normi. Tako su gotovo sve države srednje i istočne Europe započele proces prilagodbe europskim normama. Dakle vrlo bitno područje je tehničko usklajivanje koje podrazumijeva usklajivanje pravila u području sigurnosti osoba i proizvoda. Iz tog skupa usklajivanja znatno mjesto zauzima dragovoljna normizacija, budući da u primjeni propisa norme imaju veliku ulogu. Pod tehničkim usklajivanjem se osim usklajivanja propisa i zahtjeva koji se

postavljaju, podrazumijeva dakle i usklajivanje normi, te usklajivanje načina ocjenjivanja sukladnosti (ispitivanje, potvrđivanje/certifikacija, te ovlašćivanje/akreditacija).

Tako je u okviru održavanja tribine "ISO FORUM CROATICUM", 31. ožujka 2000. održano predavanje na temu: **Uloga dragovoljne normizacije u tehničkom usklajivanju s Europom i svijetom**

Predavač je bila mr. sc. Snježana Zima, dipl. inž., načelnica Odjela za normizaciju pri Državnom zavodu za normizaciju i mjeriteljstvo (DZNM). Tu će biti istaknuti najvažniji naglasci s ovog vrlo dobro organiziranog predavanja koje je održano u Vijećnici HGK Zagreb, pred velikim brojem zainteresiranih stručnjaka koji se bave ovom problematikom u svojim tvrtkama i institucijama.

U pripremama svake zemlje za integracijske procese normizacija kao dio tehničkog usklajivanja ima važno mjesto. Dogovor svih zainteresiranih strana o "najboljoj razini uređenosti" uskladenoj s europskim i međunarodnim rješenjima osigurava dragovoljnu primjenu normi u proizvodnji, ispitivanju i potvrđivanju, što je preduvjet uključivanja na svjetsko tržište. U skladu s europskim pristupom dragovoljne norme potpora su primjeni tehničkog zakonodavstva, a gospodarstvu olakšavaju nastup na europskom tržištu.

Svjetska trgovinska organizacija WTO je donijela više sporazuma od kojih navodimo: Sporazum o tehničkim zaprekama trgovini (Agreement on technical barriers to trade (TBT)), koji uključuje Kodeks dobre prakse za normizaciju (Code of good practice for standardization).

Što utvrđuje Sporazum o tehničkim zaprekama trgovini:

- potiče izradu tehničkih popisa utemeljenih na međunarodnim normama,
- potiče razvoj međunarodnih normi,
- potiče "upućivanje na norme" u tehničkim propisima,
- potiče razvoj sustava ocjenjivanja sukladnosti,

- obvezuje međusobno informiranje,
- obvezuje na dostavu nacrta tehničkih propisa,
- omogućuje davanje primjedbi svih zemalja članica.

Ako se tome pridaje takvo značenje, onda je nužno postaviti neka pravila, pa tako Kodeks dobre prakse za pripremu normi govori o sljedećim načelima:

- prihvatanje međunarodnih normi kao nacionalnih,
- doprinos izradi međunarodnih normi,
- objavljivanje programa rada na pripremi normi,
- jasno označavanje usklađenosti s međunarodnom normom,
- obrazloženje za odstupanja od međunarodne norme,
- dogovarena oznaka stupnja pripreme normi,
- utvrđivanje roka (60 dana) za primjedbe,
- dostavljanje nacrta norme zainteresiranim, razmatranje i usvajanje primjedbi na nacrt normi.

EU se u trenucima svojega širenja suočila s velikim brojem propisa u različitim zemljama, te je bilo nužno usklajivanje na europskoj razini. To je u početku rješavano prema preporukama o politikama normizacije UN/ECE na međunarodnoj i europskoj razini (United Nations Economic Commission for Europe), a bilo je znakovito po:

- poticanju na međunarodno razumijevanje i suradnju,
- poticanju na izradu međunarodnih normi,
- poticanju na prihvatanje međunarodnih normi kao nacionalnih,
- poticanju na priznavanje postupaka ocjenjivanja sukladnosti,
- preporukama za "upućivanje na norme" u propisima i
- poticanju na mjeriteljsko osiguravanje ispitivanja.

Zatim je Europska unija na svojoj razini razradila više pristupa od kojih je početni bio sektorski pristup prema kojemu su svi tehnički propisi "stavljeni na hrpu" i pokušalo se postići usklajivanje. To nije

dalо posebne rezultate, pa je rezolucijom Europskog vijeća od 7. svibnja 1985. (85/C 136/1) stvoren bitan napredak jer je donešen Novi pristup tehničkom uskladištanju normama (New Approach). Novim pristupom posao tehničkog uskladištanja je podijeljen između zakonodavca i stručnih organizacija za normizaciju, pojačana je odgovornost gospodarskih subjekata i konkurentnost što je ubrzalo usvajanje zajedničkih mjera među zemljama članicama EU.

Temeljna načela novoga pristupa su:

- Zakonodavno uskladištanje ograničeno je na usvajanje, putem smjernica "bitnih zahtjeva" sigurnosti (ili drugih zahtjeva od općeg interesa) s kojima moraju biti sukladni proizvodi,
- Izrada tehničkih specifikacija potrebnih za proizvodnju i za stavljanje na tržište proizvoda koji su sukladni bitnim zahtjevima smjernica, a uz uzimanje u obzir trenutnog stanja tehnologija, povjerena je organizacijama nadležnim u području normizacije,
- Tehničke specifikacije nisu obvezne i imaju status **dragovoljnih normi**,
- Nacionalne vlasti su obvezne priznati da se za proizvode proizvedene u sukladnosti s uskladištenim normama pretpostavlja da su sukladni "bitnim zahtjevima" smjernice,

Novi pristup tehničkom uskladištanju i normama bio je odgovor Zajednice na složeno pitanje uskladištanja među zemljama članicama u cilju uklanjanja zapreka protoku roba u granicama zajedničkog tržišta. Dakle u novom pristupu države članice se obvezuju na zakonodavno uskladištanje samo "bitnih zahtjeva" za skupine proizvoda s obzirom na sigurnost i zdravlje korisnika i potrošača, a da se tehničke potankosti u svezi s proizvodima i uslugama utvrđuju u stručnim ustanovama i donose u obliku uskladištenih normi. Novi je pristup iz temelja promjenio način uskladištanja brojnih nacionalnih tehničkih propisa i ubrzao proces uređivanja tržišta jasnom podjelom zadaća. Osim toga, novi je pristup imao za posljedicu dočnošenje politike ocjene sukladnosti na razini Zajednice.

Opći pristup (Global Approach) ocjeni sukladnosti je nastao Rezolucijom vijeća od 21. prosinca 1989. (90/C 10/01) i čini cjelinu s ostalim osnovnim dokumentima Zajednice kojima je uređeno zajedničko tržište. Tom je prigodom u prvi plan stavljeni primjena niza međunarodnih normi ISO 9000 za sustave upravljanja kakvoćom i niza europskih normi EN 45000 za sustave ovlašćivanja (akreditacije) ustanova koje obavljaju ocjenu sukladnosti. Izrađeni su moduli za različite faze ocjene sukladnosti



ISO FORUM CROATICUM



ISO FORUM CROATICUM je mjeseca tribina otvorena za javnost, za sve zainteresirane o problemima kakvoće u tvrtkama i ustanovama. Osim toga raznolikost tema omogućuje raspravu o uspostavi sustava upravljanja kakvoćom, certifikaciji sustava kakvoće prema međunarodnim normama niza ISO 9000, te primjeni drugih suvremenih alata u upravljanju tvrtkama i dr. Forum je uspostavljen 1995. godine na inicijativu Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo, a održava se u Hrvatskoj gospodarskoj komori u suradnji s HGK i DZNM. Za svaki forum angažira se jedan od predavača uvođenici, a nakon izlaganja otvorena je rasprava po temi, te razmjena mišljenja i iskustava među nazočnima.

Voditelji foruma su sa strane DZNM mr. sc. Biserka Bajzek-Brezak, a sa strane HGK mr. sc. Miroslav Matasović. Stručnjacima iz područja praćenja sustava kakvoće otvorena je mogućnost sudjelovanja kao posjetitelja ili se mogu uključiti u rad svojim prilogom.

te pravila za stavljanje u uporabu CE označke sukladnosti namijenjenih primjeni u smjernicama o tehničkom uskladištanju.

Dragovoljna normizacija

Kako bi se što više približili pojmovi koji određuju normizaciju i bila što jasnije prikazana djelatnost normizacije, u nastavku će biti više riječi baš o tom segmentu. Za što potpunije razumijevanje normizacije nužno je navesti i njezinu definiciju prema ISO/IEC GUIDE 2:1996.

Normizacija je djelatnost uspostavljanja odredaba za opću opetovanu uporabu koje se odnose na postojeće ili moguće probleme zbog postizanja najboljeg stupnja uređenosti u danom kontekstu.

Kako bi i ostali pojmovi postali što jasniji bit će navedeno i njihovo značenje.

Norma je isprava za opću i višekratnu uporabu, donesena konsenzusom i odobrena od priznate ustanove, koja sadrži pravila, upute ili obilježja djelatnosti ili njihovih rezultata i koja jamči najbolji stupanj uređenosti u određenim okolnostima.

Propis je isprava koja sadrži obvezna zakonska pravila, a donosi je mjerodavna ustanova.

Tehnički propis je propis u kojem su tehnički zahtjevi dani izravno upućivanjem na normu, tehničku specifikaciju ili upute za primjenu ili pak uključivanjem sadržaja tih isprava.

Tehnička specifikacija je isprava u kojoj se spominju tehnički zahtjevi kojima treba udovoljiti neki proizvod, proces ili usluga.

Upute za primjenu su dokumenti kojima se preporučuju načini ili postupci projektiranja, izrade, ugradnje, održavanja ili uporabe opreme, konstrukcija ili proizvoda.

Ciljevi normizacije

Opći ciljevi normizacije proizlaze iz njezine definicije i mogu se prikazati prema sljedećem:

- osiguranje prikladnosti nekog proizvoda, procesa ili usluge da u određenim uvjetima služi svojoj namjeni,
- ograničavanje raznolikosti izborom optimalnog broja tipova ili veličina,
- osiguravanje spojivosti raznih proizvoda,
- zaštita zdravlja, sigurnost, zaštita okoliša,
- uklanjanje zapreka trgovini itd.

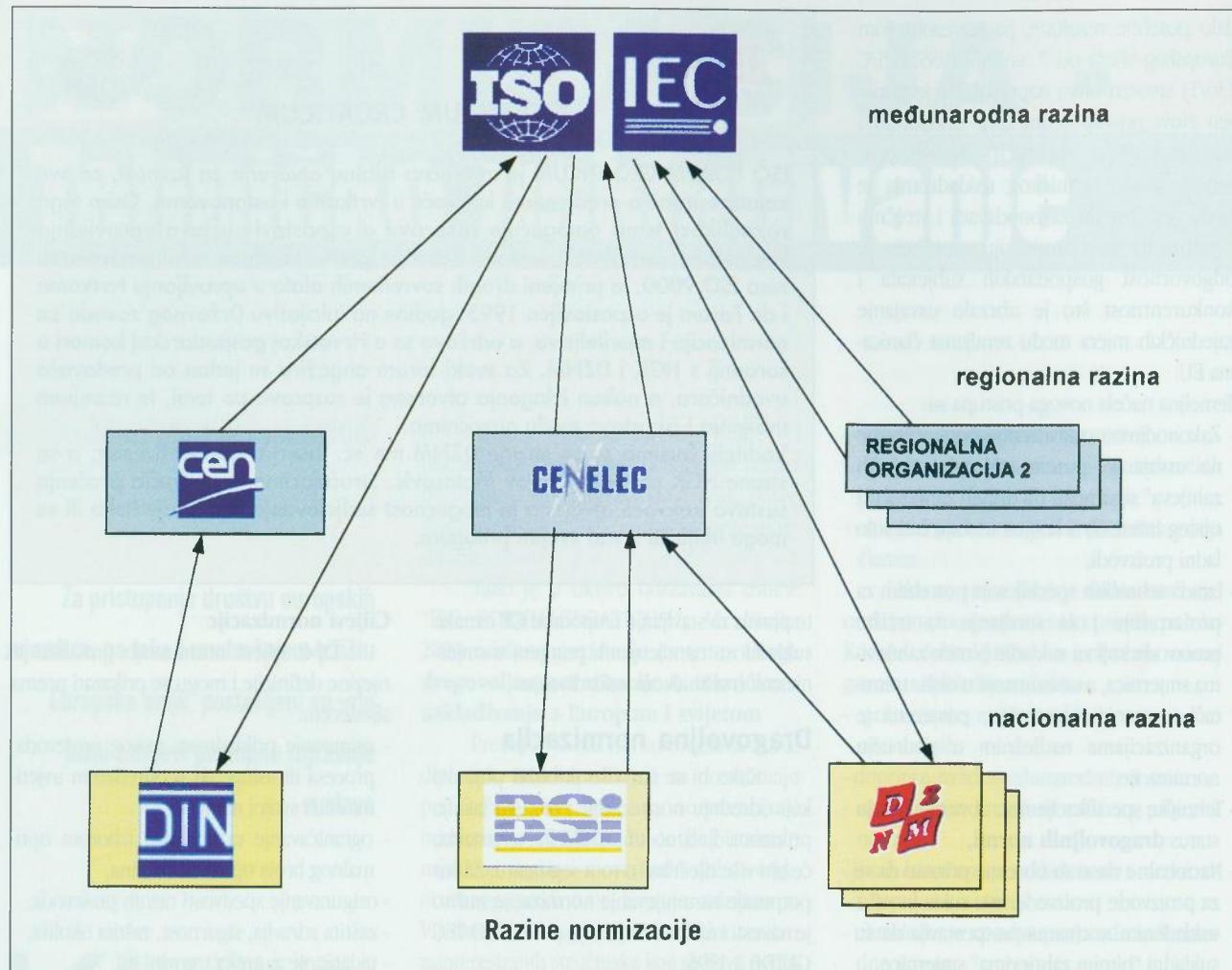
Norma, naime, utvrđuje "stanje tehnike" tj. stupanj razvoja tehnike u danom vremenu utemeljen na provjerjenim znanstvenim, tehničkim i skupstvenim spoznajama.

Postoji više vrsta normi, a neke od njih mogu imati značajke raznih normi. Tako mogu biti: osnovna norma, terminološka norma, norma za ispitivanje, norma za proizvod, norma za postupak, norma za uslugu, norma o potrebnim podacima i dr.

Načela normizacije

Normizacija se odvija prema nekim načelima od kojih su najvažnija:

1. Konsenzus (sporazum u kojemu se ni jedna od zainteresiranih strana odlučno ne protivi u bitnim pitanjima, u kojemu se nastoje uzeti u obzir gledišta svih zainteresiranih strana te uskladiti oprečna stajališta),
2. Uključivanje svih zainteresiranih strana (demokratski postupak pripreme normi prepostavlja uključivanje svih zainteresiranih strana koje imaju pravo sudjelovati i dati svoj doprinos izradi norme kako bi je dragovoljno primjenili. Zainteresirane strane mogu biti: proizvođači, uslužne tvrtke, potrošači, korisnici, javna uprava, stručne udruge, obrazovne ustanove i dr.),



3. Javnost rada (postupak pripreme normi mora biti dostupan javnosti od svojeg početka i u svim fazama),
4. Stupanj razvoja tehnike (norma definira "stanje tehnike"),
5. Koherentnost zbirke norma (zbirka norma mora biti koherentna, norme ne mogu biti proturječne što znači da donošenjem nove norme za predmet, stara mora biti povučena).

Razine normizacije

Razine normizacije su zemljopisni, politički ili ekonomski opseg normizacije.

To su:

- **međunarodna normizacija** u kojoj mogu sudjelovati odgovarajuće stanove svih zemalja svijeta. Najpoznatije međunarodne organizacije za normizaciju su:
 - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION - ISO
(Međunarodna organizacija za normizaciju - ISO)
 - INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION - IEC
(Međunarodno elektrotehničko povjerenstvo - IEC)
- **regionalna normizacija** je ona u kojoj mogu sudjelovati odgovarajuće ustanove samo jednog zemljopisnog, političkog ili

ekonomskog područja npr. europska normizacija. Europske organizacije za normizaciju su:

- EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION - CEN
(Europski odbor za normizaciju - CEN),
- EUROPEAN COMMITTEE FOR ELECTROTECHNICAL STANDARDS-CENELEC
(Europski odbor za elektrotehničke norme - CENELEC),
- EUROPEAN TELECOMMUNICATION STANDARDS INSTITUTE - ETSI
(Europski institut za telekomunikacijske norme - ETSI).

- **nacionalna normizacija** se odvija na razini jedne određene zemlje npr. hrvatska normizacija, slovenska normizacija itd. Nacionalne normirne ustanove su npr.:
 - DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG - DIN,
 - BRITISH STANDARDS INSTITUTION - BSI,
 - ASSOCIATION FRANÇAISE DE NORMALISATION - AFNOR,
 - DRŽAVNI ZAVOD ZA NORMIZACIJU I MJERITELJSTVO - DZNM, ima ulogu nacionalne normirne ustanove u Republici Hrvatskoj.

Mogu postojati i druge razine normizacije kao što su: pokrajinska normizacija (dio neke zemlje), granska

normizacija (grana proizvodnje), interna normizacija (na razini pojedine tvornice, poduzeća, udruge) i druge. Na slici su zorno prikazane razine normizacije i njihovi prioriteti u primjeni.

Načela upućivanja na norme

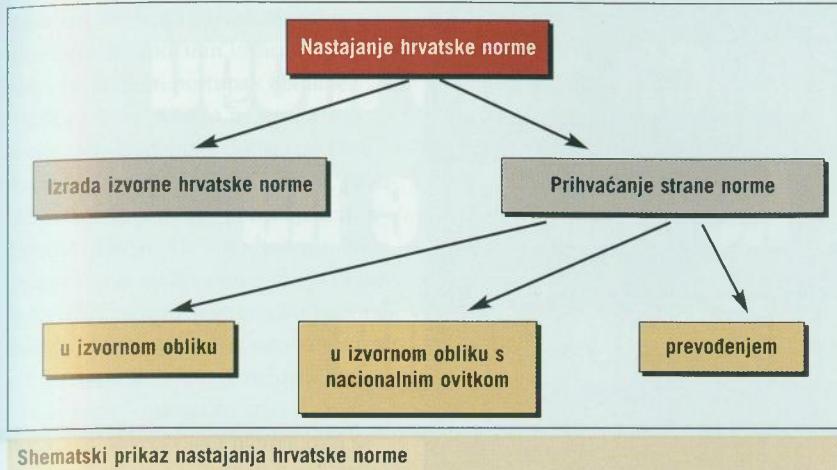
Kod primjene načela "upućivanja na norme" tehnički se sadržaji ne uključuju u tehničke propise nego su oni dani upućivanjem na normu koja te zahtjeve utvrđuje. Takvim se načinom pojednostavljuje i ubrzava zakonodavni proces, tehnički napredak ne zahtijeva izmjenu propisa, (mijenja se samo norma), olakšava se uklanjanje zapreka trgovini, bolje se osigurava primjena tehničkih propisa.

STROGOST UPUĆIVANJA - postoje dvije mogućnosti:

- isključivo upućivanje na određenu normu - zahtjev se može zadovoljiti primjenom te norme,
- opće upućivanje na norme - primjena norme jedna je od mogućnosti zadovoljavanja zahtjeva.

Hrvatska normizacija

Izrada, izdavanje, usvajanje i objava hrvatskih normi je regulirana Pravilnikom o izradbi, izdavanju i objavi hrvatskih normi

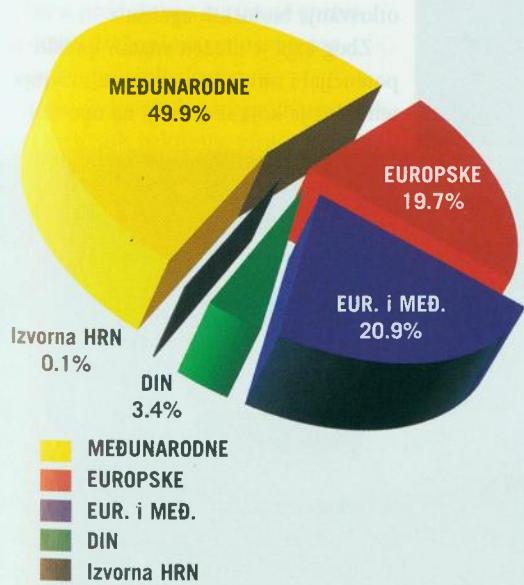


Shematski prikaz nastajanja hrvatske norme

(NN 74/97). Shematski prikaz nastajanja hrvatske norme jasno prikazuje njihovo nastajanje.

Za izradu prijedloga hrvatskih normi, te pripremu prijedloga za prihvatanje međunarodnih, europskih i normirnih ustanova drugih država, osnivaju se tehnički odbori (TO). Osnivanjem TO osigurava se utjecaj svih zainteresiranih strana i stručne javnosti za nastanak hrvatskih normi. Prema podacima DZNM, trenutačno je formirano 105 tehničkih odbora u čiji je rad uključeno oko 1000 stručnjaka iz različitih područja. Ministarstvo obrane RH kao zainteresirana strana pri usvajanju ili donošenju hrvatskih normi, se aktivno uključilo u rad tehničkih odbora i dosad je prijavljeno više od 20 stručnjaka u rad različitih tehničkih odbora (od brodogradnje do upravljanja okolišem i dr.). Rad TO reguliran je Pravilnikom o načinu osnivanja i rada tehničkih odbora (NN 55/96).

Objavljene i izdane HRN



Struktura objavljenih i izdanih normi u Republici Hrvatskoj

5. Kandidat mora pružiti dokaz svoje sposobnosti učinkovitog sudjelovanja u ovoj problematiki,
6. Organizacija-kandidat mora raspolagati s potrebnom telekomunikacijskom i informacijskom opremom,
7. Mora se prihvati glavnina europskih normi (minimalno 80 posto) prije prijema u punopravno članstvo,
8. Mora biti zadovoljen postupak obavešćivanja i mirovanja nacionalne normizacije u područjima dogovorene europske normizacije,

MEĐUNARODNE NORMIRNE ORGANIZACIJE	DATUM ČLANSTVA	EUROPSKE NORMIRNE ORGANIZACIJE	DATUM ČLANSTVA
ISO INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION	DZNM je član od 1. siječnja 1993.	ETSI EUROPEAN TELECOMMUNICATION STANDARDS INSTITUTE	DZNM je član od 1. siječnja 1994.
IEC INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION	DZNM je član od 1. svibnja 1993.	CENELEC EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION	DZNM je pridruženi član od 1. veljače 1995.
CAC CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION	DZNM je kontaktno mjesto za Republiku Hrvatsku od 1. svibnja 1994.	CEN EUROPEAN COMMITTEE FOR ELECTROTECHNICAL STANDARDIZATION	DZNM je pridruženi član od 1. listopada 1995.

U tablici je prikazano članstvo hrvatske normizacije u međunarodnim i europskim normirnim organizacijama.

U dijagramu je prikazana struktura objavljenih i izdanih normi u Republici Hrvatskoj kojih je trenutačno 1876, od čega je oko 8 posto na hrvatskom jeziku, a ostale na jeziku izvornika.

Pristup Europskoj uniji je moguć kad između ostalih uvjeta bude dostignuto punopravno članstvo u europskim normirnim organizacijama CEN/CENELEC.

Između EU i države - kandidata moraju biti zadovoljeni sljedeći uvjeti:

1. Mora postojati Europski sporazum (ili ekvivalent) koji utvrđuje prijelazno razdoblje za prijam u EU,
2. Implementacija smjernica EU (mora postojati i biti potpuno primijenjen zakonodavni okvir za dragovoljnu normizaciju, a postojeća tehnička legislativa treba biti povučena ili preinačena),
3. Organizacija - kandidat u svojoj državi treba biti priznata službenom **normirnom ustanovom**, nadležnom za sva područja koja su u nadležnosti CEN-a,
4. Kandidati moraju snositi svoje članarine,

9. Kandidat mora pružiti dokaz da se u njevoj državi može provesti politika autorskih prava i prava uporabe normi.

Zaključak

Ocjena sukladnosti proizvoda s propisima i normama postala je važan segment rasprava o tehničkim zaprekama u trgovini među zemljama. Europski i svjetski integracijski procesi postavljaju pravila za provedbu dokazivanja sukladnosti i upućuju na međunarodne norme, preporuke i upute, sve u svrhu transparentnosti primjene u pojedinim zemljama. Republika Hrvatska se postupno uključuje u međunarodne gospodarske integracije i pritom postupno mijenja svoje zakonodavstvo kako bi dokazala transparentnost međunarodnim pravilima. Procesi približavanja nacionalnoga tehničkog zakonodavstva tim pravilima tek su započeli, te se u idućem razdoblju očekuje snažniji napredak. Europska unija je u potpunosti definirala uvjete koje moraju ispuniti države - kandidati za prijelazno razdoblje, pa organiziranost pojedine države-kandidata određuje trendove približenja članstvu. Da je u pitanju veliki napor, potvrđuje činjenica kako je u Republici Hrvatskoj nužno usvojiti više od 12.000 normi. Ako k tome dodamo 100 do 150 novih normi koje se mjesečno objavljaju na svjetskoj i europskoj razini, onda se može procijeniti brzina pristupanju europskim integracijama.



Sustav letjelica koje mogu detektirati kemikalije na velikim udaljenostima



Američki sustav za biodetekciju može biti instaliran na helikopter Sikorsky UH-60 Black Hawk

Bespilotna letjelica Dragon Warrior je primjer novog naraštaja letjelica, dometa do 200 km, nosivosti do 20 kg. Može se prilagoditi i zadaćama biodetekcije

Pripremila Ankica ČIŽMEK

Cilj američke vojske je da do kraja ove godine uspije u razvoju letjelica koje će biti u mogućnosti detektirati i identificirati čak 20 različitih bioloških agensa na udaljenost od sto kilometara. Ovaj daljinski sustav za biodetekciju (a razvija se u Vojnom centru za biološke i kemijske agense u Marylandu) započeo je razvoj sa sustavom za detekciju i identifikaciju na 20 km. U to početno doba, bio je to fantastičan uspjeh, budući da se jedan od bioloških agensa koji se mogao detektirati na tu udaljenost bio i antraks.

Program biodetekcije započeo je kao rezultat panike koja se počela stvarati tijekom Pustinjske oluje (Desert Storm), kada, kako je to rekao general bojnik George Frid, američke vojne snage nisu imale baš nikakav sustav za otkrivanje bioloških agensa.

Zbog toga je uložen znatan ljudski potencijal i novčana sredstva u razvitak tehnologije koja se temelji na uporabi



lasera za detekciju agensa, uz vrlo opsežan i komplikiran logaritamski kompjutoriziran postupak obradbe.

Na početku, vojska je započela sa stvaranjem biblioteke podataka. Prvu datoteku tvorili su uzorci peluda, prašine i dima, koji su bili pohranjeni u računalski sustav. Uz koordinaciju, koju možemo usporediti s onom koja se događa u biološkom sustavu oko - uzorak, laser detektira agense, a računalskim sustavom se obavlja njegova identifikacija.

Naravno, vremenom se ta datoteka podataka povećavala i neprekidno se povećava. Uz primarni cilj detekcije pojedinačnih, izoliranih bioloških agensa, cilj je i njihova izolacija u ispušnim



Dosadašnji postupci detekcije i detektori oružja imaju ograničen domet i postoji opasnost prekasnog otkrivanja napada

tanje letjelice u sam oblak ("go out and touch the cloud").

Naravno, za takve bespilotne letjelice zasad je jedno od ograničenja težina i ograničenja veličine.

No, prije ovih metoda "budućnosti", cilj je, da nam sustav kaže je li neki od



Jer, vrlo se lako može spuštati, odnosno dizati, a za slijetanje mu je potrebna iznimno mala površina, a već spomenuta mogućnost lakog spuštanja odnosno dizanja na određenom terenu daje višestruku mogućnost laseru da djeluje i otkriva oblaka, koji u sebi

agensa negdje primijenjen. Unutar minute možemo sa sigurnošću reći jesu li u oblaku spore antraksa, no još uvijek nam ostaje problem odrediti jesmo li u tom trenutku bili izloženi ili ne.

A svatko će se složiti da je to iznimno važno. No, i dosad postignuto je fantastično.

Kao zaključak

Tijekom "Pustinjske oluje" američki vojnici nisu imali ni približno takve šanse. No, kako se sustav razvija, tako su se naravno razvijali i apetiti njegovih stvaralaca.

Želja da detekcija i identifikacija bude uspješna na neku daljinu je uspješno riješena (5 km npr. prije desetak godina), kao i da se ta daljina i broj agensa koji se mogu detektirati povećava.

Danas je cilj detekcija iz svemira. Dakle, svemirski sustav koji će se instalirati na satelitima, koji će moći doći do mjesta gdje će postojati sumnja o biološkom oblaku, no njezine mogućnosti će biti takve da će se vrlo brzo moći prebacivati s jednog mesta na drugo.

Od početnih četiri agensa, danas je također cilj da to bude dvadesetak agensa koji bi onda doista pokrivali široku paletu mogućih opasnosti uzrokovanih biološkim agensima.

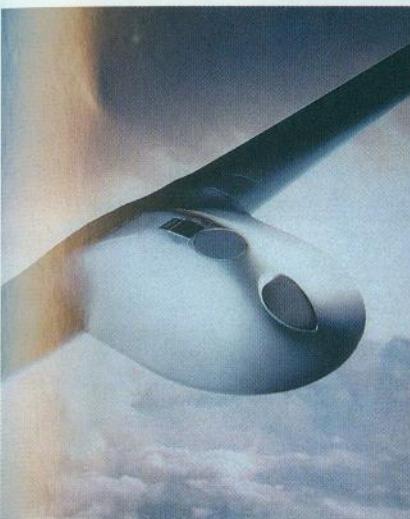


Zaštita vojnika od NBK oružja važan je dio taktike svake vojske

sadržavaju biološke agense.

Zasad je ovaj sustav idealan za montažu laserskih sustava za identifikaciju bioloških oblaka.

No, cilj dalnjih istraživanja je da kompletni sustav za detekciju i identifikaciju bude instaliran na bespilotnim letjelicama, koje će u tom smislu pružati ne samo mogućnost detekcije i identifikacije na daljinu, nego i ulje-



DarkStar, još jedna od bespilotnih letjelica novog naraštaja koja bi se mogla koristiti za biodetekciju

plinovima (koji su već sami po sebi jedan od ciljeva detekcije i kontrole), zatim u produktima izgaranja goriva različitih zrakoplova, odnosno proizvoda topničkih eksplozija.

A detekcija živih patogenih organizama (različitih bakterija, virusa, rikecija, gljivica) "maskiranih" s gore navedenim, nije nimalo jednostavnija.

Jedno od sredstava, koja su bila najpogodnija za uporabu tijekom detekcije i identifikacije su helikopteri. Sikorsky UH-60 Black Hawk je idealan kao zrakoplovni sustav, na koji se može instalirati laserski sustav.

Od svog pojavljivanja godine 1978. UH-60 A Black Hawk je doživio mnoge modifikacije i promjene zbog specijalnih misija i zadaća. (Jedna od njih bila je i EH-60 A koja je nosila Quick Fix II B električnu opremu za smetnje i identifikaciju neprijateljskih sustava za komunikacije).



Protuoklopni vođeni raketni sustavi XIV.dio

Tijekom 80-ih godina vlade Njemačke, Francuske i Velike Britanije odlučile su ujediniti svoje vrlo stroge zahtjeve za izradu novog protuoklopног vođenog raketnog sustava koji bi trebao zamjeniti POVRS-e druge generacije velikog dometa (HOT, TOW i Swingfire) koji se trenutačno nalaze u operativnoj uporabi. Rezultat ove suradnje je bilo pokretanje razvojnog programa za sustav treće generacije nazvan PARS-3LR (njemački naziv), AC3G-LP (francuski naziv), odnosno, TRIGAT-LR (engleski naziv).

Berislav ŠIPICKI

TRIGAT-LR

U vrijeme njegovog pokretanja, program TRIGAT-LR bio je zamišljen kao program koji bi trebao dati učinkovit odgovor na prijetnju koju je predstavljao vrlo veliki broj tenkova koji je u ono vrijeme bio u operativnoj uporabi u okviru vojski Varšavskog ugovora. S obzirom na to, novi je sustav bio predviđen za instaliranje i na oklopna bojna vozila (raketni lovci tenkova) i na bojne helikoptere, a konstruiran je tako da može detektirati, prepoznati, identificirati i pogoditi s velikom preciznošću oklopne ciljeve po danu i po noći kao i u uvjetima slabe vidljivosti na daljinama većim od 4500 metara. U isto vrijeme, rizik od pogađanja od strane neprijatelja sveden je na minimum korištenjem male signature i najkraćeg mogućega vremena izloženosti na otvorenom prostoru. Da bi se to moglo ostvariti bilo je potrebno konstruirati sustav koji će iznad rotora helikoptera imati montiran senzorski



sustav visokih performansi, koji će imati integriran operatorov sustav za izbor ciljeva, zatim, mogućnost istodobnog brzog pogadanja više ciljeva te mogućnost "zaključavanja" tražila rakete za cilj prije nego se raketa lansira, kao i tzv. "fire and forget" (ispali i zaboravi) mod. Šanse neprijatelja da otkrije mjesto lansiranja svedene su na minimum korištenjem pasivne IC tehnologije uz maksimalno reduciranje emisije energije.

Kad je riječ o kopnenim platformama (lovci tenkova) treba reći da je sustav TRIGAT-LR instaliran na jednu zanimljivu platformu koja posebice dolazi do izražaja tijekom borbi u ravničarskim predjelima, a ima taktičke mogućnosti gotovo slične helikopterskoj platformi. Radi se o podižućoj platformi koja sadrži određeni broj lansirnih staza koja se pomoću hidrauličke "ruke" podiže na visinu veću od 12 metara te omogućava uporabu ovog sustavaiza visokih prepreka pri čemu je čitav sustav (platforma - podvozje tenka, ruka i platforma s lanserima) izuzetno dobro prikriven. Razvoj ove platforme koja nosi naziv Panzerjäger-Kampfwagen (skraćeno PzJg-KW), odnosno Panter, započela je njemačka tvrtka Wegmann & Company iz Kassela.

Razvoj

Razvoj sustava TRIGAT-LR započeo je godine 1988. nakon završetka faze definiranja projekta, tijekom koje je demonstrirano da su najkritičnije komponente budućeg sustava stvarno dostupne. Ta je faza službeno započela potpisivanjem ugovora o razvoju. Taj su ugovor potpisali predstavnici Ureda trilateralnog programa smještenog u Parizu otvorenog od strane triju gore spomenutih država i konzorcij pod nazivom Euromissile Dynamics Group GIE (udruženje formirano od strane nekih europskih tvrtki). Nešto kasnije taj konzorcij čine tvrtke British Aerospace Dynamics Division, Daimler Benz Aerospace Dynamics Division (ranije MBB), te Aerospatiale. Što se, posebice, tiče njemačke vojske, taj je projekt gledje cijene koštanja te tehničke složenosti bio jedan od najvažnijih projekata.

Ugovor o razvoju pokriva je i razvoj sustava (spremog za serijsku proizvodnju) namijenjenog za instaliranje na oklopnim bojnim vozilima (naprijed spomenuti lovci tenkova sa hidrauličkom rukom) i razvoj sustava namijenjenog za instaliranje na helikopterima. U slučaju Njemačke, planirano je instaliranje ovog sustava na lovac tenkova PANTHER te na borbeni helikopter TIGER.

Opis sustava TRIGAT-LR

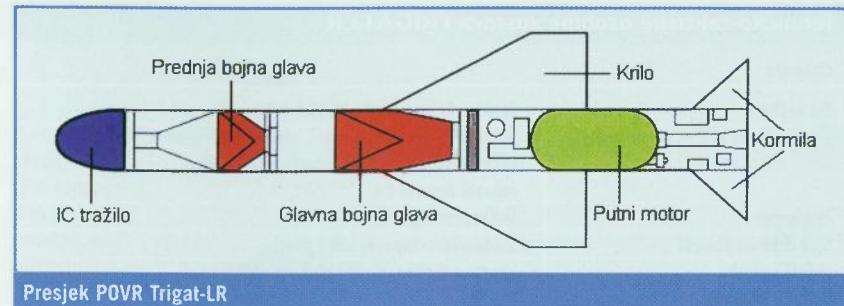
Sustav TRIGAT-LR, instaliran na helikopter TIGER koji trenutačno zajednički razvijaju Njemačka i Francuska, prvenstveno je namijenjen za vođenje protuoklopne borbe (POB). U drugoj ulozi, TIGER može koristiti svoje PO vođene rakete TRIGAT-LR za gađanje protivničkih helikoptera (npr. iza dometa trenutačno dostupnih lakih raket zrak-zrak /kao što je npr. raka Stinger/), kao i drugih visokovrijednih ciljeva. U sklopu višenamjenske inačice helikoptera TIGER, sustav TRIGAT-LR bit će ključni element za uporabu modularnih i zamjenljivih (mjenljivih) oružničkih sustava. Na primjer, mogućnost instaliranja PO vođenih raket HOT već je dostupna.

Glavni funkcionalni elementi sustava TRIGAT-LR su:

- Sustav vođenja
- Optički sustav OSIRIS
- Sklop lansera i
- PO vođena raka TRIGAT-LR.

Ti se elementi nadopunjaju logističkim komponentama kao što su oprema za trenaž i održavanje te dokumentacija, koje su također sastavni dio programa TIGER.

Sustav vođenja. Sustav vođenja je



matsko praćenje objekata u pozadini omogućava da crta ciljanja bude stabilizirana u jednoj točki uz standardnu trodimenzionalnu stabilizaciju. Tragač može istodobno pratiti do četiri cilja odabranih od strane operatora i ne može biti ometen kratkim "upadima" u crtu ciljanja ili drugim interferencijama. Tragač ugrađen u ovaj sustav rezultat je višegodišnjeg razvoja tehnologije u Njemačkoj.

Operator može koristiti i tzv. Head-In-Display (skraćeno HID - displej koji se postavlja u visini očiju /glave/ operatora), koji je smješten na krovu kabine i koji može biti postavljen ispred očiju operatora pomoću teleskopske ruke. Na njemu se prikazuje slika cilja s položenim taktičkim simbolima na tu sliku, kao i operativni status te razina opasne izloženosti letjelice. Konstrukcija interfejsa sustava vođenja

led Device - CCD detektor koji radi u IC području spektra), glavni je senzor sustava. Osim ove kamere smještena je TV kamera, IC lokator (za PO vođene rakte HOT) i laserski daljinomjer (bezopasan za vid čovjeka). Laserski daljinomjer nije potreban prigodom uporabe POVR TRIGAT-LR, već se koristi za određivanje duljine do cilja kad se lansiraju rakte HOT.

Termovizijska kamera ima pet različitih polja vida, koje je moguće vrlo brzo mijenjati. Ta polja vida omogućavaju operatoru da nadzire šire područje zone ciljeva dok istovremeno precizno locira i identificira ciljeve. Kao i drugi elementi TRIGAT-LR sustava, i njegov domet je prilagođen zahtjevima kojima se traži da sustav ima sposobnost uništenja glavnih bojnih tenkova. Ovakvi se ciljevi često mogu vrlo dobro "stotpiti" s okolinom te ovaj sustav ima znatno povećane sposobnosti glede dometa kad se govori o njegovoj uporabi prigodom uništavanja manje teških ciljeva kao što su helikopteri, položaji PZO sustava, bunkeri itd.

Kada se usporeduje ova nova oprema s opremom prve generacije (koja je imala američke tzv. detektore sa zajedničkim modulima) može se reći da povećanje dometa proizlazi u stvari iz kvalitativnog skoka u tehnologiji. Kao rezultat toga je i to da će novi helikopter TIGER imati senzor vrlo visokih performansi što igra vrlo važnu ulogu na polju učinkovite uporabe helikoptera tijekom provođenja izvidničkih misija. Nadalje, termovizijska kamera može također biti korištena prigodom upravljanja helikopterom TIGER dopunjujući time, ili čak potpuno zamjenjujući pilotove "noćne naočale".

Televizijska kamera ima konvencionalne detektore a nudi, također, mogućnost izbora nekoliko polja vida. Ona daje dodatne mogućnosti za motrenje, a koristi se kao pomoći senzor u slučaju otkaza termovizijske kamere.

Da bi optički sustav mogao pravilno funkcioništati potrebno je imati pomoćnu opremu kao što je sustav za čišćenje prozora senzora, "air-conditioning" sustav i kompresorska stanica. Air-conditioning sustav je pomoći sustav koji pomaže prigodom prilagodavanja toplinske signature ciljničkog sustava okolini. Kompressorska stanica održava



PO vođena raka treće generacije pod nazivom Trigat-LR predstavlja temeljni oružnički sustav helikoptera Tiger

konstruiran da bude integralna modularna komponenta sustava-nosača (helikopter, OT itd.). To znači da sustav vođenja može biti optimalno prilagođen uvjetima koje postavlja platforma (sustav-nosač). Centralna elektronička nadzorna jedinica oružničkog sustava nadzire i prati sve operativne procedure te procedure sustava samokontrole. Njezini elementi su povezani u mrežu preko tzv. MIL-standard -1553B sabirnice podataka. Nadzorna jedinica proslijedi jedinicu za navođenje u raketni podatke o odabranom cilju te pokreće transfer podataka o cilju prema sustavu za praćenje u raketni. Nadalje, rabi se i struktturna analiza s ciljem da se odredi vjerojatnost "ljepljenja" jedinice za navođenje za određeni cilj kako bi se i time pripomoglo u procesu selekcije ciljeva. Elektronička nadzorna jedinica također generira simbole i informacije potrebne operatoru te ih prikazuje na operatorovom displeju.

Sustav praćenja pomaže operatoru tijekom motrenja bojišta i praćenja ciljeva. Auto-

omogućava konfiguriranje elemenata displeja prema zahtjevima određene platforme na koju se sustav instalira.

Elektronika i pomoćne jedinice za ciljnički sustav instalirane su u trupu helikoptera iza operatorovog sjedišta. Monitori i oprema za upravljanje PO vođenim raketnim sustavom ugrađeni su u kokpit.

Optički sustav OSIRIS. U slučaju helikopterske platforme optički sustav montira se iznad rotora helikoptera. Optički sustav montiran iznad rotora helikoptera je potpuno pokretan - može se rotirati, neovisno o položaju helikoptera, po pravcu za 360° , a isto tako se po visini može spuštati i podizati do određene granice. Tijelo optičkog sustava (bloka), čiji je oblik specijalno dizajniran da minimizira utjecaj otpora zraka, služi za smještaj termovizijske kamere 2. generacije na platformu koja je opremljena ublaživačima vibracija te stabilizirana do visokog stupnja preciznosti. Ova kamera, opremljena s IRCCD detektorima (engl., Infra-Red Charge Coup-

Tehničko-taktičke osobine sustava TRIGAT-LR

Općenito	
Tip sustava	Leteći - helikopterski POVRS
Tipovi ciljeva koji se mogu gađati	moderni i napredni tenkovi, pješačka borbena vozila, lako oklopjena vozila, transportna vozila, raketni sustavi itd.
Platforma	helikopter Tiger
Broj članova posade	2 (operator-zapovjednik i pilot)
Uvjeti uporabe	uporaba tijekom dana i tijekom noći
Borbeni komplet	8 raketa
Sustav vođenja	
Tip	- Pasivno - IC CCD senzori u optičkom sustavu OSIRIS smještenom iznad rotora i u raketu; 10µm - Pasivna IC detekcija, prepoznavanje i identifikacija
Otpornost na ometanje	velika
Optički sustav	
Tip sustava	dnevno/noćni žirostabilizirani - montiran iznad glavnog rotora
Sastav optičkog ciljničkog sustava helikoptera Tiger	- dualni sustav - prikaz na kacigi i monitoru - stabilizirani iznad rotora instalirani sustav s: termovizijskom kamerom, TV, laserskim daljinomjerom, i podsustavom za automatsko praćenje do 4 cilja istodobno
Raketa Trigat-LR	
Tip rakete	kontejnernski
Domet	500 - 5000 m (moguće povećanje do 8000 m)
Način napadaja na cilj	direktni napadaj i napadaj poniranjem
Brzina rakete	? m/s
Dužina rakete	1500 mm
Promjer tijela	150 mm
Raspon krila	0,43 m
Težina rakete	21 kg
Bojna glava	tandem kumulativna, udarni upaljač
Probojnost	> 1000 mm s ERA

potreban tlak zraka unutar kućišta optičkog sustava kako bi se kontinuirano prilagođavalo promjenama tlaka zraka izazvanim promjenama visine leta letjelice, te kako bi se spriječio prodror kontaminacije u unutrašnjost sustava.

Sklop lansera. Četverostruki lanseri za rakete (podyesni kontejneri s po četiri lansirne cijevi) "vješaju" se na nosače koji su pak ovješeni ispod bočno na trup helikoptera postavljenih krila. Kontejneri s po četiri lansirne cijevi štite rakete od utjecaja okoliša tijekom leta te služe za njihovu pripremu prije lansiranja. Svaki kontejner može nositi do četiri rakete, koje se održavaju u operativnoj spremnosti tijekom misije helikoptera pomoću uređaja za hlađenje.

Raketa. Raketa i njezina lansirna cijev čine zasebnu jedinicu, koja može također biti prikladna za uporabu i u grubljim uvjetima tijekom korištenja sustava na zemaljskom vozilu. Raketa ima konvencionalnu konfiguraciju, s krilima naprijed te kormilima na repu koja se otvaraju automatski kad raketa napusti lansirnu cijev. Raketa se sastoji od sljedećih odsjeka:

- odsjeka tražila,
- odsjeka bojne glave,
- odsjeka kontrolne jedinice,
- odsjeka raketnog motora i
- odsjeka servo upravljačke jedinice.

Kako je već naprijed spomenuto, tražilo rakete "lijepi" se za određeni cilj prije nego je raketa lansirana. Složeni sustav za procesiranje signala i slike koji radi zajedno s detektorem omogućava praćenje te "pristup" cilju čak i tijekom uvjeta sa slabim kontrastom cilja. Kao i u slučaju termovizijske kamere i ovaj detektor također koristi IRCCD tehnologiju. Tražilo rakete i helikopterova termovizijska kamera funkcioniраju u istom "atmosferskom prozoru" (isti raspon valne dužine) što omogućava da i ciljevi koji se mogu uočiti mogu također biti i gađani.

Nazočnost sustava za procesiranje slike omogućava da raketa bude potpuno otporna na prirodne interferencije ili umjetna ometanja. Nadalje, kompletno pasivni mod rada senzora i sustava za vođenje i rakete sprečava otkrivanje mesta lansiranja i rakete u letu te onemogućava pravodobno provođenje kontramjera. IIR (engl. Imaging Infra-Red - slikovni infracrveni) uređaj za navođenje je konstruiran za gađanje ciljeva koji se nalaze u zoni sa tzv. visokostrukturiranim pozadinom što ujedno predstavlja i veliki tehnološki probio.

Bojna glava sadrži tandem kumulativnu bojnu glavu koja se aktivira blizinskim ili udarnim upaljačem. Dinamički testovi su pokazali da bojna glava može probiti oklop-

bilo kojeg današnjeg tanka kao i nove oklope čije se pojavljivanje na sceni očekuje u bližoj budućnosti. Naravno, bojna glava posjeduje i važnu pričuvu glede performansi. To je prvi put da se uporabljuje eksplozivno punjenje koje kombinira golemu snagu na cilju s maksimalnim stupnjem otpornosti na vanjski napadaj (kontradjelovanja).

Uporaba sustava. Sustav TRIGAT-LR je konstruiran kao sustav za jednostavnu uporabu. Operator, koji je također i zapovjednik helikoptera, motri bojište tijekom lebdenja helikoptera iza zaklona (pri čemu je prema prednjem kraju crte izložen jedino optički sustav postavljen iznad rotora helikoptera), tijekom faze traženja/praćenja cilja operator može primati i pomoći u obliku informacija koje dobiva od eksternih izvora. Ciljevi se odabiru njihovim markiranjem pomoću cursora (simbol na monitoru), nakon čega se podatci o cilju automatski transferiraju do sustava za vođenje koji nastavlja pratiti markirane ciljeve pri čemu proračunava optimalnu ciljničku točku. Kad operator pritisne tipku za paljbu (lansiranje) inicira automatsku sekvencu za paljbu tijekom koje se rakete redom aktiviraju, "lijepi" za svoje ciljeve i lansiraju. Ako je potrebno operator može unaprijed odabrati koje će rakete biti aktivirane.



Kopnena PO platforma tvrtke Wegmann omogućava učinkovito vođenje POB-e u ravičarskim predjelima

Crta ciljanja između uređaja za navođenje u raketni i cilja je potrebna zbog "zaoključavanja" (ljepljenja) rakete za cilj. Međutim, nakon što je posljednja raketa lansirana helikopter može odletjeti na drugu poziciju (paljbeni i ili motrički položaj). Dakle, raketa TRIGAT-LR je raketa koja radi u tzv. modu "fire and forget" - ispali i zaboravi.

Operator može izabratи jedan od dva profila napadaja rakete na cilj. Prigodom korištenja tzv. profila napadaja s putanjom rakete na višoj razini, raketa se nakon ispaljenja penje na visinu krstarenja te održava

tu visinu sve dok ne dođe iznad cilja kad se obrušava na njega. Drugi profil napadaja je onaj kad raketa leti direktno po crti ciljanja od lansera do cilja (ovaj se način koristi prigodom gađanja npr. ciljeva u zraku)

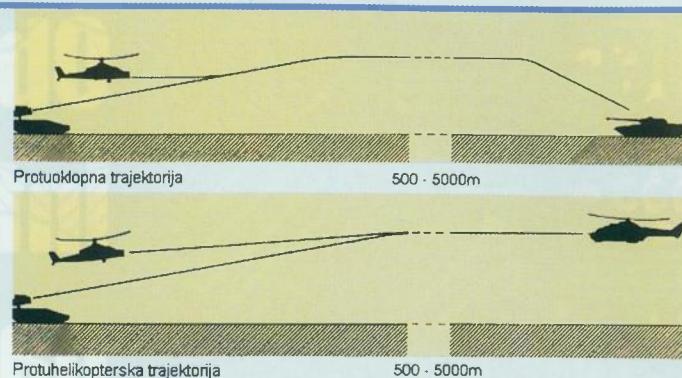
Jedinica za procesiranje (obradu) slike koja se nalazi u sastavu jedinice za (samo)navođenje te ekstremno agilni trup raketne znači da kod ove raketne može biti odabrana optimalna točka ciljanja na cilju. Stoga je vjerojatnost uništenja jednim pogotkom daleko veća nego kod svih drugih poznatijih POVRS-a u svijetu.

Raketa TRIGAT-LR će pokazati svoje performanse i sigurnost funkcioniranja u sklopu sustava koji će biti instaliran na test helikopter DAUPHIN. Nadalje, također će biti demonstrirana i pogodnost ovog sustava za instaliranje na vozilo s gusjenicama (podvozje tenka LEOPARD 1). Naime, ovim će se ispitati rigidnost sustava koji će moći pomoći hidrauličke "ruke" podizati lansere s optičkim blokom na visinu od 12 metara.

Oružnički sustav je razvijan u tzv. interaktivnom procesu tijekom kojeg su simulacije na računalu i testovi "u živo" sa stvarnim sustavom nadopunjavali jedan drugog. Ovaj će proces kompletno biti završen demonstracijom performansi sustava.

Masovna uporaba simulacija na raču-

**Profil napadaja
PO vođenim
raketnim
sistavom
Trigat-LR**



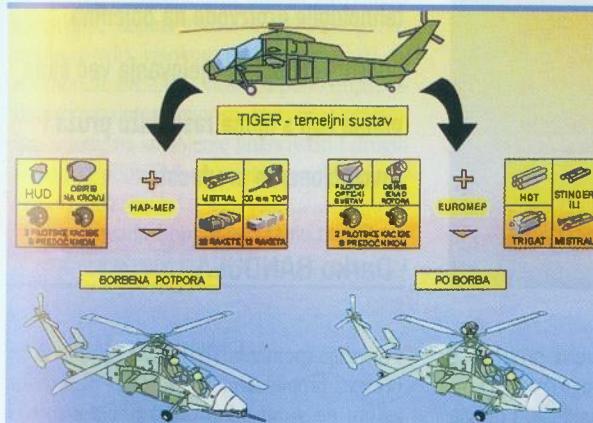
tupom može vrlo učinkovito dočarati sposobnost budućeg sustava uz utrošak vrlo malo novčanih sredstava. Dakle, takvim se načinom može vrlo precizno odrediti je li tehnička postavka novog sustava opravdana ili nije. U slučaju da je opravdana nastavlja se s razvojem, dok se u suprotnom razvoj prekida pri čemu se pak "gube" puno manja novčana sredstva nego što bi to bio slučaj da se u razvoj krenulo klasičnim ("starim") načinom. Znatan "proboj" u razvoju bio je moguć zahvaljujući razvoju novih softverskih alata koji mogu generirati visoko realistične IC scenarije zasnovane na specificiranim uvjetima na terenu. U znatnoj mjeri, u stvari, ne postoji potreba za uporabom scenarija koji su subjekt glavnih ograničenja. Simu-

Operativni status

Francuska, Njemačka i Velika Britanija potpisali su godine 1988. sporazum o zajedničkom razvojnom programu. Belgija i Nizozemska sudjeluju u programu od 1989., kao pridruženi članovi. Prvo test lansiranje Trigat-MR raketne bilo je provedeno u kolovozu 1991. godine, dok je prvo lansiranje raketne Trigat-LR provedeno u rujnu iste godine. Prva potpuno vođena raketa lansirana je godine 1995. Francuska i Njemačka će raketu Trigat-LR instalirati na njihove Tiger helikoptere. Sustav Trigat-LR trebao bi ove godine ući u operativnu uporabu.

Literatura

1. Jane's Air Launch Weapons - Issue 22, 10/1995, "USA: Air-to -surface missiles - AGM-65 Maverick"
2. International Defense Review, ožujak 1995., Joris Janssen, Bill Sweetman, Edward Tait, "Aerial 'Pit Bulls'"
3. Armada International, lipanj 1998., Erich H. Biass, Roy Braybrook, John Burley, "The Tank Killers"
4. Hrvatski vojnik 65/94, Robert Barić, "Avionika i naoružanje A-10"
5. Hrvatski vojnik 66/94, Robert Barić, "Taktika preživljavanja A-10"
6. Hrvatski vojnik 40/93, Berislav Šipicki, "Elektro-optika i IC uređaji"
7. Jane's Air Launch Weapons - Issue 22, 10/1995, "International: Air-to -surface missiles - ATGW-3LR Trigat"
8. Internet: http://www.army-technology.com/projects/lr_trigat/index.html#trigat5
9. Euromissile Dynamics Group, Prospekt, "LR Trigat"
10. Euromissile Dynamics Group, Prospekt, "Trigat"
11. International Defense Review, 8/1995, Rolf Hilmes, "TVT anti-tank testbed comes to life"
12. Internet: <http://www.army-technology.com/projects/rooivalk/rooivalk1.html>
13. Hrvatski vojnik, prosinac 1995., Berislav Šipicki, "Helikopteri i protuoklopna borba"
14. Jane's Defence Weekly, 11. lipanj 1997., "More tank killers hit global missile market"
15. Hrvatski vojnik, kolovoz 1995., Berislav Šipicki, "Protuoklopna borba i POVRS"
16. Armada International, veljača/ožujak 1997., Dough Richardson, "Warheads: Tools of Destruction"
17. Defence Systems International, proljeće 1998., Joseph Rosser Bobbitt III, "Comparative antitank systems"
18. Jane's Defence Weekly, 11. lipanj 1997., "Anti-tank warheads penetrate in tandem"
19. Armada International, lipanj 1998., Erich H. Biass, Roy Braybrook, John Burley, "The Tank Killers"

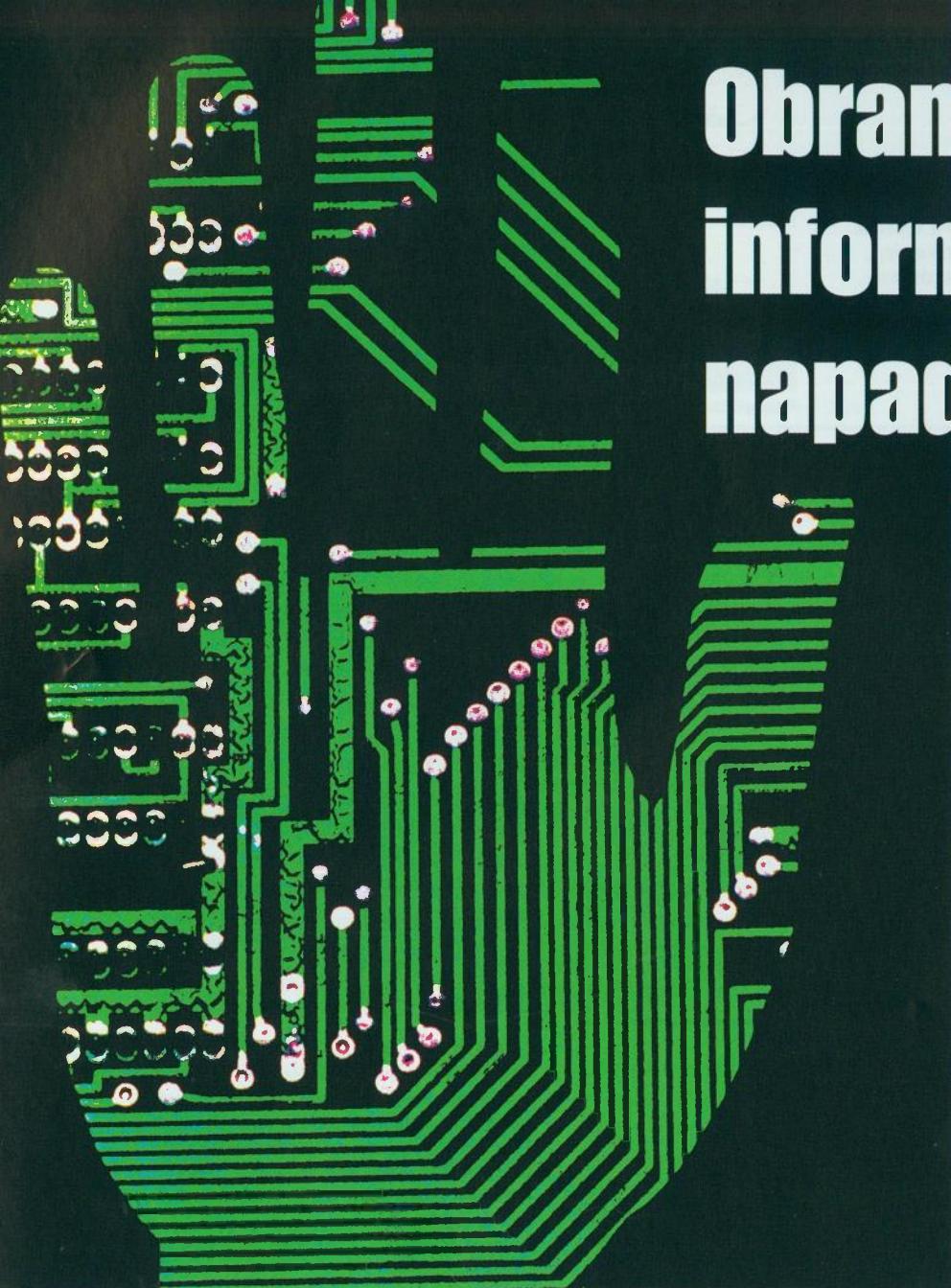


Na slici su prikazane dvije temeljne oružničke konfiguracije borbenog helikoptera Tiger

nalu (tzv. "hardware-in-the-loop" simulacija - rad sa simulatörom koji uključuje fizičku interakciju s drugim računalom ili u ovom slučaju s PO vođenim raketnim sustavom, nadopunjavan je čisto digitalnim simulacijama) znači da prigodom razvoja sustava uz korištenje takvog pristupa, razvojnog timu stoji na raspolažanju enormno veliki broj ispitnih scenarija u kojima se mogu simulirati različiti vremenski i zemljšni uvjeti kao i različiti tipovi ciljeva, njihovo kretanje, brzina, zaštićenost terenom itd. Čitav oružnički sustav je predstavljen tzv. "real-time" (matematičkim) modelima kako bi se time stvorili uvjeti za donošenje odluke o tehničko-taktičkim performansama sustava u početnoj fazi razvoja. To znači da se ovakvim pris-

lacija sustava zahtijeva "dokaz autentičnosti", kako bi bilo moguće brzo i ekonomično provesti praktički neograničen broj "računalnih sistemskih testova" uz uporabu sistematski modificiranih parametara. Takvim pristupom moguće je broj operativnih testova smanjiti na ekonomski opravdanu razinu što, kako je naprijed spomenuto znatno smanjuje troškove razvoja.

Razvoj komponenti sustava je narastao do te razine da će biti moguće započeti s njihovom "kvalifikacijom" još ove godine. Znatne osobine glede performansi sustava već su demonstrirane na razini komponenti sustava, dok su testovi u letu s helikopterom DAUPHIN potvrdili ispravnost konfiguracije sustava za praćenje i ciljanje.



Obrana od informacijskog napada

Utjecaj koje na svakodnevno ljudsko djelovanje proizvode nove informacijske i telekomunikacijske tehnologije dovodi do povećanja ugrožavanja od informacijskog napada koji može biti različito usmjeren od pojedinaca, pojedinih društvenih skupina i organizacija, pa sve do država. Revolucionarni utjecaj koji te tehnologije proizvode na pojedina područja ljudskog djelovanja već sada onima koji s njima raspolažu pruža i revolucionarne prednosti

Darko BANDULA

Vojna, gospodarska, politička ili ideološka primjena tih tehnologija u svakodnevnom životu omogućava promjenu klasičnoga industrijskog načina rješavanja sporova i uspostave ravnoteže među društвima i državama. Zbog tih i drugih danas teško predvidivih mogućnosti njihove primjene i stvaranja neočekivanih rezultata, nove informacijske tehnologije posjeduju strategijsko značenje. Stoga uspostava učinkovitog sustava obrane od informacijskog napada, koja ima za cilj smanjiti vjerojatnost izbjivanja katastrofalnih posljedica koje mogu nastati od takvog uspјešno izvedenog napada predstavlja veliku obvezu ne samo države a njezinih institucija već i svih sudionika u procesu komercijalne razmjene informacija i informatičkih usluga. Činjenica da takvo mišljenje još uvijek ne dijeli većina pučanstva predstavlja samo dodatan razlog za pojačano djelovanje svih sudionika sustava nacionalne sigurnosti zaduženih za obranu od infor-

matičkog napada. Takva potreba proizlazi iz same prirode informacijskih ugrožavanja koja su za društvo slična ugrožavanjima od drugih vrsta kriminaла ili npr. zaraznih bolesti koje najveće posljedice mogu proizvesti baš prema onima koji zanemaruju njihovo postojanje. Informatičko doba u koje ulazimo donosi sa sobom nove tipove ugrožavanja koje zahtijevaju nove koncepcije i vizije na svim područjima društvenog djelovanja i ona društva koja na te izazove neće moći odgovoriti dovest će u pitanje ne samo svoj općecivilizacijski napredak već i sadašnji stupanj blagostanja koji uživaju u međunarodnoj zajednici. U svezi toga među vodećim gospodarskim i vojnim analitičarima postoji suglasnost u mišljenju kako upravo informacijske tehnologije sve više pojačavaju svoj utjecaj na ostvarenje nacionalnog i svakog drugog blagostanja industrijski razvijenih država. Neočekivani gospodarski i svaki drugi uzlet informatički najrazvijenijih država koji se dogodio tijekom posljednjih deset godina na najbolji način

potvrđuje spomenuto mišljenje. Istodobno on otvara i brojne zahteve i zadaće vezane uz zaštitu ne samo informacijskih sustava već i vitalnih informacija, te procesa i načina njihova prikupljanja.

Budući da ostvarenje te zaštite predstavlja temeljni preduvjet dalnjem napretku i širenju primjene informacijskih tehnologija na različita područja ljudskog djelovanja, razvoj učinkovite strategije suprotstavljanja informacijskim napadima predstavlja danas sve važniju zadaću sustava nacionalne sigurnosti u švim postindustrijskim društвima.

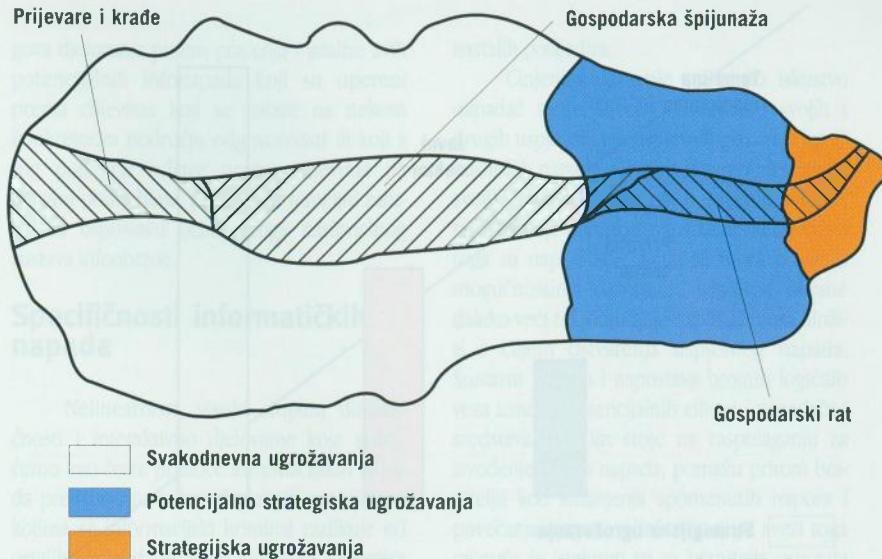
Metodologija obrane

Općedruštvena važnost borbe protiv informacijskog napada dovodi nas do njezine usporedbe s drugim borbama i aktivnostima koje različite državne ili međudržavne institucije poduzimaju u borbi protiv različitih društvenih opasnosti kao što su npr. borba protiv kriminala, droge, zaraznih bolesti i sl.

Zbog svoje širine i problema koje proizvode, borbe protiv svih tih opasnosti se vode na način koji je po svojim osnovnim postavkama isti.

Kao prvo to podrazumijeva potrebu uključenja velikog broja državnih institucija, nevladinih organizacija i pojedinaca u najrazličitije faze obrane od informacijskog napada s ciljem uočavanja ugrožavanja i sprječavanja širenja i napredovanja negativnih posljedica. S obzirom da ta potreba dovodi do velikih troškova, problem financiranja spomenute borbe predstavlja njezinu drugu veliku značajku. Činjenica da su svi ti problemi visokodinamički i stoga teško rješivi predstavlja treću zajedničku značajku svih spomenutih društvenih opasnosti. Razumijevanje te činjenice predstavlja vrlo važan preduvjet stvaranja dovoljno elastične obrambene strategije koja mora uvažavati činjenicu da se kriminalci mijenjaju i uče na svojim i tuđim pogreškama. Koliko je ta značajka dinamičnost prirodnja i raširena potvrđuje nam činjenica da su spomenute prilagodbe sposobni izvesti čak i virusi. Zbog toga se gledano iz perspektive javnosti, borba protiv informacijskih napada slično kao i protiv zaraznih bolesti odvija diskontinuirano. Spomenuta pojava dovodi do stvaranja četvrte značajke spomenutih problema koja se ogleda u tome da se interes i svijest javnosti o problemu informacijskih napada odvija skokovito. Kakve to u stvarnosti izaziva posljedice pokazuju nam mnoga suvremena iskustva u kojima nakon kratkotrajnog razdoblja vrlo visokog interesa javnosti za spomenute probleme nastupa puno duže razdoblje nezainteresiranosti koje ima nepovoljan utjecaj na smanjenje finansijskih i drugih sredstava potrebnih za suzbijanje informacijskih napada.

Posljednja i po mnogo čemu najsloženija značajka obrane od informacijskog napada



Informacijska ugrožavanja prema komercijalnim ciljevima

predstavlja činjenicu da njezina uspješnost u velikoj mjeri ovisi o spremnosti i prihvatanju potrebe prilagodbe svih korisnika informacijskih usluga onim uvjetima i standardima koji su takvu obranu sposobni podržati. S obzirom

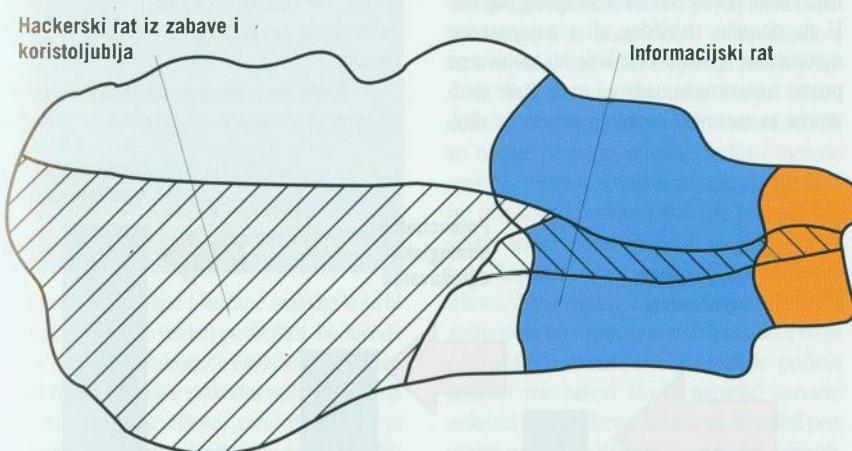
porazuma između njih i onih koji takvu zaštitu provode. Sve češći tip sukoba koji se u posljednje vrijeme sve više javlja, a koji predstavlja izravnu posljedicu spomenute značajke, predstavlja sukob između nositelja sustava sigurnosti i različitih udruga za zaštitu i promicanje ljudskih prava i sloboda.

Premda se na temelju dosadašnjih iskustava može reći kako posljedice od informacijskih napada nisu tako velike kao od drugih prije spomenutih društvenih opasnosti poput organiziranog kriminala ili zaraznih bolesti, svakodnevni porast informatizacije ljudskog djelovanja nužno će nas dovesti do stupnja u kojem će informacijski napad posjedovati i strategijske odlike. Takvo stanje već sada možemo susresti u informatički najrazvijenijim državama u kojima bi uspješan napad na javne ili osobne informacijske baze podataka, procese njihove obrade ili same sustave, mogao prouzročiti velike posljedice. Osim gospodarskih posljedica, smanjenje učinkovitosti političkog, gospodarskog ili vojnog sustava, koje bi moglo nastupiti kao izravna posljedica uspješno izvedenog informacijskog napada, dovodi do slabljenja povjerenja pojedinaca u pravnu i svaku drugu zaštitu svojih interesa od strane države. Velike posljedice koje bi zbog toga mogle nastati dovode nas do potrebe razvoja i jačanja prije svega preventivne zaštite od informacijskog napada.

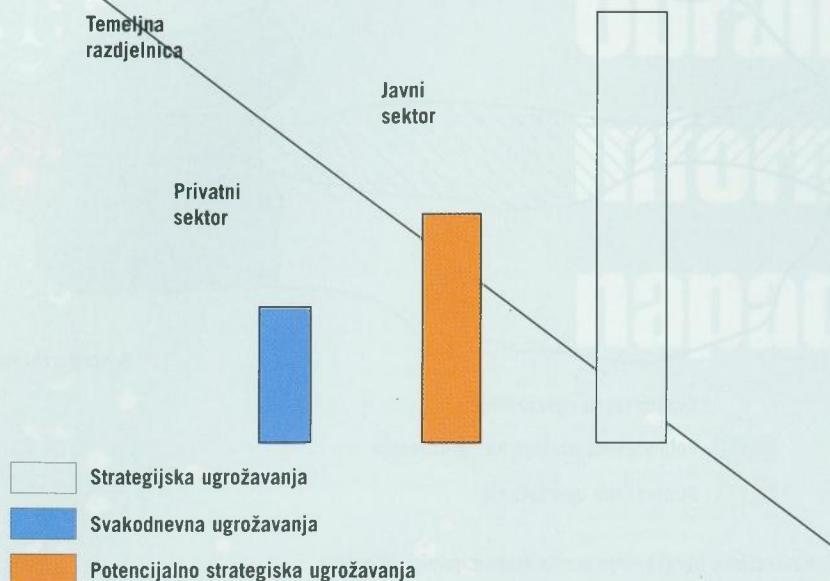
To podrazumijeva poznavanje medija i okoliša u kojem bi se potencijalni napad mogao odigrati i određivanje relevantnih čimbenika. Zahvaljujući njihovom poznavanju, te postojećem iskustvu, moguće je prognozirati ishode potencijalnih sukoba i razvijati vlastitu obranu. Pritom ono što puno puta nazivamo poznavanjem "stanja stvari", koja predstavlja preduvjet za donošenje bilo kakvih racionalnih odluka, u slučaju obrane od informacijskog napada podrazumijeva upućenost u prirodu kako potencijalnog ugrožavanja tako i naših slabosti i sposobnosti da mu se odupremo.

Bez razumijevanja prirode potencijalnog

Hackerski rat iz zabave i koristoljublja



Informacijska ugrožavanja prema nacionalnim infrastrukturama



Podjela odgovornosti za informacijsku obranu

ugrožavanja, koja se u najkraćem obliku sastoji u njegovom prepoznavanju i procjeni nastupanja, razvijanje bilo kakve učinkovite obrane od informacijskog napada je nemoguće. Zbog toga osmišljavanje obrambene strategije nije moguće bez prethodnog određenja prirode potencijalnog ugrožavanja na temelju kojih se razvijaju alternativne mјere djelovanja usmjerene prema jednom ili više ugrožavanja istodobno. Budući da veliki utjecaj na ishod takve borbe ima određivanje glavnih varijabli i njihova značenja, od samog im je početka potrebno dati najveću moguću pozornost.

Postupak koji se pritom primjenjuje obuhvaća naizmjenično preispitivanje velikog broja različitih strategija obrane za razna potencijalna ugrožavanja. Rezultati takvog preispitivanja, koji u minimalnom opsegu obuhvaća određivanje broja informacijskih upada i procjenu njihove štetnosti, s ciljem lakše usporedbe i obrade predočavaju se u kvantitativnom obliku. Konačni odabir strategije koja će se primijeniti određuje se na temelju usporedbi cijene i učinaka koji su s obzirom na neki konkretni složaj različitih i istodobnih ugrožavanja spremne pružiti različite strategije. Veliku teškoću pritom predstavlja određivanje mјere uspjeha koja se zahtjeva, koju budući da ne postoji dovoljno veliko iskustvo nije jednostavno racionalno odrediti.

Potencijalna ugrožavanja

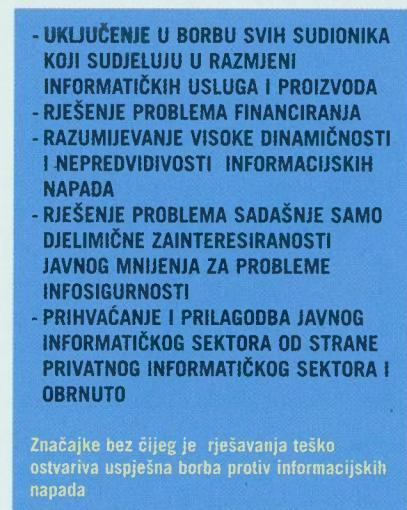
S obzirom na njihovu važnost, ugrožavanja koja prijete informacijskim sustavima je moguće podijeliti na strategijska, potencijalno strategijska i svakodnevna, koja su visoko nestrategijska. Najčešće tip ugrožavanja predstavljaju svakodnevna, koja su po broju najbrojnija i po svojim posljedicama najmanje štetna. Strategijske ugroze koje su najmanje brojne, zbog potencijalno vrlo velikih posljedica, koje mogu biti katastrofalnih razmjera, predstavljaju-

nih komunikacijskih sustava i sl.

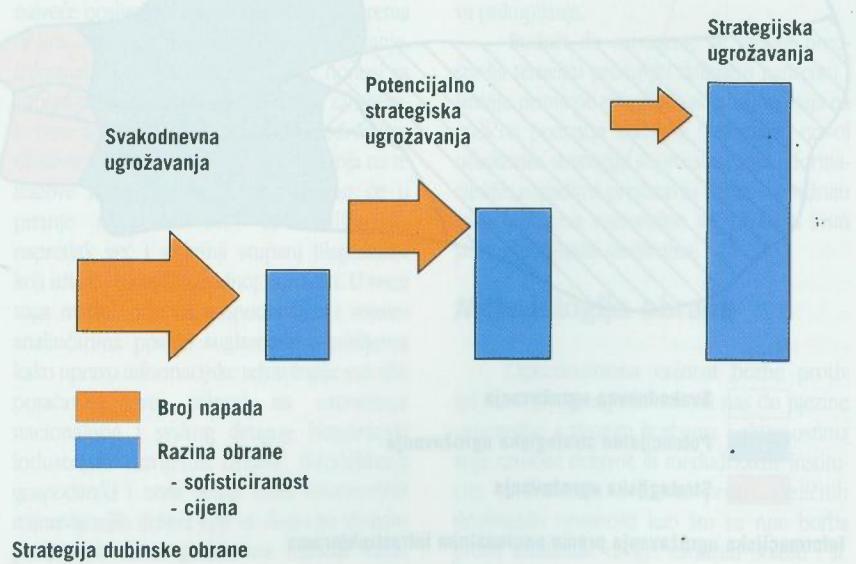
Između strategijskih i prije spomenutih svakodnevnih, manje važnih ugrožavanja, nalazi se veliki broj ugrožavanja koja nazivamo potencijalno strategijskim. U njih ubrajamo ugrožavanja prema nacionalnoj infrastrukturi koja mogu ali i ne moraju rezultirati strategijskim posljedicama. Uspješnost informacijskih napada na javnu sigurnost, financijski, energetski, komunikacijski ili prometni sustav ovisi o brojnim čimbenicima koji se često puta nalaze izvan samog područja napada. Dosadašnje Iskustvo da napadi usmjereni prema takvim ciljevima nisu uvijek motivirani financijskim ili strategijskim razlozima već puno puta i asocijalnim ponašanjem njihovih u pravilu mladih izvoditelja, čini ih posebno nepredvidivima. Premda najveći broj od takvih napada, u široj javnosti poznatih kao hackerski napadi, ponajprije ima za cilj skretanje javne pozornosti putem prekidanja ili otežavanja nekog informacijskog procesa, krađe podataka ili slično, mogućnost da neki od takvih napada preraste u strategijski napad ne može se isključiti.

U svezi toga osobito opasni mogu biti hackerski napadi na nacionalnu infrastrukturu koji ukoliko su dobro isplanirani i uskladeni mogu rezultirati i velikim posljedicama. Vojničko pravilo prema kojem je stvarna razina ugrožavanja koje može nastupiti uslijed takvog napada proporcionalna s netransparentnošću ciljeva izvoditelja i sofisticiranosti opreme pomoću koje ga isti izvodi i u slučaju informacijskih napada se pokazuje ispravnom. Kaotična i nepredvidiva priroda hackerskih napada dovodi do posebno izraženog problema teške predvidivosti njihovog konačnog rezultata ne samo za branitelje već i za napadače. Nelinearni odnos između ulazne veličine pobude i izlazne veličine odziva koji najčešće predstavlja i glavni motiv za napadače iza kojih stoji njihovo asocijalno ponašanje, dovodi do mnogih teškoća i nemogućnosti racionalnog prognoziranja rezultata takvih napada.

Kakve sve teškoće to proizvodi na sustav informacijske obrane razvidno je iz sljedeća



ju najstroži predmet pozornosti sustava nacionalne obrane od informacijskog napada. U tu skupinu najrjedeg ali i najopasnijeg ugrožavanja spadaju one koje su usmjerene prema sustavima za nadzor i upravljanje sredstvima za mašovno razaranje, ometanje vital-



dva temeljna primjera. U prvom slučaju hackerski napad je usmjeren na onesposobljavanje rada nekog određenog objekta nacionalne infrastrukture (npr. elektrane). Usprkos toga što je smisljeno usmjeren samo na neki određeni objekt taj napad zbog činjenice da predmetna elektrana predstavlja dio širega elektroenergetskog sustava dovodi do pokretanja velikog broja manjih posljedica na drugim elektranama koje nisu izravno napadnute, zbog čega su krajnje posljedice od takvog napada puno veće od početno očekivanih. Drugi primjer nepredvidivosti posljedica informacijskog napada predstavlja niz manjih napada usmjeren na veći broj objekata nacionalne infrastrukture. Kao posljedica tog napada svi napadnuti objekti zadržavaju svoju temeljnu funkciju ali je obavlaju u izvanrednim okolnostima koje budući da zahvaćaju veliki dio svekolikog sustava dovode do čitavog niza poremećaja koji rezultiraju time da su ukupne kumulativne štete na svekolikom energetskom sustavu od takvog napada puno veće od zbroja pojedinačnih šteta na pojedinim objektima.

Premda se primjeri sa spomenutom multiplikacijom posljedica još uvek rijetko susreću u svakodnevnoj praksi, sve veća primjena informacijskih tehnologija i automatizacije u upravljanju različitim procesima dovodi do povećanja opasnosti upravo od spomenutih pojava. Znanstvena istraživanja na području kompleksnih sustava i teorije kaosa i katastrofe potvrđuju postojanje velikih i realnih opasnosti.

Spomenuta nelinearnost dovodi nas do teškoća u podjeli potencijalnih ciljeva na prije spomenute tri kategorije zbog toga što ne isključuje mogućnost da neki prvotno manje važan cilj nakon što bude uspješno napadnut

- PRAĆENJE ŠIRENJA I PRIMJENE NOVIH INFORMATIČKIH TEHNOLOGIJA
- POVEĆANJE ZNANJA I IZUČENOSTI LJUDSTVA
- PRIMJENA NAJSUVREMENIJIH TEHNIČKIH RJEŠENJA
- POVEĆANJE DRUŠTVENE SVIJESTI O ODGOVORNOSTI I ZNAČENJU INFORMACIJSKE OBRAНЕ ZA BLAGOSTANJE SVIH GRADANA

Opci preduvjeti uspješnog djelovanja sustava nacionalne obrane od informacijskih napada

izazove neočekivane i lančane reakcije koje bi mogle dovesti do velikih posljedica. Budući da je tu opasnost nemoguće isključiti i kod naizgled najbezazlenijih svakodnevnih napada na tzv. komercijalne ciljeve, pozornost koju je potrebno posvetiti kriminalu na području informatičkih i telekomunikacijskih sustava nadilazi onu prisutnu kod ostalih tipova klasičnog kriminala. Zbog toga s ciljem povećanja učinkovitosti sustava nacionalne sigurnosti koji je zadužen za provođenje obrane od informacijskih napada njegovo djelovanje nije moguće ograničiti samo na zaštitu tzv. strategijskih ciljeva. Proširenje nje-

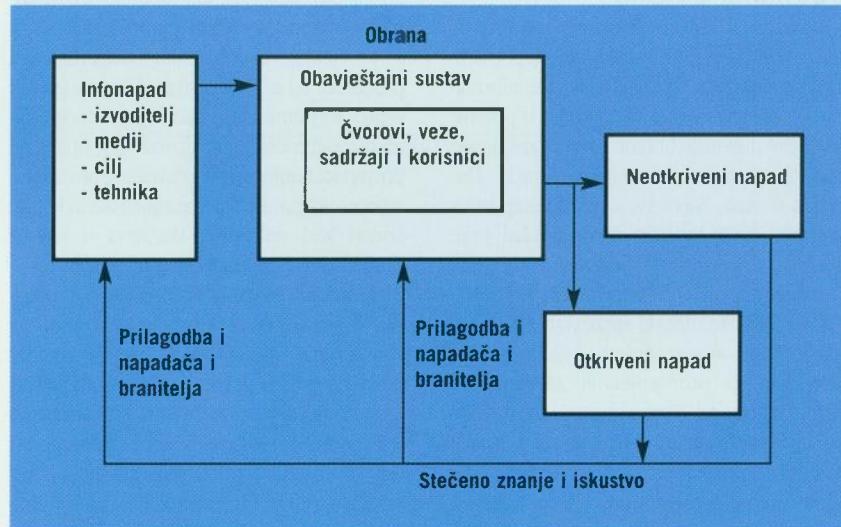
gova djelovanja putem praćenja i analize svih potencijalnih infonapada koji su upereni prema ciljevima koji se nalaze na nekom konkretnom području odgovornosti ili koji s tog područja odlaze prema ciljevima na drugim područjima, predstavlja temeljni zahtjev za uspostavu učinkovitoga nacionalnog sustava infobrane.

Specifičnosti informatičkih napada

Nelinearnost, visoki stupanj dinamičnosti i interaktivno djelovanje koje susrećemo kao česte pratioce informacijskih napada predstavljaju neke od glavnih značajki po kojima se informacijski kriminal razlikuje od ostalih oblika društvenog kriminala. Činjenica da se informacijski napad odvija u tzv. virtualnom svijetu, i za napadača i za branitelja postavlja brojne zahtjeve koji su ako ih usporedimo sa zahtjevima koje susrećemo

nastalih posljedica.

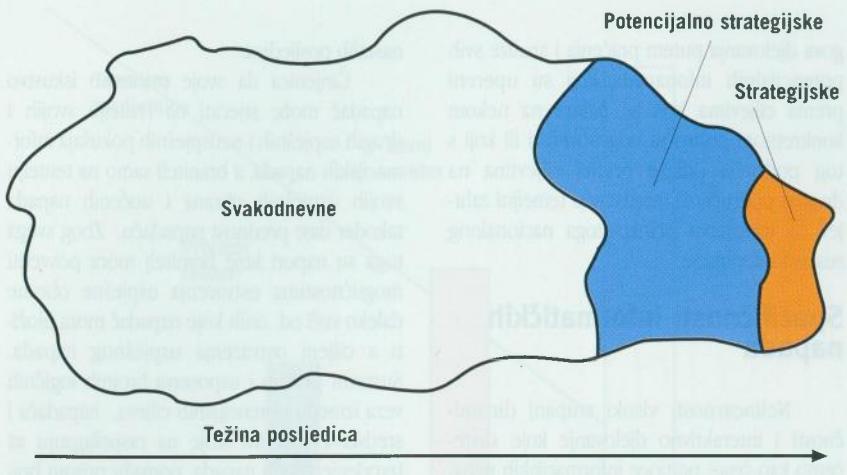
Činjenica da svoje pozitivo iskustvo napadač može stjecati na temelju svojih i drugih uspješnih i neuspješnih pokušaja informacijskih napada, a branitelj samo na temelju svojih uspješnih obrana i uočenih napada također daje prednost napadaču. Zbog svega toga su naporci koje branitelj mora posvetiti mogućnostima ostvarenja uspješne obrane daleko veći od onih koje napadač mora uložiti s ciljem ostvarenja uspješnog napada. Sustavni pristup i uspostava brojnih logičnih veza između potencijalnih ciljeva, napadača i sredstava koja im stoje na raspolaganju za izvođenje takvih napada, pomažu pritom branitelju kod smanjenja spomenutih napora i povećanja njegove učinkovitosti. U svezi toga moguće je istaknuti tri za branitelja osnovna problema koji ukoliko se pozitivno riješe mogu odlučujuće unaprijediti njegovu obranu. To su njegova početna nemogućnost brzog povezivanja tipa ugrožavanja ili napada s



Dijagram toku međusobnog djelovanja informacijskog napada

kod drugih tipova kriminala povoljniji za napadač nego li za branitelja. U informacijskom ratu napadač ima veliki broj inherentnih prednosti koji obranu branitelja mogu učiniti odlučujuće neuspješnom. Najpoznatije od njih su odabir vremena, mjesta, medija i metode napada. Nemogućnost branitelja da istodobno učinkovito nadzire i štiti sve potencijalne ciljeve stvara brojne "rupe" u njegovoj obrani koje napadač može iskoristiti po vlastitom izboru. Zbog toga u najvećem broju slučajeva susrećemo takvo stanje u kojem branitelj svoje najznačajnije obrambene potencijale počinje koristiti tek nakon što je napadač ostvario neke od svojih ciljeva. Zbog toga temeljni preduvjet uspješne obrane predstavlja sposobnost branitelja da preuzme inicijativu u borbi koja se u početku nalazi na strani napadača. Ukoliko u tome ne uspije, te se borba provodi u takvim uvjetima u kojima se napadač neprekidno nalazi barem korak u prednosti nad braniteljem, branitelj nema nikakva izgleda na ostvarenje uspješne obrane i maksimum njegova uspjeha se svodi samo na smanjenje

organizacionim ili pojedincem koji ga provodi, neizvjesnost procjene glede stvarnih posljedica koje nastaju na temelju počinjenog informacijskog napada i nemogućnost prepoznavanja glavnih čimbenika koji omogućuju uspješno izvođenje napada. Činjenica da se od branitelja zahtijeva rješenje problema za koji se ne zna kad će i kako nastupiti, a kad i nastupi da se ne zna kolike će imati stvarne posljedice, obranu od informacijskog napada čini najsloženijom od svih tipova obrana. Veliki broj nepoznаница, stalno povećanje broja potencijalnih ciljeva, te napredak informatičkih i telekomunikacijskih tehnologija, neprekidno povećavaju zahtjeve za uspješnu obranu od informacijskog napada i nameću najviše tehnološke i druge standarde prema obrani. U svezi toga kao svojevrsni preduvjet uspješnosti obrane postavljaju se: potreba praćenja širenja i primjene novih informacijskih sustava, povećanje tehnološkog stupnja izučenosti njezinog ljudstva, primjena naјsvremenijih tehničkih rješenja, povećanje svesti o odgovornosti i važnosti informacijske



Podjela ugrožavanja prema posljedicama od infonapada u prostoru informacijskog ugrožavanja

obrane za blagostanje svih građana i jačanje pozitivnog razmišljanja o istom tom značenju kod javnog mnjenja.

Dubinska obrana

Veliki broj prije spomenutih nepoznanih u svezi mesta, vremena i metode informacijskog napada dovodi do potrebe uspostave strategije dubinske obrane kao najpovoljnijeg tipa obrane od informacijskih napada. Dubinska obrana, koja se sastoji od većeg broja prepreka koje napadač mora svladati prije nego li dode do "predmeta" obrane, omogućuje nam razbijanje spektra ugrožavanja na različite tipove ugrožavanja koje se nakon toga mogu tretirati ovisno o tako stičenom ili procijenjenom značenju. U načelu takva se obrana sastoji od tri crte obrane koje su namijenjene za sprječavanje različitih tipova ugrožavanja u skladu s prije spomenutom podjelom po njihovoj važnosti. Prva crta obrane namijenjena je sprječavanju svakodnevnih napada koje na temelju postojećih podataka smatramo visoko nestrategijskim. Najveći broj tih napada predstavljaju amaterski pokušaji za koje je karakteristično da dolaze iz najrazličitijih izvora i da ih je relativno lako suzbiti. Za razliku od njih, strategijski i potencijalno strategijski napadi puno su složeniji i potiču iz potencijalno manjeg broja izvora. Protiv takvih napada se koriste sve tri crte obrane tako da samo oni napadači koji su sposobni proći kroz prve dvije crte obrane imaju potencijalne mogućnosti ostvarenja strategijskog napada. Budući da to podrazumijeva posjedovanje visokih sposobnosti i znanja potencijalnog napadača na području informatičkih i telekomunikacijskih znanosti, jedna od glavnih mogućnosti pojednostavljenja obrane predstavlja preventivno praćenje i nadzor baš onih napadača koji posjeduju takva znanja i sposobnosti.

Takva obrambena strategija podrazumijeva i različitu filozofiju uspostave prije spomenute tri crte obrane koja će ponajprije biti u skladu s potencijalnim ugrožanjima. Temeljna dva načela obrane koji se u pogledu toga već naširoko primjenjuju predstavljaju

oni kod kojih se kao temeljni cilj ističe dostava informacije ili osiguranje sigurnosti. Primarna dostava informacije koja predstavlja glavni cilj najvećeg broja usluga koje se posreduju uporabom informatičkih tehnologija, predstavlja teškoću za sustav sigurnosti i kao takva se primjenjuje samo u onim slučajevima kad posljedice od uspješnog napada ne mogu biti velike. Suprotno tome, načelo primarnog osiguranja sigurnosti, koji dovodi do smanjene dostupnosti informacija od velikog broja zainteresiranih, predstavlja temeljno načelo koji se koristi kod svih onih slučajeva u kojima posljedice od uspješno izvedenog informacijskog napada mogu biti potencijalno strategijske ili strategijske. Glede odgovornosti za sprječavanje informacijskih napada također postoji nepisano pravilo prema kojem najveći teret sprječavanje najčešćih, svakodnevnih ugrožavanja snosi privatni sektor odnosno svi oni koji se bave pružanjem različitih informatičkih usluga. Činjenica da baš oni koji sudjeluju u stvaranju informacijskih usluga najbolje poznaju vrijednosti i slabosti vlastitih informacijskih sustava, dovodi ih u položaj da su iste u najboljoj mjeri sposobni i zaštititi. Dostupnost sustava za takvu zaštitu na tržištu, te drugi organizacijski i praktični razlozi čine sve privatne sudionike informatičkog tržista glavnim čimbenicima obrane od najvećeg broja informacijskih napada. Dakako, kad su u pitanju ugrožavanja koja mogu imati strategijske posljedice glavni teret obrane počiva na javnom sektoru koji je u tu svrhu bolje opremljen i izučen od privatnog sektora. S obzirom da se jedan važan dio strategijskog ugrožavanja nastoji ostvariti putem napada na privatni sektor, uspješna obrana protiv takvih napada zahtijeva suradnju privatnog i javnog sektora kako međusobno tako i s različitim međunarodnim organizacijama. Pritom je s ciljem poboljšanja uspjeha takve suradnje potrebno razlikovati perspektive i ciljeve koju ona pruža za sve spomenute sudionike. Naime, privatni sektor, koji je temeljno usmjeren na komercijalno poslovanje puno puta je spreman i strategijska ugrožavanja promatrati kao svakodnevnu koja se s obzirom da njihovo sprječavanje zahtijeva angažiranje

povećanih finansijskih sredstava prihvataju kao svojevrsni rizik poslovanja. S obzirom da je taj rizik moguće izračunati ili procijeniti, jedno od rješenja za njegovo smanjenje predstavlja njegovo osiguranje po uzoru na osiguranje drugih sličnih usluga ili proizvoda. Dakako takvo ponašanje nije prihvatljivo za državne institucije koje su zadužene za upravljanje i obradu informacija. S obzirom da kod njih nije lako odrediti stvarne posljedice koje mogu nastati od uspješno provedenog informacijskog napada one svoju informacijsku obranu temelje na sasvim drugim načelima. Vrlo velike ili neprocjenjive finansijske i druge posljedice do kojih može doći uslijed otuđenja takvih informacija dovode u takvim institucijama u prvi plan potrebu njihove zaštite i primarnog izbjegavanja bilo kakvog rizika. Zbog toga se obrana od informacijskog napada u njima ne provodi u skladu s komercijalnim osnovama već u skladu sa strategijskom opasnošću koju ista proizvodi na sustav nacionalne sigurnosti. Postojanje spomenutih pristupa i razlika u rješavanju problema informacijskog napada u skladu s njegovim ciljevima i stvarnom opasnošću, dovodi do nemogućnosti uspostave uspješne obrane kako na načelu centralizacije tako i prevelike decentralizacije koja bi mogla dovesti do rasapa resursa sposobnih za njezin provođenje. U svezi toga ističe se potreba zajedničkog i od strane javnog sektora uskladenog djelovanja svih privatnih i javnih potencijala ne samo na rješavanju nekog konkretnog problema već i u preventivnom sprječavanju izbijanja novih. Uloga države odnosno njezinih institucija pritom se pokazuje odlučujuća na planu poticanja javne svijesti i stvaranja povoljnog ozračja. Odgovornosti i uloge privatnog i javnog sektora koje se pritom javljaju predstavljaju svojevrsne funkcije ugrožavanja koje nisu strogo određene. Osim toga zbog činjenice da se informacijski napad vrlo lako može izvesti s područja drugih država potreba međunarodne suradnje i uspostave odgovarajućih međunarodnih propisa također predstavlja bitan preduvjet uspješne obrane od informacijskog napada.

Izazovi informacijske obrane

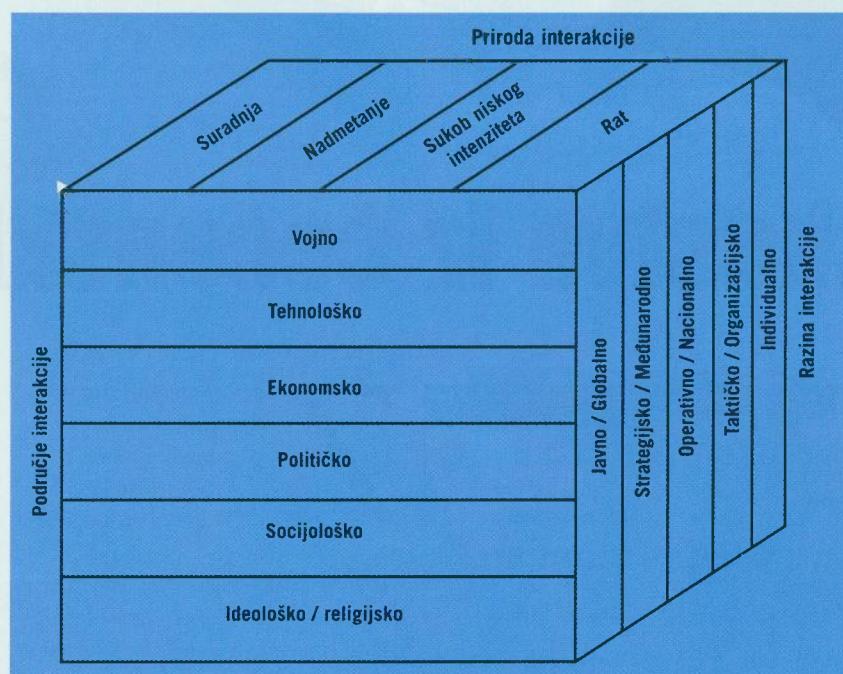
Na temelju dosadašnjeg iskustva tehnološki najrazvijenijih zemalja u borbi protiv informacijskog ugrožavanja, te postojećih predviđanja daljnog širenja informatike na sva područja ljudskog djelovanja, moguće je sagledati glavne izvore budućih informacijskih ugrožavanja. Provodenjem analiza tih ugrožavanja s obzirom na potencijalne posljedice, omogućuje nam određivanje glavnih smjernica i ciljeva u skladu s kojima bi trebalo razvijati obranu protiv informacijskih napada. Osnovnom podjelom svih tih ciljeva i smjernica možemo razlikovati pet osnovnih tipova preventivnih obrambenih aktivnosti.

Kao prva od njih ističe se bolje razumevanje prirode i značajki potencijalnih ugroža-

Važnost sustava infobrane

vanja s obzirom na neki konkretni cilj. Uspjeh po tom pitanju povećava sposobnosti razumijevanja ne samo ciljeva napadača već i najvažnijih vlastitih slabosti te kao takav pridonosi uspostavu učinkovitije obrane. Očekivanja da se učinkoviti sustav informacijske obrane može uspostaviti temeljnim oslanjanjem na virtualno iskustvo koje je moguće stići putem izvođenja simulacija informacijskih napada na računalima nisu realna. Slično kao i kod drugih slučajeva borbe društva protiv štetnih pojava ili npr. vođenje ratova, razumijevanje stvarnih mogućnosti protivnika i vlastitih slabosti nije moguće bez praćenja, razumijevanja i skupljanja iskustva na stvarnim sukobima. Takvo iskustvo pomaže nam i kod zadovoljenja drugog vrlo važnog izazova, razvoja strategije odvraćanja. Strategija odvraćanja sama po sebi predstavlja preventivnu i osnovnu crtu bilo kakve obrane uključujući i informacijske. Treći i četvrti izazov na koji obrana treba odgovoriti predstavlja razvoj učinkovitih sustava obavešćivanja i obrane od informacijskog napada. Kod tогa veliki izazov predstavlja unapređenje sadašnje za branitelje nepovoljne značajke informacijskog napada koja se ogleda u tome da ga se za razliku od npr. raketnog napada nije moguće uočiti prije nego li dođe do kontakta s protivnikom odnosno njegovim informacijskim sustavom. Zahtjevi koji se u tom smislu postavljaju na razvoj učinkovite opreme koja bi to omogućila podrazumijevaju ne samo zadovoljenje klasičnih strategijskih i taktičkih zahtjeva uočavanja ugrožavanja nakon što je već nastupila i prije toga, odnosno u završnoj fazi planiranja ili neposredno prije nego li će biti pokrenuta. S obzirom da zadovoljenje takvog zahtjeva nije izvedivo bez tehničkih i organizacijskih unapređenja, dovodi se do potrebe uspostave fleksibilne obrane koja će biti visoko prilagodljiva. Dobra povezanost javnog sektora koji se bavi suzbijanjem informacijskog kriminala s komercijalnim sektorom koji nudi različite informatičke usluge i tu se pokazuje neobično značajnom. Naime, pozitivnog iskustva javnog sektora po tom pitanju nije moguće razvijati bez obavijesti i prijava o napadima i drugim kriminalnim djelima, koje u informatički gledano mirnodopskim uvjetima potencijalni napadači izvode prije svega prema komercijalnim ciljevima. Bez postojanja takve formalne suradnje i povjerenja koje bi trebalo postojati između informatičkih stručnjaka zaposlenih u javnom i privatnom sektoru povećane su mogućnosti za izbijanje napada sa strategijskim posljedicama. Za razliku od prethodnih izazova koji u sebi sadrže čimbenike prevencije peti izazov predstavlja potrebu razvoja odgovarajućih mera odziva koji se aktivira nakon što je došlo do uočavanja napada. Te mјere su vrlo široke i različite i obuhvaćaju otkrivanje identiteta napadača, presretanje napadača prije nego li se sakrije i kažnjavanje, koje može uključivati i izvođenje kontranapada.

obvezan za sve sudionike u cestovnom prometu, bio obvezan za sve one koji rade na poslovima obrade i pružanja informacijskih usluga. Činjenica da golema većina pučanstva i znatan dio stručne javnosti još uvijek ne vidi potrebu za stvaranjem takvog obveznog sustava zaštite nikako ne znači da o njemu ne treba voditi javne rasprave i da njegovo osnivanje ne treba poticati. Informatičko doba u koje ulazimo donosi sa sobom nove tipove ugrožavanja koji zahtijevaju nove koncepcije i vizije na svim područjima društvenog djelovanja. Zbog toga sva ona društva ili države čije se institucije i pojedinci tome nisu sposobni prilagoditi dovode u pitanje ne samo svoj općecivilizacijski napredak već i sadašnji stupanj blagostanja koji uživaju u međunarodnoj zajednici.



Složaj interakcija o kojima ovisi strategija nacionalne obrane od informacijskih napada

državne institucije koje su zadužene za uspostavu učinkovitog sustava nacionalne obrane od informacijskog napada imaju zadaću stvaranja takvog pravnog okvira i takvih uvjeta u kojima će biti osiguran minimum sigurnosti svih sudionika. Osim toga kao dodatna mogućnost koja također pridonosi povećanju ukupne društvene sigurnosti od informacijskih napada ističe se širenje znanja o važnosti i metodama predmetne obrane putem održavanja seminara i obuke iz područja obrane informacijskih sustava. Takvo dodatno školovanje i obuka koji bi mogli biti obvezni za sve nositelje informacijske obrane u pojedinim za društvo najosjetljivijim poduzećima ili institucijama koje se bave informatičkim uslugama znatno bi povećalo sposobnost cjelokupnog društva za obranom od informacijskog napada. Slično tome ali u manjem opsegu, i za ostale pojedince koji obavljaju manje važne informatičke poslove trebalo bi organizirati seminare i ispite koji bi slično kao npr. i ispit iz osnova pružanja "Prve pomoći", koji je

Literatura:

1. National Defense University Press, ožujak 2000, K. Avruch, J.L. Narel, P. C. Siegel, "Information Campaigns for Peace Operations"
2. National Defense University Press, kolovoz 1999, A. J. Krygel, "Behind the Wizards Curtain: An Integration System of Systems"
3. Armed Forces Journal, siječanj 1999., John G. Roos, "Cyber speek - Logisticians Embrace Intelligent Tools"
4. National Defense University Press, L. T. Greenberg, S. E. Goodman, travanj 1998, "Information Warfare and International Law"
5. Armed Forces Journal, kolovoz 1997., J. Sherman, "Infowar: What Kind Of A Defense"
6. National Defense University Press, kolovoz 1996, D. S. Alberts, "Defensive Information Warfare"
7. Naval Institute Proceedings, veljača 1996, G. Roncolato, "Methodical Battle"
8. National Defense University Press, travanj 1996, D. S. Alberts, "The Unintended Consequences of Information Age Technologies"
9. Foreign Affairs, ožujak/travanj 1996., J. Nye, W. Owens, "Americas Information Age"
10. Strategic Review, proljeće 1996., P. J. Ritcheson, "The Future of Military Affairs"
11. National Defense University Press, rujan 1995, M. Libicki "What is Information Warfare"



Iskustva iz čečenskih ratova

Mario GALIĆ

Drugi čečenski rat pokazao je novu snagu ruske vojske, koja se nije mogla vidjeti tijekom čečenskih operacija 1995. i 1996. godine. Novi način organiziranja združenih snaga, bolja obučenosti vojnika i primjerena uporaba naoružanja, sve su to odlike nove doktrine uporabe snaga ruske vojske

Za vojne analitičare na Zapadu još do nedavno ishod prvog rata u Čečeniji služio je kao najbolji dokaz o teškom stanju ruske vojske. Opće je mišljenje bilo da je ruska vojska loše izvježbana i još lošije organizirana cjelina s lošim i neodgovornim zapovjednim kadrom i nesposobnim generalima.

Prvi će se rat u Čečeniji uvijek vezati uz slike zapaljenih tenkova i borbenih vozila pješaštva na ulicama Groznoga na Novu godinu 1995.

Po cijenu ogromnih civilnih i vojnih žrtava ruska je vojska uspjela osvojiti Grozni i ostala veća mjesta Čečenije, da bi ih u kolovozu 1996. vrlo brzo izgubila. Nevoljnost ruske javnosti da podupre propadajuću vojnu kampanju svoje vojske na kraju je natjerala rusku vladu da započne s mirovnim pregovorima, koji su rezultirali povlačenjem ruske vojske i stvaranje ne do kraja definirane čečenske nezavisnosti.

Od kolovoza prošle godine razbuktao se novi rat za Čečeniju. Ponovno su ruske postrojbe osvojile Grozni i okupirale veći dio Čečenije. Glasnogovornik ruske vlade iz dana u dan tvrdio je kako je slamanje čečenskog otpora i kraj rata pitanje tjedna.

Za razliku od prvog drugi je čečenski

rat Kremlju donio političke dobitke, naročito Vladimиру Putinu, novom ruskom predsjedniku, koji je baš zahvaljujući tom ratu uspio prevaliti put od političkog autsajdera do izbornog pobjednika već u prvom krugu. Uz to javna je potpora novom ratu veća nego ikada prije.

Ipak, neka pitanja ostaju i dalje otvorena. Kojika je zapravo ruska pobjeda u Čečeniji? Kako to da se sada ruska vojska bori znatno uspješnije nego u ratu koji je vodila od 1994. do 1996.? Hoće li ruski vojni uspjeh donijeti trajni mir u sjeverni Kavkaz? Na ova četiri pitanja odgovoriti jedino vrijeme, iako detaljna analiza priprema i izvođenja sadašnje vojne kampanje otkriva neke indicije o snazi i slabostima ruske pozicije.

Unatoč čečenskom oružanom uпадu u Dagestan i seriji bombaških napada na brojne ruske gradove koji su službeni povod novome ratu, očito je da su se za ovaj rat Rusi počeli pripremati gotovo istodobnomo s povlačenjem zadnjih snaga iz Čečenije. Zapovjedništvo ruske vojske nikada zapravo i nije prihvatiло poraz u ratu 1994.-96., tvrdeći da se uzrok neuspjeha ne krije u njima već u politici. Bez obzira na to, rusko je vojno zapovjedništvo tijekom prvog rata u Čečeniji

uočilo veliki broj nepravilnosti i od 1997. provelo seriju reformi kako bi ih ispravilo. Političke i vojne vode imale su u tom programu različite uloge.

S jedne strane političari su htjeli smanjiti vojni teret na onemoćaloj ruskoj ekonomiji. Maršal Igor Sergejev, ministar obrane, trudio se povećati izdatke za dio oružanih snaga iz kojeg je došao - strateške raketne snage, a sve na štetu ostalog dijela vojske.

Dogadaji koji su se zbili do sredine 1999. pokazuju da je skupini časnika okupljenoj oko generala Anatolija Kvašnina, načelnika glavnog stožera, glavni cilj bio znatno poboljšati mogućnosti ruske vojske da se bori i pobijedi u ratu lokalnih razmjera. Zapravo, njihov je naum bio pripremiti se za vodenje točno određenog rata uz maksimalno smanjivanje vlastitih žrtava, kako bi ponovno rusku vojsku prikazali kao respektabilnu oružanu silu.

Razlozi neuspjeha u prvom čečenskom ratu nikada nisu službeno obznanjeni i dosta ih je teško ujediniti u nekoliko rečenica. Neuspjeh je zapravo bio neizbjegna posljedica cijelokupne strukture i etosa ruske vojske.

Po svemu sudeći glavni stožer usredotočio se na pet područja poboljšanja. Prvi je vodenje i zapovijedanje: generali su vjerovali da su upravo problemi koordinacije s postrojbama drugih ministarstava (kao što je Ministarstvo unutarnjih poslova), ali i vojna podređenost MUP-u za veći dio vodenja rata, bili glavni razlog tragičnog neuspjeha.

Sustav mobilizacije i vodenja postrojbi: postrojbe koje su bile uključene u prvi rat u Čečeniji nisu bile dovoljno popunjene i sposobljene za borbu pa su ih morali popunjavati vojnicima iz drugih postrojbi koje su patile od istog problema. Kao rezultat, vojska je u borbi imala kolekciju "kompozitnih" bojni koje su imale vrlo malo mogućnosti za zajedničku obuku prije nego što su poslane u bitku.

Opća obuka: rusko pješaštvo nije bilo vježbano za borbe u gradovima i planinama. Njihova neodgovarajuća borbena taktika dovela je do vrlo velikih gubitaka.

Oružje i oprema: znatan broj prigovora odnosio se na kvalitetu ruskog oružja i potrebe za modernijom opremom. Iako je bilo nekih značajnih nedostataka, naročito s opremom za radiovezu između postrojbi, pravi problem je zapravo bio kako postojeće oruž-

je i opremu pravilno iskoristiti.

Informacijski rat: možda je najveći problem bio upravo u tome što su sve te i druge slabosti ruskih snaga izašle u domaću i svjetsku javnost. Ruski generali nikako nisu mogli shvatiti zašto ruska sredstva javnog informiranja i naročito televizija nisu više na njihovoj strani, kako je to bilo tijekom rata u Afganistanu. Opće je prihvaćena konstatacija da je ruska vojska izgubila "informacijski rat" u Čečeniji.

Slična analiza vjerojatno je bila osnovica za veći broj reformi koje su pokrenute od 1997. jer upravo je na tim područjima ruska vojska najviše uznapredovala u zadnjih četiri godine.

Zapovjedno-komunikacijski sustav je od prvog čečenskog rata znatno unaprijeden, najvjerojatnije stoga što je pod

ti da bi se i druga ministarstva privolila na dobrovoljno prepuštanje uprave ministarstvu obrane. Kao rezultat tih promjena OSZ su organizirali vježbe koje su obuhvaćale sve vojne i paravojne postrojbe uglavnom vodeći se po scenarijima bitaka u prvom čečenskom ratu. Zbog finansijskih problema, koji već duže vrijeme muče rusku vojsku, ove su vježbe uglavnom izvodene na razini stožera. Međutim, kad god je to bilo moguće u vježbe su uključivane i "snage za brzi razmještaj", koje su organizirane radi mogućih djelovanja u Čečeniji.

Na tim je vježbama testiran zapovjedni koncept baziran na privremenoj borbenoj grupi (PBG), koja ujedinjuje miks snaga skupljenih iz nekoliko ministarstava. Takve grupe su orga-



izravnom kontrolom glavnog stožera. Prvi važan korak bilo je dobivanje političke suglasnosti za mijenjanje statusa i raspona odgovornosti zbornih područja. Najveći dio njih pretvoreno je u "operacionalno-strategijska zapovjedništva" (OSZ).

Prijašnja zborna područja bila su primarno administrativne strukture, s odgovornošću prema ministarstvu obrane. Za razliku od njih OSZ je primarno orientirana prema operativnom vodenju svih postrojbi na svom području odgovornosti, uključujući postrojbe granične straže, unutarnjih snaga i civilne zaštite. Koncept je još uvijek nov i potrebno je dosta upornos-

nizirane u prvom kvartalu prošle godine usporedno s porastom tenzija uzduž čečensko-dagestanske granice. Originalno, PBG su došli pod zapovjedništvo ministarstva unutarnjih poslova, sve dok se kriza, u koju su bili uključeni, zadržavala na teritoriju Rusije. Nakon kolovožkog napada na Dagestan zapovjedništvo nad PBG-ima preuzele je ministarstvo obrane.

Otad je čečenska kampanja podredena zapovjedništvu združene grupacije snaga u sjevernom Kavkazu. Te su snage stavljene pod zapovjedništvo general pukovnika Viktora Kazantseva, zapovjednika Zbornog područja sjeverni Kavkaz.

General Kazantsev je u prvom Čečenskom ratu bio načelnik stožera generala Kvašnina.

Sa jasnim zapovjednim lancem, koordinacija između postrojbi različitih ministarstava bila je znatno bolja nego u ratu od 1994. do 1996., iako i dalje daleko od perfekcije. I dalje je bilo incidenta u kojima su zračne snage napadale postrojbe ministarstva unutarnjih poslova jer nisu mogle komunicirati sa zračnim snagama ili udaljenim zapovjedništvima. Čak ni borbe između postrojbi vojske i policije još nisu potpuno nestale. General Mihail Malofejev, jedan od vojnih zapovjednika u usponu, ubijen je dok je pokušavao voditi napad na snage policije pod okolnostima koje još uvek nisu u potpunosti razjašnjene.

Da bi se izbjegle takve i slične pogreške subordinirano zapovjedništvo direktno zapovijeda sa svim postrojba na svom području odgovornosti, koje se sastoje od postrojbi vojske i policije, zrakoplovnih snaga, snaga za internu sigurnost, granične straže, FAPSI (vladine postrojbe veze), Savezni servis za sigurnost, ministarstva za izvanredne situacije, i slično. Njihov točan sastav varira sukladno operativnoj odgovornosti, pa se različite postrojbe premještaju po potrebi. Južna grupa, pod zapovjedništvom general bojnika Mukhridina Ašurova najvjerojatnije je organizirana u siječnju ove godine za operacije koje su trebale blokirati mogućnost čečenskog kretanja prema brdovitoj čečensko-gruzijskoj granici. Grupacija je brojala oko 5000 ljudi, uglavnom pripadnika zračno-desantnih postrojbi, postrojbi mornaričkog pješaštva i granične straže.

Organizacija kopnenih snaga u združene grupe odražava još jedan napredak u Rusa u odnosu na rat iz 1994.-96. Više nema pokazatelja koji bi upućivali na "kompozitne" postrojbe. Umjesto toga sad se pojavljuju taktičke grupe na razini pukovnije i bojne. Bitna je razlika na razini unaprjeđenja obuke i uvježbanosti, te stvaranju "snaga za brz razmještaj". To i smanjivanje broja različitih postrojbi koje sudjeluju u bici znatno je pojednostavilo sustav zapovijedanja uz smanjenje mogućnosti pogrešaka.

"Snage za brze intervencije" su teoretski borbeno spremne oko 80 posto vremena i sva su zborna područja morala poslati barem po jednu takvu postrojbu da bi se ponovno formiralo

zborni područje "Sjeverni Kavkaz". Pritom je bilo i određenih problema jer su sve postrojbe u svom sastavu smjele imati samo one ročne vojnike koji su odslužili najmanje šest mjeseci vojnog roka, te istodobno vratiti sve one ročnike kojima je služenje završavalo u listopadu ili studenome, osim ako nisu željeli ostati kao dragovoljci. U postrojama 3. mehanizirane divizije iz moskovskog zbornog područja ovi su propisi uzrokovali udaljavanje iz borbe i vraćanje u matične vojarne nekoliko stotina vojnika u početnim danima rata. Ipak, sustav popune funkcionirao je relativno glatko. Za primjer, sibirsko zborni područje formiralo je obučni centar na razini divizije. U njemu su se uvježbavali vojnici za borbe u planinskim uvjetima. Taj je centar uspio poslati u Čečeniju više od tisuću vojnika za potrebe smjene oko 7000 vojnika sibirskog kontingenta. Sve u svemu ruski sustav popune znatno je bolje radio nego u ratu 1994-96. s puno manje problema, osiguravajući znatno borbeno spremnije postrojbe.

Tijekom drugog čečenskog rata

bene zadaće kroz duže razdoblje. U mnogim slučajevima takve su grupe po svom sastavu bile bliže standardu koji se primjenjuje u vojskama NATO saveza nego dosadašnjem sovjetskom. Na primjer, bojničku borbenu grupu, koja je formirana oko bojne mornaričkog pješaštva Sjeverne flote čine: izvidnička satnija iz Crnomorske flote, bitnica samovoznih minobacača Nona 2S9 120 mm iz Kaspijske flote, bitnica samovoznog topništva 2S1 122 mm, inženjerijska satnija i ostale pridružene postrojbe iz Sjeverne flote. U topništu su organizirane "mješovite pukovnije" koje su uključivale postrojbe s višecijevnim lanserima raketa i raketama zemlja-zemlja. Neke od njih uključene su u "pukovnijske taktičke grupe" a druge su potpale pod neposredno zapovjedništvo operativnih grupa sa zadaćom vatrene potpore na važnijim pravcima djelovanja.

Ponekad su organizirane posebne borbene postrojbe za specijalne taktičke zadaće s posebnim nazivima. Postoje izješća o "udarnim grupama" za borbe u naseljenim područjima, što je od prije



mogle su se primjetiti i promjene u taktičkoj organiziranosti. Izrazi kao što su "pukovnijska taktička grupa" ili "bojnička taktička grupa" sad su uobičajena pojava. One su posljedica ideja koje su se razvile tijekom rata u Afganistanu i mirovnim operacijama u Tadžikistanu i na Kosovu.

Postrojbe su ojačane i drugim kvalitetama, naročito dodatnim topništvom, kako bi se stvorile što jače borbenе grupe koje će odradivati bor-

poznati termin. Međutim, od nedavno spominju se i "manevarske grupe" za operacije izvan gradova, s vrlo malo podataka o sastavu, načinu djelovanja i ciljevima.

Postoje dokazi o znatno boljoj taktičkoj specifiranosti ruske vojske i možda smo svjedoci početka revolucije u taktici. Za sad personalni problemi još uvejk predstavljaju limitacijski čimbenik razvoja. To je još uvejk u osnovi novačka vojska i više-manje

vojska koja će patiti od nedovoljne borbe vrijednosti svojih vojnika - ročnika i profesionalaca - još puno godina.

Jasno je da generali imaju vrlo malo povjerenja u sposobnosti svojih vojnika da pobijede Čećene u borbi prsa o prsa, tim prije jer postoji nekoliko "incidenta" u kojima su ruske postrojbe pobjedene u takvoj vrsti bitke. Zato se vrhovno zapovjedništvo trudi napraviti planove koji će izbjegći neposredne sukobe postrojbi. Pokušavaju stvoriti nadmoćnu vatrenu moć, ili barem prijetnju, koliko je god to moguće. Čećenska se sela prije bitke opkole, a pripadnici čećenske gerile pozovu na naruštanje sela. Ako se to ne dogodi započnu zračni i topnički napadi sve

uglavnom decentralizirana po standuru da je barem jedna topnička ili minobacačka bitnica dodijeljena postrojbi razine satnije. Zbog toga ne čudi da je većina te topničke potpore upotrijebljena u neposrednom gadanju ciljeva. Po svemu sudeći direktna je topnička paljba bila više zastupljena od indirektne u razmjerima koji nisu videni od I. svjetskog rata.

Zračna potpora, ili barem potpore borbenih helikoptera, organizirana je na istim načelima. Helikopteri su operirali u zračnim taktičkim skupinama sastavljeni od dva do četiri helikoptera Mil Mi-24 i jedan do dva Mi-8 transportna helikoptera. Zrakoplovne borbe grupe uspostavljaju vezu sa

slučajevima parovi Mi-24, poslani u "slobodni lov", sami su tražili i napadali ciljeve.

Unatoč pritužbama na neadekvatno oružje i opremu koje su se često čule u prvom čećenskom ratu, u novom se ratu nisu mogla vidjeti neka nova oružja u znatnijem broju. Uzimajući u obzir dobro poznate probleme u punjenju ruskog obrambenog proračuna i potpuni zastoj u nabavci novih oružja ta činjenica i ne iznenađuje.

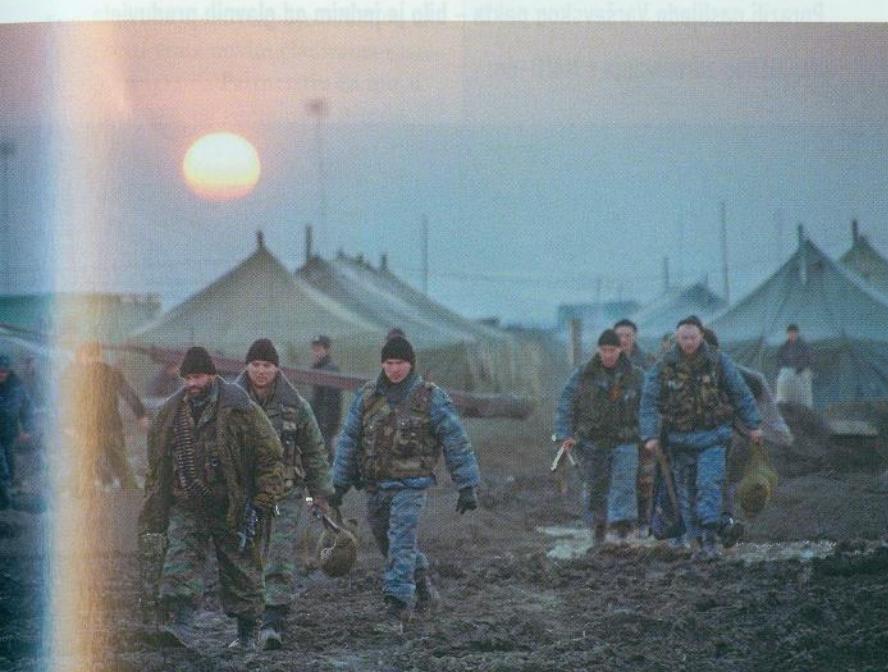
Doduše, postoje informacije o povremenoj upotrebi nekih novih oružanih sustava na eksperimentalnoj osnovi. Od prvih dana rata postoje izvješća o korištenju Ka-50 i Mi-28N jurišnih helikoptera, ali su ipak raniji modeli poslani da izgore u borbama. BMP-3 borbeno vozilo pješaštva vjerojatno je u borbama korišteno prvi put.

Sevastopoljska motorizirana pukovnija spomenuta je kao dio sibirskog kontingenta. Za tu se pukovniju još 1998. ustvrdilo da je jedina pukovnija u ruskoj vojsci potpuno opremljena s BMP-3. Takoder postoje i izvješća o potraživanju rezervnih dijelova potrebnih za održavanje motora kojim se koriste na BMP-3.

Po svemu sudeći operacije bespilotne letjelice Stroj-P pokazale su se uspješnim jer je ministarstvo obrane naručilo još najmanje jedan sustav. Jedno od oružja koje se nije pokazalo kao najuspješnije je V-94 12,7 mm snajperska puška. Postoje izvješća da su vojnici vraćali te puške i tražili stare SVD. Čini se da je V-94 preteška, preglasnog pucnja i prejakog trzaja.

Jedno izvjeće, popraćeno fotografijama, pokazuje dva TOS-1 sustava u akciji. TOS-1 je višecijevni raketni lanser s raketama opremljenim aerosolnim bojnim glavama, postavljen na podvozje tenka T-72. Postoje nepotvrđena izvješća o upotrebi tog sustava, iako je to službeno zaniknjano.

Poraz ruske vojske u prvom čećenskom ratu 1994-96 znatno je utjecao ne samo na promjenu ruskog vojnog sutava već i na samu taktiku upotrebe postrojbi. Sve promjene izvršene od 1997. do kraja 1999. pokazuju znatan napredak u ruskom poimanju suvremenog vodenja rata, združene upotrebe postrojbi ne samo sve tri grane vojske, već i postrojbi drugih ministarstava. Napredak je očit, i najbolje se pokazuje u brzini izvođenja operacija te znatnom smanjenju gubitaka u ruskoj vojski.



dok ubitačna vatra ne osigura siguran ulazak pješačkih postrojbi i osvajanje sela bez otpora. U slučaju bilo kakvog vatrenog kontakta napredovanje se prekida i započinje novi krug zračnih i topničkih napada. Postoje procjene da su oko 80 posto vatrene potpore davali borbeni zrakoplovi i helikopteri, dok je udjel topništva bio između 15 do 17 posto. Zračni su udari podjednako podijeljeni između borbenih helikoptera i zrakoplova Su-24 i Su-25. U sadašnjem čećenskom ratu rusko je zapovjedništvo sposobno planirati i kontrolirati vatrenu potporu na način koji je dosad bio stran ruskoj vojnoj praksi. Zapovjednici pukovnija i bojni dobili su svoju vlastitu zonu odgovornosti za izvidanje i pokrivanje vatrenom potporom (tzv. sustav zone pokrivanja). Da bi se pokrila takva zona odgovornosti topnička je potpora

postrojbama na zemlji putem časnika za navodenje s zemlje pri pukovnijskim stožerima.

Znatan broj tih časnika rasporeden je u bojne, pa čak i u satnije. To je omogućilo mnogo bolju koordinaciju snaga na taktičkoj razini, ali ne bez znatnih tehničkih problema. Prvi je nemogućnost ruske vojske da osigura dovoljan broj časnika za navodenje zrakoplova sa zemlje. Relativno veliki broj gubitaka još je više otežao situaciju. Kako je rat odmicao na brzinu je organiziran jedmomjesečni tečaj, ne bi li se barem donekle riješio taj problem. U međuvremenu Mi-24 su se u djelovanju oslanjali na Mi-8 u navodenju na ciljeve. Mi-8 su se rabili i za spašavanje posada oborenih zrakoplova i helikoptera. Otpriklje dvije trećine svih zračnih helikopterskih napada organizirano je na taj način. U drugim

Oružane snage Republike Poljske - novi NATO partner

II. di

Suzana GALEKOVIĆ

Uprvom redu, položeni su konceptualni temelji prilagodbe obrambenog sustava i strategije nacionalne sigurnosti novom europskom poretku. Najvažniji dokumenti uključuju **Sigurnosnu politiku i obrambenu strategiju Republike Poljske** (1992.) i **Načela poljske sigurnosne politike** (1992.), kao i dugoročne programe razvoja državne obrane i sukladno tome proračunske programe.

Oružane snage su smanjene s 406 000 u 1989. na 230 000. Raspored postrojbi, naslijeden iz Varšavskog pakta, kako se izmijenio. Dok je 75 posto snaga (za vrijeme Varšavskog pakta) bilo razmješteno u zapadni dio zemlje, 10 posto u središnji i samo jedan neznatan dio u istočni dio zemlje, danas taj raspored izgleda ovako: 45 posto je smješteno na zapad, 30 posto u središnjoj Poljskoj i 25 posto u istočni dio zemlje. Kao rezultat tih promjena, nastao je Krakowski vojni okrug.

Proces prilagodbe obrambenog sustava i oružanih snaga standardima Saveza, započeo je 1994. Uvedene su korjenite promjene, kako u strukturu oružanih snaga, tako i u sustav upravljanja i zapovjedni lanac.

Uzimajući u promišljanje napredak u prilagodbi obrambenog sustava NATO standardima, vlada je donijela nekoliko temeljnih preduvjeta dugoročnog razvoja oružanih snaga. Program predviđa model oružanih snaga razmjeran očekivanim uvjetima i potrebama poljske sigurnosti u 15-godišnjoj perspektivi, a temelji se na predviđanjima mogućih prijetnji nacionalnoj sigurnosti, te se usredotočuje na postizanje međuoperabilnosti s NATO-om. Glavne

Reforma obrambenog sustava i restrukturiranje oružanih snaga jedan je od izazova s kojima se Poljska morala suočiti nakon pada komunizma 1989. Poraziti naslijede Varšavskog pakta - bilo je jednim od glavnih preduvjeta uspješnog združivanja s NATO-om



Na slici je prikazan poljski MiG-21 MF, a obojen je u čast proslave 45 godišnjice eskadrile

zadaće koje ovaj program donosi su:

- poboljšanje sustava zapovijedanja na svim razinama,
- modernizacija temeljnog naoružanja i opreme radi približavanja NATO-ovom tehnološkom standardu, osiguravajući pritom maksimalnu mobilnost snaga,
- smanjenje osoblja na oko 180 000 (što iznosi oko 0,5 posto pučanstva),
- podizanje razine profesionalizma oružane sile na oko 50 posto,
- smanjenje vojnog roka s 18 na 12 mjeseci,
- prilagodbu sustava vojne izobrazbe potrebama,
- povećanje sredstava namijenjenih vojnoj izobrazbi,
- osiguranje financijske stabilnosti oružanih snaga,
- stvaranje suvremenog logističkog sustava.

Ključ sigurnosti - članstvo u NATO-u

Nakon sloma komunističkog režima, Poljska se našla pred mnogim prob-

lemima - gdje joj je mjesto u Europi, odnosi sa susjedima, regionalne suradnje, odnosi s europskom i atlantskom integracijskom strukturom.

Prvo je pitanje razvoja dobrosusjediških odnosa i regionalnih suradnji u srednjoj Europi. Bez teritorijalnih konfuzija i etničkih sukoba, Poljska je vrlo brzo regulirala svoje odnose sa susjedima. Potpisala je mnoge sporazume i ugovore o suradnji i prijateljskim odnosima, kao i sporazume o obrambenoj suradnji.

Druge je pitanje sudjelovanja u svim europskim suradnjama, kao i sudjelovanje u UN-ovom općem pitanju sustava sigurnosti. Prepoznaјući UN-ovu ulogu u održanju mira i međunarodne sigurnosti, Poljska se uključila u aktivno sudjelovanje, uključujući i sudjelovanje u operacijama održanja mira.

Treće se pitanje odnosi na politiku sigurnosti i integraciju u Zapadno-europsku i Euro-atlanstku strukturu sigurnosti - NATO (North Atlantic Treaty Organization), Zapadno-europsku uniju (Western European Union) i Europsku uniju (European Union).

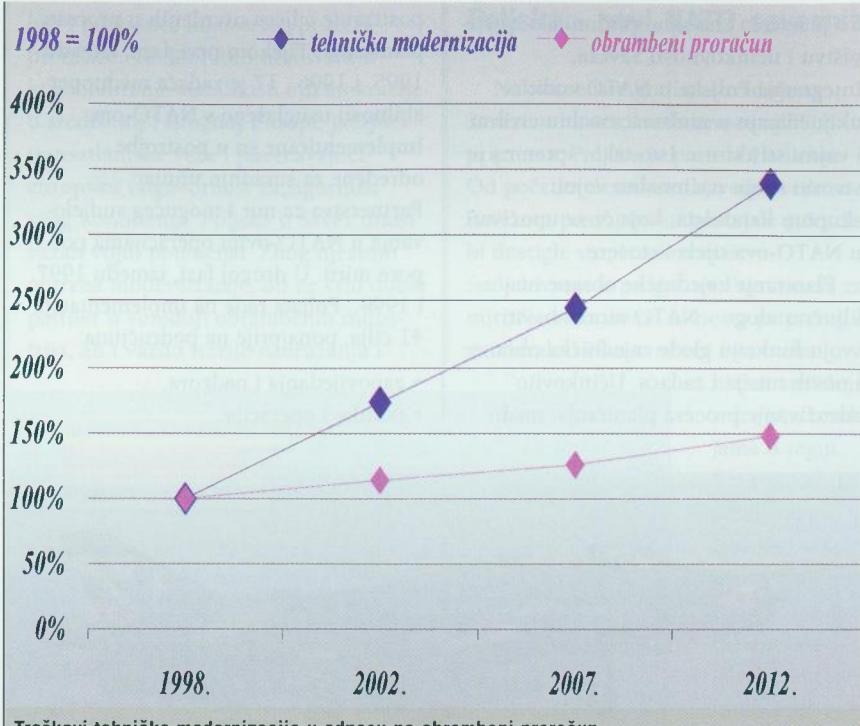
Članstvo u NATO-u službeno je proglašeno prioritetnim ciljem politike poljske sigurnosti u nacionalnoj strategiji sigurnosti usvojenoj 1992.

Strategija uključuje izjavu da je "strateški cilj Poljske u '90-ima članstvo u NATO-u". Bez čekanja na odluku o povećanju Saveza, Poljska je objavila jasan program političke, vojne i ekonomske reforme, predodredene da postupno ispunji standarde Saveza.

Budući je članstvo bilo samo pitanje vremena, početkom '90-ih Poljska je počela razvijati suradnju s pojedinim članicama Saveza (potpisani su sporazumi o suradnji s gotovo svim članicama). S nekim od njih potpisani su i sporazumi koji se odnose na posebna područja obrane. Obećanje NATO-a da će otvoriti vrata novim članicama i lansiranje programa **Partnerstva za mir** u siječnju 1994. na summitu u Briselu, dalo je novi kvalitativni kontekst poljskoj politici prema NATO-u.

Poljska je od samog početka prepoznačala važnost programa Partnerstva za mir, stvarajući novi sustav sigurnosti temeljen na dijalogu i suradnji.

Od početka '90-ih, Savez je, kao i druge europske organizacije, poduzeo mnoge inicijative usmjerene na stabilnost u Europi. Sustav europske si-



Troškovi tehničke modernizacije u odnosu na obrambeni proračun

postale članicama, ili s onima koje ne žele biti članicama;

- posebice će razvijati inicijative poput programa Partnerstva za mir, stvaranje nove organizacije za suradnju i dijalog - Euro-atlantsko partnersko vijeće (**Euro-Atlantic Partnership Council**), kao i razvoj strateškog part-

unutarnji sklad Saveza, a Poljska će u potpunosti prihvati sve obaveze i zahteve članstva - one koje se odnose na zajedničku obranu, kao i one koje proizlaze iz nove NATO-ove uloge i zadaća. Poljska je izjavila da je spremna prihvati saveznički strateški plan i druge dokumente koji su s tim u svezi, da je spremna sudjelovati u NATO-ovo integriranoj vojnoj strukturi sukladno nužnim prilagodbama vojne infrastrukture, da je spremna raspoređiti svoje postrojbe na teritorij sadašnjih i budućih Saveznika. Prema tome, Poljska je spremna sudjelovati u oblikovanju svih nastojanja jačanja odnosa između NATO-a i zemalja koje nisu članice.

I nakon prijema u NATO, Poljska je ostala aktivni sudionik programa Partnerstva za mir, pridonoseći jačanju vojne suradnje diljem Europe i uklanjanju prijetnji miru. Pridonijet će i razvoju strateškog partnerstva NATO-a s Rusijom, što zemlju dovodi u novu strukturu europske sigurnosti; nadalje, razvijat će dobre odnose sa susjedima, jer samo zajedničkim naporima pridonosi se europskoj stabilnosti i sigurnosti (primjer tome je stvaranje poljsko-ukrajinskog i poljsko-litvanskog bataljuna za operacije održanja mira).

Ključna područja integracije

Poljska u potpunosti podupire načela većeg broja nacionalnosti u NATO-u.



Sustav MUR-20, namijenjen za otkrivanje, lokaliziranje i identifikaciju u okviru elektroničkog izviđanja. Razvijen je i proizvodi se u Poljskoj za potrebe modernizacije poljskih OS

gurnosti temelji se na sljedećim pretpostavkama:

- proces povećanja Saveza bit će postupan i promišljen; nakon prijema prvih novih članica, NATO će ostati otvoren za prijam drugih kandidata;
- Savez će, ostavljajući vrata otvorena novim demokracijama, jačati suradnju s onim državama koje još nisu

nerstva s Rusijom i Ukrajinom;

- nastaviti će se proces otvaranja drugih organizacija, posebice Europske unije; sve-europska sigurnost djeluje pod okriljem OESC-a (Organizacije za europsku sigurnost i suradnju - OEES).

Istodobno, Poljska je razvila svoja načela vojnog sudjelovanja u Savezu. Povećanje Saveza neće narušiti

To je načelo značajno pridonijelo zajedništvu i učinkovitosti Saveza. Integracija Poljske u NATO vodit će uključivanju u multinacionalnu civilnu i vojnu strukturu. Isto tako, spremna je stvoriti svoju nacionalnu vojnu skupinu kandidata, koja će se upućivati u NATO-ova tijela i stožere.

Planiranje zajedničke obrane ima ključnu ulogu - NATO mora obaviti svoju funkciju glede zajedničke obrane i novih misija i zadaća. Učinkovito združivanje procesa planiranja, među

postizanje ciljeva utvrđenih u procesu planiranja. Tijekom prve faze, između 1995. i 1996., 17 je zadaća međuoperabilnosti usuglašeno s NATO-om. Implementirane su u postrojbe odredene za suradnju unutar Partnerstva za mir i mogućeg sudjelovanja u NATO-ovim operacijama potpore miru. U drugoj fazi, između 1997. i 1999., Poljaci rade na implementaciji 41 cilja, ponajprije na područjima:

- zapovijedanja i nadzora,
- taktike i operacija,



Unatoč članstvu u NATO-u, većina oružja u sastavu poljskih OS je i dalje istočnog podrijetla. Na slici je zrakoplov Su-22

osnovnim je zadaćama integracije. Prvi korak u pripremama za združivanje s NATO-ovim planiranjem obrane bio je aktivno sudjelovanje u procesu planiranja. To je omogućilo suradnju sa Savezom u planiranju snaga i resursa koji se trebaju rabiti u združenim vježbama i mogućim operacijama potpore miru, vodenih u skladu s načelima Partnerstva za mir. Madridska odluka o širenju NATO-a omogućila je proces uključivanja Poljske u združeno savezničko planiranje obrane. U rujnu 1997. Poljska je NATO-ovom stožeru uputila odgovor na **Upitnik o obrambenom planiranju** (Defence Planning Questionnaire - DPQ), koji je zapravo izvještajni dokument o planiranju - Poljska je dala jasan opis svojih oružanih snaga i program razvoja, uključujući finansijske planove za sljedećih pet godina. Isto tako, Poljaci su u *Upitniku* iznjeli svoje namjere i mogućnosti glede doprinosa svojih snaga NATO-u. Izrazili su spremnost raspoređivanja svih svojih operativnih snaga u integriranu NATO-ovu strukturu - oko trećine tih snaga raspoređeno je u NATO, a svoju punu međuoperabilnost postići će do godine 2002..

Međuoperabilnost i standardizacija. Ključna je zadaća za poljske oružane snage dostizanje mogućnosti učinkovite suradnje s oružanim snagama zemalja članica. Od posebne je važnosti bilo

- procedurama navigacije i zračnog upravljanja, i
 - logistike.
- Sudjelovanje u procesu planiranja već je pokazalo rezultate:
- uveden je novi sustav borbene spremnosti, sličan onima u zemljama članicama,
 - prva faza uvodenja promjena pomogla je usvajanju i standardiziranju poljskog zapovjednog sustava prema standardima Saveza,
 - ostvaren je važan napredak u sustavima međuoperabilnosti i izvidanja; moguće je ispuniti sve uvjete nužne za integraciju sustava izvidanja unutar 2 - 3 godine,
 - završen je proces rekonstrukcije zračnog obrambenog sustava prema zahtjevima međuoperabilnosti,
 - poljska mormarica ostvarila minimalnu međuoperabilnost sa savezničkom mornaricom (to uključuje planiranje operacija, taktička načela manevra taktičkih mornaričkih skupina, uporabu naoružanja i zapovjedni sustav),
 - radi se i na modernizaciji logistike (upravljanje obrambenim resursima),
 - važan napredak postignut je i uvedenjem NATO-ovog standarda u vojnu kartografiju.

Međuoperabilnost je jedna od bitnih razina standardizacije, koja ima važnu ulogu u osiguranju učinkovite suradnje

savezničkih oružanih snaga i osigurava učinkovitu združenu obranu uz minimalan trošak. Poljska je ulaskom u NATO u potpunosti prihvatala smjernice i načela standardizacije, te je pridonijela njezinu razvoju. Utvrđen je i velik broj organizacija za vojnu standardizaciju. Primarna zadaća im je prikupljati, distribuirati i implementirati NATO-ove standarde u oružane snage i obrambenu industriju. Službe koje se time bave su **Ured za vojnu standardizaciju** (Office for Military Standardisation), **Ured za vojnu kodifikaciju** (Bureau of Military Codification), **Vijeće za vojnu standardizaciju naoružanja i vojne opreme** (Committee of Military Standardisation of Armaments and Military Equipment).

Naoružanje i vojna oprema.

Poljski ekonomski razvoj i perspektive koja ima, stimuliraju tehničku modernizaciju oružanih snaga. Isto tako, Poljaci planiraju modernizirati zapovjedništvo, komunikacije i sustave izvidanja.

Od 1998. do 2002. prioriteti modernizacije uključuju povećanje elektronike, radio i opto električkih izviđačkih mogućnosti, uvođenjem suvremenе opreme raspoznavanja i identifikacije s kopna, mora, zraka i objekata. Modernizacija će se ponajprije usmjeriti na C3 sustave (command, communication, control), sustave IFF (Identification Friend or Foe), topnički sustav, izviđanje, radioelektroničko ratovanje, zračnu obranu.

Glede sustava zapovijedanja i komunikacija, analogne će uredaje zamijeniti digitalni, kompatibilni s NATO-om, kako bi se moglo započeti stvaranje televizorske infrastrukture, te da bi se uveo integrirani civilno-vojni sustav zračnog upravljanja. Tehnička modernizacija uključuje i nabavu suvremenog radioelektričkog sustava izviđanja, uključujući zrakoplove za izviđanje mora, postaje radiolokatora i radioelektričke izviđačke helikoptere.

Posebnim vladinim strateškim programom, koji se neposredno financira iz državnog proračuna (i iz izvora koji nisu obrambeni proračun), kupit će se suvremeni višenamjenski borbeni zrakoplovi. Planom je predviđena kupnja više od sto borbenih i borbeno/trenažnih zrakoplova. Program modernizacije oružanih snaga povećava mogućnost uništenja oklopnih bor-

benih vozila, kao i poboljšanje transporta i mogućnosti spašavanja na moru. Postrojbe dodijeljene NATO-u opremat će se višenamjenskim helikopterima.

Izobrazba i obuka vojnog osoblja.

Pripremanje adekvatnog broja odgovornog vojnog osoblja nužan je preduvjet učinkovite integracije u NATO-ovu vojnu strukturu. To je ključni čimbenik procesa međuoperabilnosti. Od početka '90-ih, ministarstvo nacionalne obrane razvija jasan program izobrazbe i obuke časnika potrebitih za suradnju i integraciju sa Savezom, a od 1991. poljski časnici redovito pohadaju akademije i razne centre NATO zemalja. Sveukupno od 1991. do 1997., oko 1250 poljskih časnika završilo je različite studije i tečajevne u NATO zemljama. Ništa manje važna nije izobrazba na odgovarajućim jezičnim tečajevima. Postojeći resursi omogućavaju izobrazbu stranog jezika za oko 1100 časnika godišnje i oko 800 samo za engleski jezik.

Koristi se prigoda (kad god je moguće) učenja jezika u inozemstvu (SAD, Francuska, Kanada, Velika Britanija). Prema procjenama, oko 4000 poljskih časnika govori engleski, a oko 2000 su dostigli visok ili srednji stupanj, a oko 260 časnika govori francuski. Zahvaljujući planiranom intenziviranju jezične izobrazbe, oko 3000 časnika završilo je razne tečajevne izobrazbe engleskog jezika do kraja 1999.

Troškovi integracije

Iako će pridruživanje NATO-u povući za sobom bitne finansijske impakcije, Poljska je spremna snositi sve troškove integracije. Od prvog dana pristupa Savezu, Poljska sudjeluje u svim zajednički financiranim aktivnostima, koje - osim praktične važnosti - pomažu održanje zajedništva, implementaciju načela multinacionalnosti i sprječavanje nametanja pojedinih obrambenih politika. Istodobno, osigurana su adekvatna proračunska sredstva za prilagodbu obrambenog sustava za zahtjevima učinkovitog funkcioniranja unutar Saveza. Povećanje Saveza jedan je od ključnih čimbenika procesa izgradnje nove strukture europske sigurnosti, kroz koji svi narodi Europe imaju povećane mogućnosti suradnje i integracije.

Pitanje troškova povećanja Saveza mora se promišljati kroz prizmu dobro-

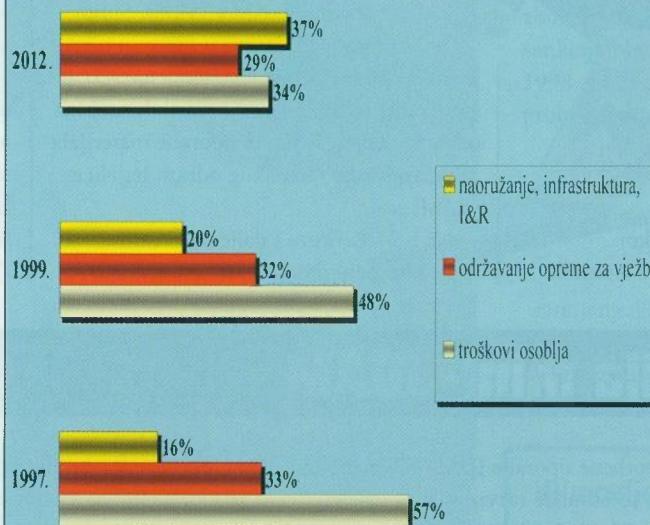
biti i povlastica koje iz tog procesa proizlaze. Te dobroti obuhvaćaju konsolidiranje stabilnosti i demokracije u središnjoj i istočnoj Europi, jačajući transatlantske veze i povećavajući europsku odgovornost za sigurnost svog kontinenta. Poljska u Savez unosi važan vojni potencijal. Zbog njezinih potreba modernizacije, bit će vrlo dobar partner u suradnji obrambenih industrija, ali i važno tržište naoružanja i

Poljska - novi NATO saveznik

Nakon sedam godina suradnje sa Savezom i intenzivnih unutarnjih priprema, Poljska je postala članicom. Od početka devedesetih, vojne veze sa Savezom postupno su postajale jače, da bi dostigle stupanj savezništva.

Sudjelovanje u programu Partnerstva za mir nije iskorišteno samo za pripreme za ulazak u članstvo, već i za meha-

nizam suradnje s drugim zemljama u regiji. Ta je suradnja rezultirala, između ostalog, stvaranjem združenog bataljuna s Ukrajinom i Litvom za operacije održanja mira. Zajedno s drugim NATO članicama, sudjelovala je u međunarodnim operacijama potpore



Struktura obrambenih troškova Republike Poljske, 1997.- 2012.

vojne tehnologije. U pristupu koji je usvojilo ministarstvo obrane, neposredni troškovi za integraciju u Savez uključuju:

- doprinos zajedničkom proračunu,
- troškove osoblja upućenih u NATO stožer,
- troškove nužne za postizanje minimalne razine međuoperabilnosti u realnim uvjetima.

Prema izjavi poljske vlade, u godinama od 1998.-2002., tzv. materijalni troškovi (naoružanje, infrastruktura, istraživanje i razvoj) rast će za 3 posto brže nego državni proračun. Kao rezultat toga, do 2012. ta će se vrsta troškova učetverostručiti.

Vladin program modernizacije oružanih snaga pretpostavlja bitno poboljšanje postojeće strukture državnog obrambenog proračuna. Do 2012. udio troškova osoblja smanjit će se s 51 posto na 34 posto; prema planiranom smanjenju osoblja i viška infrastrukture, udio troškova za održavanje i vježbu smanjit će se s 33 posto na 29 posto. Istodobno, povećat će se i udio materijalnih troškova sa 16 posto na 37 posto. Postupno će struktura poljskog obrambenog proračuna postati kao i u drugih zemalja članica NATO-a.

miru u BiH, pridonoseći tako postrojbanu IFOR-a i SFOR-a. Razvila je i dinamičnu i široku suradnju sa svakom zemljom članicom pojedinačno.

Završena je prva faza transformacije svekolikog obrambenog sustava. Oružana je sila stavljeni pod demokratski civilni nadzor. Svoju obranu temelje na nacionalnoj strategiji sigurnosti koja promišlja novonastalu situaciju u Europi.

Ako usporedimo Poljsku s republikama Češkom i Mađarskom, vidjet ćemo da je Poljska u procesu tranzicije oružanih snaga ostvarila puno višu razinu pripremljenosti za ulazak u NATO i združivanje u zajedničkoj obrani. Temeljne postavke suvremenih oružanih snaga nisu u potpunosti ostvarene, ali je ipak (u odnosu na Čehu i Mađare) postignuta viša razina kompatibilnosti dviju struktura. Svi naporci koje je Poljska uložila za ulazak u Savez, trebale bi joj pomoći da u budućnosti ima ulogu pouzdanog saveznika, što će joj donijeti sudjelovanje u oblikovanju NATO-a za 21. stoljeće.

Pripreme za prvi nadzvučni let S-37 Berkuta

Ruski eksperimentalni lovac Suhoj S-37 Berkut završio je uspješno prvu fazu ispitnih pod-



zvučnih letova, a prema ruskoj novinskoj agenciji Interfax, idući korak u ispitnom

programu treba biti poduzimanje nadzvučnih ispitnih letova.

Tijekom prve faze letnih ispitivanja (koja je počela prvim uspješnim letom S-37 izvedenim 25. rujna 1997.), Suhoj S-37 izveo je 60 letova u ukupnom trajanju od 50 sati. Osnovna namjena S-37 je ispitivanje letnih i aerodinamičkih osobina obrnute strijеле krila, te uporabe materijala za smanjivanje radarskog odraza letjelice (RAM).

Na S-37 Berkutu i dalje su prisutne neke komponente, koje će u doglednoj

budućnosti biti potrebno zamijeniti naprednjim sustavima (na primjer, predviđena je zamjena turboventilatorskih motora AL-31F snažnijim motorima AL-41F).

Rezultati do kojih se došlo za vrijeme prve faze letnih ispitivanja (zajedno s rezulatima planiranih ispitivanja S-37 Berkuta) trebali bi poslužiti kao osnova za novi Suhojev dizajn lakog lovca, čiji bi prototip trebao poletjeti oko 2005. godine. Suhoj je program razvoja tehnološkog demonstratora S-37 Berkut dosad uglavnom financirao vlastitim sredstvima, no prošle godine ruska vlada je obnovila finansijsku potporu ovom programu.

■ Pripremio Ivan Marić

(Jane's Defence Weekly, 2. veljače 2000.)

USAF razvija mini-JDAM

Nakon prve uspješne borbene uporabe JDAM-a, američke zračne snage (USAF) su odlučile razviti manju inačicu JDAM-a (JDAM, Joint Direct Attack Munition sastoji se od sekcijs s elektronikom za vodenje koja se postavlja na prednji dio obične bombe i zadnje sekcijs koja se sastoji od aerodinamičkih kontrolnih površina). Početkom studenog prošle godine je dano odobrenje za razvoj ove manje inačice, namijenjene za postavljanje na bombe Mk 82 težine 227 kg. Na temelju ovog odobrenja napravit će se zahtjev za dodjelom finansijskih sredstava potrebnih za razvoj (najvjerojatnije u proračunu za fiskalnu godinu 2001.).

Prema sadašnjim procjenama, razvojni program sastojat će se od faze inženjerijsko-proizvodnog razvoja (koja će trajati dvije godine), a nova inačica JDAM-a uči će u naoružanje borbenih zrakoplova USAF-a i mornaričkog zrakoplovstva. Kao i kod osnovne inačice, zadržat će se GPS/inercijalni sustav vodenja.

Dosad JDAM je prilagođen za uporabu s bombama Mk 84 (težine 908 kg); ova kombinacija je uspješno rabljena za vrijeme prošlogodišnje operacije Allied Force. U tijeku je razvoj inačice JDAM-a za opremanje bombi Mk 83 (težine 454 kg). Ideju o razvoju inačice JDAM-a za bombe Mk 82 dala je kompanija Boeing (proizvodač JDAM-a). USAF-ov interes u razvoju novih inačica JDAM-a je u želji da se poveća broj oružja opremljenih JDAM-om koje nose njegovi borbeni zrakoplovi, poveća broj ciljeva protiv kojih se rabi JDAM, ograniči mogućnost kolateralne štete i osigura visokopouzdano oružje zrak-zemlja koje će se moći nositi u većem broju na novom lovcu F-22 Raptor.

Tijekom rasprave vodene početkom prošle godine u američkom Kongresu o daljnjoj sudbini F-22, neki kritičari programa F-22 naveli su kako je nepotrebno inzistirati na uvodenju u naoružanje borbenog zrakoplova namijenjenog samo za zračnu borbu jer je glavna prijetnja zbog koje je razvijan F-22 (bivši Sovjetski Savez) nestala te da kod novih borbenih zrakoplova naglasak mora biti stavljen na izvođenju jurišnih misija. Kao rezultat ovih kritika, USAF želi dokazati da F-22 nije specijaliziran samo za vodenje zračne borbe, već da ima višenamjenske sposobnosti. Unutarnji prostor za naoružanje F-22 (napravljen kako bi se zadržao maleni

radarski odraz, koji bi se znatno povećao u slučaju nošenja projektila zrak-zrak na vanjskim nosačima) omogućava nošenje samo četiri JDAM-om opremljene bombe od 454 kg; postavljanjem JDAM-a na bombe od 227 kg, broj nošenih oružja za napad na površinske ciljeve bi se uđovostručio.

Odobrenje za razvoj nove inačice JDAM-a će vjerojatno utjecati na druge projekte razvoja manjih "inteligentnih" oružja za napade na površinske ciljeve. Postoje naznake da bi zbog ušteda mogli biti obustavljeni neki dosadašnji programi razvoja inteligentnih oružja: umjesto razvoja kompletnih novih oružanih sustava, znatno je jefтинije napraviti novu inačicu JDAM-a. Idući logični korak, prema izjavama predstavnika USAF-a, bio bi pravljenje inačice JDAM-a za bombe težine od 113 kg.

U USAF-u je u tijeku dvogodišnja analiza alternativa na području koncepcata minijaturiziranog strjeljiva (analiza već traje godinu dana) koja se izvodi uz pomoć kompanija Lockheed-Martin, Boeing, Northrop Grumman i Raytheon. U sklopu ove studije razmatraju se 22 koncepta, uključujući smanjenu inačicu JDAM-a, koncept Small Smart Bomb USAF-ovog istraživačkog centra (Air Force Research Laboratory), LOCAAS (Low-Cost Autonomous Attack System) sustav kompanije Lockheed-Martin, i BAT (Brilliant Armor Submunition) Lockheed-Martina (odnosno program prethodno planiranih poboljšanja BAT-a, P3I).

Cilj analize je traženje rješenja za minijaturizirano strjeljivo koje se može rabiti protiv neprekretnih i mobilnih ciljeva. Zasad još nije poznato hoće li sve tražene zahtjeve moći zadovoljiti jedno oružje, ili će se morati nabaviti više sustava. Procjenjuje se da će najvjerojatnije biti potrebna dva oružja za zadovoljavanje svih zahtjeva, jedno za napad na neprekretne, a drugo za napad na mobilne ciljeve; pritom bi minijaturizirani JDAM mogao igrati ulogu oružja za napad na neprekretne ciljeve.

Prema planovima USAF-a nakon završetka analize (u fiskalnoj godini 2002.) otpočet će se sa službenim razvojnim programom koji će se temeljiti na rezultatima analize.

■ Pripremio Ivan Marić

(Jane's Defence Weekly, 19. siječnja 2000.)

Problemi u razvoju indijskog lovca LCA



Indijski sedamnaest godina star program lovačkog aviona LCA (Light Combat Aircraft), čije uvođenje u službu već kasni cijelo desetljeće, i dalje je opterećen brojnim problemima, od tehničkih problema do prekoračenja dodijeljenih finansijskih sredstava. U novom izvješću kontrolne agencije indijske vlade (Controller and Auditor General, CAG) navodi se da razvoj svake ključne komponente LCA kasni, te da se ukupna cijena razvojnog dijela projekta povećala s prvobitno procijenjenih 5,60 milijardi rupija 1985. godine (129 milijuna američkih dolara) na čak 21,88 milijardi rupija (sredstva za proizvodnu fazu programa još se nisu ni počela osiguravati). Zbog toga je cijena jednog LCA povećana sa 100 milijuna rupija na 800-850 milijuna rupija.

CAG-ovo izvješće navodi da je zastoj u razvoju LCA dovelo do toga da su indijske zračne snage bile prisiljene kao privremenu mjeru donijeti odluku o modernizaciji 125 lovaca MiG-21 bis (cijena te modernizacije iznosiće 21,35 milijardi rupija). LCA je potkraj

devedesetih trebao zamijeniti MiG-21 u sastavu indijskih zračnih snaga, no zbog kašnjenja razvoja LCA odlučio je modernizirati indijske migove (zanimljivo je da i program modernizacije indijskih MiG-21 također kasni, a trenutni zastoj iznosi dvije godine).

Prema izvješću CAG-a, razvoj kasni na svim područjima: zmaj aviona, višemodni radar (koji zajedno razvijaju kompanija Hindustan Aeronautics Limited i istraživački centar Electronics and Radar Development Establishment), sustav kontrole leta, pogonska skupina (indijski turboventilatorski motor Kaveri). Izvješće dodaje i kako se ne može odrediti rok potreban za zadovoljavajući završetak razvoja navedenih komponenti.

U siječnju ove godine prvi primjerak lovca LCA (TD-1, koji služi za demonstraciju tehnologija koje će biti primijenjene na konačnoj verziji LCA, završio je prvu seriju testova rulanja na zemlji. No, prvi let nije još izведен, iako sada već kasni 20 mjeseci u odnosu na prvobitno predviđeni rok. Službeni indijski izvori navode da će proći još nekoliko mjeseci

prije no što bude izveden prvi let.

Prva dva prototipa LCA imat će ugraden američki turboventilatorski motor General Electric F404-FJ23, bez obzira što je američka vlada protestirala zbog tog koraka (Washington je uveo sankcije prema Indiji nakon što je Indija 1998. godine izvela seriju nuklearnih probi). Indija je 1986. kupila jedanaest ovih motora za 6,62 milijarde rupija, namijenjenih za ugradnju u prototipe LCA. Američki motor će na serijski pravljenim LCA biti zamijenjen indijskim motorom Kaveri koji je prošao seriju testova u Rusiji.

■ Pripremio Ivan Marić

(Jane's Defence Weekly, 9. veljače 2000.)

Klimovljev motor za J-10

Kineski dužnosnici i ruska državna kompanija za prodaju oružja Rosvooruzhenie razgovaraju o godišnjoj isporuci nekoliko desetaka motora Klimov RD-93 koji bi trebali pokretati lovac Chengdu J-10.

R-93 je izvedenica turbofan motora RD-33 koji pokreće MiG-29.

Ruski list *Vremya MN* citira anonimni izvor u Rosvooruzheniu koji kaže da Kinezi inzistiraju na apsolutnoj tajnosti. No Klimov je na izložbi Engines 2000 u Moskvi pokazao sliku koja prikazuje motor RD-33 i zrakoplov J-10 ali su odbili dati bilo kakve detalje.

Odobren početak nove faze u razvoju RAH-66

Američki Odbor za obrambenu nabavku dao je zeleno svjetlo za početak EMD (Engineering Manufacturing and Development - konstrukcija, proizvodnja i razvoj) faze programa RAH-66 Comanche. Ta odluka otvara put za prijelaz s faze produžene demonstracije/vrjednovanja u fazu punog razvoja. Faza EMD, u vrijednosti 3,1 milijardu dolara je prije ugovorena.

Pripremio Toma Vlašić

(Flight International, 25. travnja - 1. svibnja 2000.)

Ubrzavanje kineskog programa razvoja krstarećeg projektila

Iako dosad nema službene kineske potvrde, neslužbena izvješća indiciraju da se kineski program razvoja krstarećeg projektila odvija brže nego što se prvobitno očekivalo.

Prva naznaka o postojanju kineskog programa razvoja krstarećeg projektila s nuklearnom bojnom glavom pojavila se u jednom ruskom dokumentu iz 1995. godine, koji je također naznačio i da je kompletno rusko proizvodno postrojenje za krstareće projektil prebačeno u Šangaj. Iako se pretostavljaljalo da je dokument govorio o projektilu H-15 (NATO kodni naziv AS-16 Kickback), kasniji podatci govore da je projekt vjerojatno povezan s projektilom H-55 (NATO kodni naziv AS-15 Kent). Drugo izvješće iz 1995. godine usredotočilo se na letne testove bespilotne nadzvučne letjelice, za koju se pretostavljaljalo da je krstareći projektil ili letjelica-meta.

Vjeruje se da su raniji kineski programi razvoja krstarećih projektila bili izvedeni u sklopu Akademije za elektromehaničku tehnologiju Hai Ying, i da su se zasnavali na protubrodskim projektilima Hai Ying-1/2 (izvedenica sovjetskoga protubrodskog projektila P-15/SS-N-2), Hai Ying-3 (projektil s ramjet pogonom) i Hai Ying-4 (projektil s turbomlaznim pogonom). Sredinom osamdesetih osnovan je Istraživački institut 8359 koji je zadužen za razvoj krstarećih projektila, a osnovan je i Kineski institut za krstareće projektile (vjeruje se kako se tu samo radilo o davanju novog imena akademiji Hai Ying).

Uporaba američkoga krstarećeg projektila RGM/UGM-109 Tomahawk u akcijama protiv šest zemalja nakon 1991. Kini je pružila prigodu da dobije primjerke ovog oružja, kako bi na osnovu njih mogla napraviti svoju inačicu. Na ciljeve u Iraku je između

1991. i 1998. godine te u napadima na srpske snage u BiH (1995.), ciljeve u Afganistanu i Sudanu (1998.) i operaciji Allied Force (1999.) lansirano više od 600 Tomahawka. Pritom postoje pouzdana izvješća da se bar šest Tomahawka prizemljilo gotovo neoštećeno (pri čemu nije došlo do eksplozije bojne glave); vjeruje se da su neki od njih transportirani u Kinu. Na taj način Kini su mogle postati dostupne različite napredne tehnologije povezane s krstarećim projektilima: GPS/inercijalno vodenje, kompjuterska oprema i software, generatori energije, zmaj projektila, sustav goriva, te mali turboventilatorski motor. Ako su ta izvješća istinita, time je dugogodišnji kineski program razvoja krstarećeg projektila dobio novi zamah.

Program razvoja krstarećeg projektila nazvan X-600 najvjerojatnije je u Kini pokrenut 1977. godine. Godine 1985. ispitani je mali turboventilatorski motor koji je ugraden u projektil dometa 600 km koji je ušao u naoružanje 1992. godine. Pretpostavlja se da je oznaka ovog projektila Hong Niao-1 (HN-1). Po izgledu, projektil je sličan ruskom H-55 (dva trapezasta preklapajuća krila na srednjem dijelu trupa, sklopivi rep i horizontalni stabilizator na zadnjem dijelu trupa). Motor je postavljen u stražnjoj sekciji projektila (uvodnik zraka smješten je na donjem dijelu projektila). Projektil je dug 6,4 m, ima promjer od 520 mm, raspon krila od 3 m, te težinu procijenjenu na oko 1400 kg. Osobine dizajna ukazuju na bojnu glavu težine 300-400 kg (moguće nuklearnu snagu 90 kT, ili konvencionalnu bojnu glavu s podstrjeljivom). Vodenje na središnjem dijelu putanja je inercijalno s usporedbom reljefa terena (i možda mogućnošću primanja GPS podataka). Procjenjuje se da se završ-



Kineski krstareći projektil snimljen tijekom ispitnog leta

no vodenje zasniva na usporedbi reljefa terena oko cilja (rabeći TV kameru za precizno određivanje ciljničke točke). Projektil leti na visini od 20 m (pri čemu se za određivanje visine leta rabi radiovisinomjer). Jedno izvješće navodi CEP (vjerojatno kružno skretanje od točke cilja) od 5 m, iako se smatra kako je ta procjena preoptimistična. Izvješća navode da je od 1992. dostupan novi motor, te da je verzija NH-2 koja je u službu ušla 1996. godine dobila domet povećan na 1500-2000 km.

Daljnje poboljšanje, inačica NH-3 upravo se razvija. NH-3 će imati dodatno povećan domet od 2500 km. Vjeruje se da su dosadašnje inačice NH-1/2/3 namijenjene samo za lansiranje sa zemaljskim lansirnim platformi, te da će se razviti nove inačice za lansiranje s brodova, podmornica i zrakoplova. Navodi se da verzije namijenjene za kopneno lansiranje imaju startni raketni motor na kruto gorivo koji se odbacuje nakon uporabe.

Postoje izvješća koja navode kako će krstareći projektili za napad na kopnene ciljeve biti postavljeni na nove kineske podmornice klase Type 093 (lansirat će se u kapsulama iz torpednih cijevi kalibra 533 mm). Za zračno lansiranje, krstareće projektili mogu nositi zrakoplovi Shenyang JH-7, J-8IIM ili J-11 (Su-27).

■ **Pripremio Ivan Marić**

(Jane's Defence Weekly, 12. siječnja 2000.).

Novi Seahawk

Kompanija Sikorsky je započela s programom prilagodbe helikoptera S-70/SH-60 Seahawk kako bi mogao rabiti konstrukciju s dodatnim nosačima za opremu i naoružanje (external stores support system, ESSS) koji je gotovo identičan onom na transportnim helikopterima UH-60 Hawk.

Na ovogodišnjoj zrakoplovnoj izložbi Asian Aerospace koja je potkraj veljače održana u Singapuru izložena je maketa letjelice s ugradenim sustavom ESSS te senzorima kao što su novi FLIR

(smješten u nosu) i radar Telephonics AN/APS-143 kojima će biti opremljena i nova inačica mornaričkog helikoptera SH-60R. Uz ostale izmjene planirana je ugradnja snažnijeg motora General Electric CT7/T7000 čime bi najveća uzletna težina bila povećana na 11.300 kilograma. Zahvaljujući sustavu ESSS Seahawk će moći nositi dodatne spremnike za gorivo kao i razno naoružanje, uključujući projektile zrak-zemlja Lockheed Martin AGM-114 Hellfire s laserskim navodenjem. Predstavnici kompanije su izjavili kako je spomenuta modifikacija inicirala "nekoliko interesenata iz Južne Azije i Pacifika".

Naime, Indonezija, Malezija i Singapur namjeravaju u dogledno vrijeme nabaviti helikoptere koji se mogu rabiti s brodova.

Poljski planovi nabave lovaca

Poljska uskoro namjerava objaviti službeni natječaj za nabavu do 60 višenamjenskih lovačkih zrakoplova iako prema nekim pokazateljima vlada preferira američku ponudu koja se sastoji od isporuke rabljenih lovaca Lockheed Martin F-16 Fighting Falcon. Čini se kako je ministarstvo financija već načelno pristalo izdvojiti oko 1,5 milijardi američkih dolara, što bi trebalo biti dostatno za najjeftiniju opciju tj. već spomenutu kupovinu 60 letjelica F-16 koje više nisu u uporabi u američkim postrojbama. Pritom bi određeni broj zrakoplova bio samo unajmljen na relativno kraće razdoblje dok bi preostali dio bio kupljen. U ministarstvu financija nisu komentirali spomenutu iznos te su izrazili svoje mišljenje kako je nabava novih zrakoplova opravdana a novci će biti na raspolaganju kada to bude potrebno.

Viši dužnosnik poljske vlade potvrdio je postojanje određenih simpatija prema lovacu F-16 ali je dodao kako će konačna odluka biti donijeta nakon što završi službeni postupak jer će tek tada biti poznat iznos koji će za to biti potrebljano izdvojiti. Očekuje se kako će uz Lockheed Martin u natječaju još sudjelovati Boeing F/A-18 Hornet, zatim Saab/BAE Systems Gripen te Dassault Mirage 2000. Sve četiri kompanije su reagirale na poljski poziv za slanje preliminarnih informacija (request for information) pa su već prošle godine poslale svoje prijedloge o mogućnosti iznajmljivanja letjelica na određeni rok nakon koje bi uslijedila kupovina dodatnog broja primjeraka. Američka administracija je Poljskoj ponudila višak zrakoplova F-16 ili F/A-18 ali se čini kako je nabava Horneta vrlo teško ostvariva jer će na raspolaganju biti samo nova inačica F/A-18E/F koja je relativno skupa dok rabljeni primjerici ranijih inačica (F/A-18A ili F/A-18C) najvjerojatnije neće



Američki lovac F-16 Fighting Falcon, jedan od kandidata na poljskom natječaju za novi lovački avion

na vrijeme biti spremni za isporuku. Saab/BAE Systems svoju ponudu zasniva na posudbi lovaca Gripen iz sastava švedskih zračnih snaga te kasnije prodaji novoizrađenih letjelica dok Dassault u prijelaznom razdoblju nudi jurišnike Super Estandard.

Prema nekim izvorima iz poljskih zračnih snaga jedna od (izglednjih) opcija trenutačno u razmatranju je nabava 16 rabljenih zrakoplova F-16A/B tijekom 2003. te kasnija kupovina dodatna 44 primjerka inačice F-16A/B i/ili F-16C/D koja bi trebala biti obavljena do 2006. godine dok bi modernizaciju isporučenih letjelica izvela domaća zrakoplovna industrija. Saab/BAE polazi od stajališta kako manji broj istina skupljih ali zato znatno modernijih Gripena može poljskim zračnim snagama osigurati isti stupanj

spremnosti i sposobnosti kao i F-16. Osim toga, pri izboru novog lovca ne bi se trebali zanemariti troškovi vezani uz kasniju uporabu i održavanje. Očekuje se kako bi na spomenutu odluku mogla utjecati mogućnost sudjelovanja domaće zrakoplovne industrije u nekom od ponudenih programa.

Prošle godine Poljska je postala članicom NATO saveza te nastoji što prije obaviti integraciju svojih vojnih snaga. Jedna od okolnosti koja otežava ta nastojanja je ta što zračne snage još operativno rabe zastarjele ruske zrakoplove Mikojan MiG-21 i MiG-23 pa je jedan od imperativa nabava suvremenijih letjelica zapadnog podrijetla.

■ Pripremio Mladen Krajnović

(Flight International, 8.-14. veljače 2000.)

Indonezija treba 12 novih letjelica za protupodmorničku borbu odnosno u zadnje vrijeme sve više za nadzor isključive gospodarske zone na moru koji bi trebali zamijeniti postojeće letjelice Westland Wasp. Uz SH-60 kandidati su još GNK Westland Lynx, Kaman SH-2G Super Seasprite te NH Industries NH 90. Čini se kako su spomenute kompanije već započele kontakte s indonezijskom mornaricom jer predviđaju da će zahtjev za novim letjelicama (upućen je prije no što je zemlju zahvatila velika gospodarska kriza i politička previranja) biti ponovno razmatran.

Prošle godine Malezija je naručila šest primjeraka helikoptera GNK Westland Super Lynx i vrlo vjerojatno će raspisati natječaj

za još 12 letjelica koje bi trebale djelovati s izvanobalnih ophodnih plovila (Offshore Patrol Vessel). Kako su palube tih plovila dovoljno prostrane za prihvatanje većih helikoptera tipa Sikorsky S-61/SH-3 Sea King (trenutačno se rabi inačica S-61A-4 Nuris koja je naknadno modernizirana) očekuje se da će sve četiri ranije spomenute kompanije poslati svoje ponude. I Singapur već duže vrijeme razmatra nabavu novih mornaričkih helikoptera ali će to pitanje postati aktualno nakon što bude ugovorenja izgradnja šest novih razarača.

■ Pripremio Mladen Krajnović

(Flight International, 7.-13. ožujka 2000.)



Dva projektila JDAM na lovcu F/A-18 Hornet za vrijeme ispitivanja na poligonu China Lake

Joint Direct Attack Munition

Mladen KRAJNOVIĆ

JDAM je jedno od prvih oružja nove generacije koja će znatno poboljšati učinak zračnih napada. Planeri vojnih operacija više neće morati razmišljati o tome koliko će borbenih letova biti potrebno za uništenje jednog cilja, već o tome koliko će ciljeva biti napadnuto tijekom jednoga borbenog leta

Analize zračnih operacija savezničkih snaga za vrijeme Zaljevskog rata 1990.-1991. te kasnijih operacija iznad Iraka, Bosne i Hercegovine i Jugoslavije pokazale su kako su napadi sa srednjih visina uz uporabu precizno navođenog strjeljiva (Precision Guided Munition, PGM) jedan od najboljih načina za uspješno izvođenje zadatka. Time je povećan broj ciljeva koje je moguće napasti tijekom jedne misije te vjerovatnost preživljavanja pilota odnosno zrakoplova, što je od iznimne važnosti u razdoblju poslijedice koje danas prate vojne operacije.

U precizno navođeno strjeljivo spada i oružje nove generacije Boeing GBU-31 JDAM (Joint Direct Attack Munition) koje je prvi put korišteno u prošlogodišnjim udarima zračnih snaga članica NATO saveza na Srbiju i Kosovo (operacija Allied Force). Naoružani JDAM-ovima "nevidljivi" bombarderi Northrop Grumman B-2 Spirit su učinkovito uništavali svoje ciljeve i onda kad je izrazito loše vrijeme onemogućilo uporabu ostalih projektila i bombi s laserskim, televizijskim i infracrvenim sustavima za navođenje.

Vodene bombe i projektili nalaze se u naoružanju već dugi niz godina (Amerikanci su ih počeli rabiti u ranim 70-im tj. potkraj rata u Vijetnamu), a svoju znatno veću učinkovitost u odnosu na neovođeno strjeljivo (bombe i rakete) dokazali su u brojnim vojnim sukobima. Prva masovna uporaba spomenutih oružja, osobito laserski vodenih bombi (Laser-guided Bombs, LGB) dogodila se u Zaljevskom ratu. To je jednim dijelom bilo moguće zbog većeg broja

aviona opremljenih potkrilnim spremnicima sa sustavima za označavanje cilja što je dopušтало samostalne napade, tj. više nije bila potrebna suradnja s drugim letjelicama odnosno posebnim timovima na zemlji. Njihova učinkovitost te spektakularni videozapisi o uništavanju iračkih bunkera i drugih vojnih postrojenja koji su se mogli vidjeti na gotovo svim TV-postajama u svijetu, izazvale su veliku medijsku pozornost pa je tako stvoren dojam da su "pametne bombe" bile sveprisutne i nezamjenjive, iako su u stvarnosti 92 posto ubojitog tovara koji su bacili američki avioni činile nevodene bombe.

Nova rješenja

Zbog određenih ograničenja povezanih s uporabom vođenih bombi i projektila (npr. televizijski sustavi se mogu koristiti samo danju; infracrveni i laserski senzori su praktički neuporabljivi u nepovoljnim vremenskim uvjetima kao što su kiša, snijeg, magla, velika naoblaka; u Kuvajtu je laserskim sustavima velike probleme stvarao dim koji se širio sa zapaljenih naftnih polja i zaklanjao ciljeve) Amerikanci su nakon intervencije protiv Iraka pokrenuli

jskog sustava (Inertial Navigation System, INS) vrlo malih dimenzija, te stvaranje satelitskoga navigacijskog sustava za potrebe američkih zračnih snaga (United States Air Force, USAF) Navstar Global Positioning System (GPS) bez kojih se spomenuti planovi ne bi mogli ostvariti. Tijekom 80-ih i 90-ih američka ratna mornarica (US Navy) i USAF su financirali više programa za razvoj novih tehnoloških rješenja što je pomoglo u izradi vrlo malog inercijalnog navigacijskog sustava koji se može ugraditi u različite tipove bombi. U kasnijim provjerama bombi opremljenih INS-om, te krilcima za upravljanje smještenim u repu, na poligonima za ispitivanje naoružanja postignuta je zadovoljavajuća preciznost; svi pogoci su se nalazili unutar kružnice koja je od središta cilja bila udaljena 50 metara. S druge strane, sustav GPS rabi 24 geostacionarna satelita koji šalju signale dostupne na cijeloj površini Zemlje. Uz pomoć odgovarajućeg GPS prijemnika koji obrađuje te signale korisnici mogu približno točno odrediti svoj zemljopisni položaj. (Podatci se mogu rabiti u vojne, komercijalne ili civilne svrhe, ali su odstupanja od preciznosti za posljednje dvije

jeljiva navođena pomoću sustava GPS (GPS-aided Munition, GAM) pri čemu je korišten bombarder B-2. U natječaju koji je uslijedio izvedena su vrlo opsežna ispitivanja, pa je USAF na temelju ostvarenih rezultata 1994. sklopoli s kompanijama Martin Marietta i McDonnell Douglas ugovore o izradi i demonstraciji novog oružja nazvanog Joint Direct Attack Munition. Konačno, u listopadu iduće godine izabran je prijedlog McDonnell Douglasa (sada Boeing) koji je postao nositelj proizvodnog programa.

Sustav za navođenje JDAM-a je relativno jeftin komplet koji se naknadno postavlja odnosno ugrađuje u postojeće (standardne) zrakoplovne bombe Mk 83 teške 454 kilograma, zatim bombe Mk 84 te njezinu poboljšanu inačicu za napade na jako utvrđene ciljeve BLU-109 (obje su teške 907 kg) kako bi se povećala njihova preciznost. Sastoji se od stožastog kućišta s ugrađenim pokretnim krilcima (nalazi se na repu, a u njemu su smješteni GPS prijemnik te sklop za upravljanje i kontrolu s INS-om), posebne konstrukcije koja omogućava uzgon te električnih konektora kojima je oružje povezano s matičnim zrakoplovom. Sve komponente su pohranjene i



Izgled JDAM-a

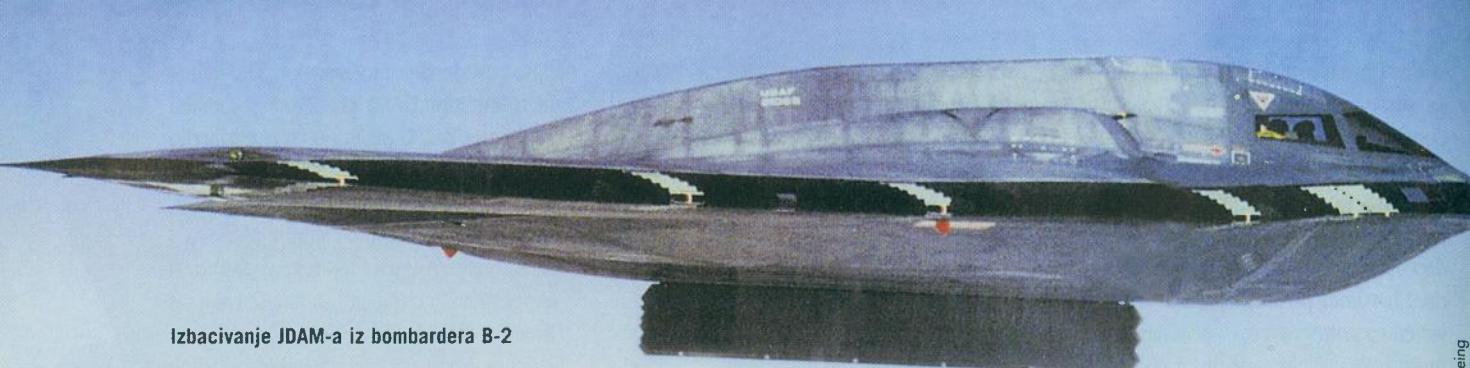
nekoliko razvojnih programa kako bi stvorili oružje koje bi se moglo rabiti u svim vremenskim uvjetima, izvan dometa protuzračnih raketnih sustava i protuzračnog topništva smještenih u blizini cilja, a koje bi s druge strane imalo zadovoljavajuću preciznost te relativno nisku cijenu.

Treba spomenuti kako je napredak tehnologije u posljednjih 20 godina omogućio konstruiranje inercijalnoga navigaci-

skupine korisnika znatno veći.) Kad se ugrađi u bombu, GPS prijemnik (u kombinaciji s inercijalnim sustavom) može u svakom trenutku odrediti njezin položaj te ukazati na potrebne korekcije putanje što bitno povećava preciznost oružja.

Kako su Boeing i Northrop Grumman bile vodeće kompanije u tom području, Northropu je dodijeljen ogledni program u sklopu kojeg je učinjena demonstracija str-

isporučuju se u zabrtvljenom kontejneru. Službenu oznaku GBU-31 dobile su inačice nastale konverzijom bombi Mk 84 (GBU-31(V)1) odnosno BLU-109 (GBU-31(V)3) dok se za modifikaciju bombi Mk 83 rabi oznaka GBU-32. Iako JDAM nije tako precizan kao laserski navođene bombe (odstupanja od središta cilja iznose oko 13 metara što je u odnosu na 5 m koliko imaju bombe sa sustavom za navođenje Paveway III



Izbacivanje JDAM-a iz bombardera B-2

sasvim zadovoljavajuće) njegova velika prednost je u tome što se može rabiti u svim vremenskim uvjetima. Osim toga, zrakoplov tj. pilot ima veću fleksibilnost pri obavljanju borbenog leta jer više nema potrebe za vizualnim kontaktom i identifikacijom cilja niti je potrebno ostati u neposrednoj blizini i usmjeravati bombu do samog kraja.

U listopadu 1996. započeo je program ispitivanja novog oružja u sklopu kojeg su bombarderi B-2, Rockwell B-1 Lancer, Boeing B-52 Stratofortress te lovački zrakoplovi Lockheed Martin F-16 Falcon i Boeing F/A-18 Hornet bacili više od 250 komada JDAM-a. Tijekom provjera su postignuti izvrsni rezultati; oko 95 posto oružja je pogodilo cilj dok je prosječno odstupanje (kad se izuzmu pogreške u određivanju točnog položaja cilja) smanjeno na 9,7 metara. Boeing je dosad sklopio ugovore o prve tri serije tzv. inicijalne proizvodnje (Low Rate Initial Production, LRIP) u sklopu kojih će biti izrađeno oko 7800 kompleta za GBU-31 (Mk 84 i BLU-109) dok će u četvrtoj seriji (potpisivanje ugovora se očekuje do sredine godine) biti isporučeni i prvi primjerici JDAM-a GBU-32 (s bojnom glavom Mk 83). Prema prvobitnim procjenama naručitelja cijena jednog kompletata trebala je biti 40.000 američkih dolara ali je Boeing zahvaljujući novoj strategiji razvoja oružja, bolje koncipiranoj proizvodnji, te vrlo bliskoj suradnji s dobavljačima pojedinih komponenti kao što su Honeywell, Rockwell Collins te HR Textron uspio spomenuti iznos smanjiti na samo 19.000 dolara, što znači uštedu veću od 50 posto. Kompanija trenutačno proizvodi oko 300 kompletata za JDAM mjesечно, ali će taj broj uskoro biti povećan na 700. Do 2015. američke snage (USAF, USN, USMC) namještavaju ukupno nabaviti 87.496 komada JDAM-a i to 6200 kompletata za zračne snage dok bi preostali dio bio isporučen ratnoj mornarici te Marinskom korpusu. Boeing je već dobio dopuštenje za izvoz novog oružja, pa bi uskoro mogle uslijediti veći broj narudžbi iz inozemstva. Prema njihovim procjenama, stranim korisnicima trebao bi



biti isporučen

(najmanje) isti broj kompleta kao američkim snagama, a kako bi se što prije udovoljilo tim zahtjevima proizvodni pogoni mogu ubrzati izradu JDAM-a na maksimalnih 1600 primjeraka mjesечно.

Prvi kupci izvan SAD-a najvjerojatnije će biti izraelske te talijanske zračne snage. U sklopu programa američke administracije za prodaju naoružanja Foreign Military Sales (FMS) Izraelci namjeravaju ugovoriti isporuku 700 kompleta za GBU-31 (Mk 84/BLU-109) vrijednih 45 milijuna dolara kojim će biti naoružani avioni F-15I i F-16 dok bi talijanske zračne snage trebale direktno od proizvođača kupiti inačicu GBU-32 JDAM (s bojnom glavom bombe Mk 83) za svoje jurišne zrakoplove AMX International. S druge strane, neke od zainteresiranih strana sklonije su prijenosu odnosno usvajanju tehnologije nego kupovini gotovog proizvoda. Tako bi tehnologija razvijena za potrebe JDAM-a mogla biti primijenjena u francuskom programu novoga modularnog oružja zrak-zemlja AASM (Armement Air Soil Modulaire) kojim bi trebali biti naoružani avioni francuskih zračnih snaga Dassault Mirage 2000D i Dassault Rafale, te u britanskom programu nabave nove generacija precizno navođenih oružja (StaffTarget (Air) 1248) koje je na inzistiranje Kraljevskih zračnih snaga (Royal Air Force, RAF) pokrenulo Ministarstvo obrane.

Operativna uporaba

Prve letjelice koje su dobile službeno dopuštenje za operativnu uporabu JDAM-a bili su bombarderi B-2 i B-1 te lovac F/A-18, a planiran je još njegov ulazak u naoružanje aviona B-52, F-16, Boeing F-15 Strike Eagle, Grumman F-14 Tomcat, Lockheed F-117 Nighthawk te McDonnell Douglas AV-8B Harrier (moguće je da u ovaj popis naknadno budu uključeni Lockheed F-22 Raptor, te Joint Strike Fighter). Do početka operacije

Allied
Force u ožujku 1999. isporučena je samo prva serija od 937

JDAM-ova, dok je više od četvrtine primjeraka bilo već uporabljen u provjerama novog oružja koje su još trajale. JDAM je prvi put uporabljen u borbi sredinom svibnja iste godine kad su bombarderi B-2A 509. bombarderskog winga iz zrakoplovne baze (Air Force Base, AFB) Whitemann iz Missouri započeli gotovo svakodnevne misije iznad Jugoslavije. U prostoru za naoružanje u trupu avion B-2 može nositi do 16 GBU-31, pa je za vrijeme jednoga borbenog leta bilo moguće napasti više ciljeva koji se nalaze na različitim mjestima. Do okončanja sukoba bombarderi su bacili 650 tih precizno navođenih bombi što iznosi oko 600.000 kilograma vrlo preciznog i ubojitog tovara. Prema američkim tvrdnjama postignuti su izvrsni rezultati. Procjena štete učinjene bombardiranjem je pokazala kako su svi JDAM-ovi s velikom točnošću pogodili svoje ciljeve, a da pritom nije učinjena nikakva kolateralna šteta niti su stradali civili. Gledano s finansijske strane, spomenuti način izvođenja napada je znatno povoljniji nego bacanje goleme količine nevođenog strjeljiva u nadi da će pogoditi željeni cilj. U sklopu programa prilagodbe bombardera B-1 Lancer novim tipovima konvencionalnog naoružanja CMUP (Conventional Munition Upgrade Program) sedam primjeraka inačice B-1B je do siječnja 1999. modificirano u standard Block D. Uz ostalo, izvedene su odredene izmjene na rotacijskom lanseru (Conventional Rotary Launcher, CRL) tako da svaka letjelica u tri prostora za naoružanje može nositi do 24 komada GBU-31 JDAM-a tj. osam više nego B-2. Iako su zrakoplovi B-1 37. bombarderskog squadrona smještenog u zrakoplovnoj bazi RAF Fairford sudjelovali u spomenutoj operaciji, nisu u napadima rabili novo oružje.

Osim bombardera JDAM je ušao u naoružanje taktičkih zrakoplova. Tako je marinskim postrojbama opremljenim višenamjenskim lovčinim F/A-18D oružje

isporučeno neposredno prije okončanja savezničkih napada na Jugoslaviju, a njime su opremljeni i avioni F/A-18C/D koji su raspoređeni na nosače zrakoplova USS John F. Kennedy i USS Kitty Hawk.

Programi poboljšanja

Usporedio s proizvodnjom Boeing je u suradnji s vojskom započeo više programa poboljšanja JDAM-a kako bi povećao njegovu učinkovitost. Njima su obuhvaćene modifikacije u svrhu povećanja dometa, izrade jeftinijih sustava za navođenje u završnoj fazi leta, ugradnje dodatne bojne glave, veće preciznosti GPS sustava te

Mornaričkog središta za zrakoplovno oružje (Naval Air Warfare Center-Weapon Division, NAWC-WD) iz China Lakea koje je osiguralo zrakoplov F/A-18 te poligon za ispitivanje. Spomenuti komplet se sastoji od dvostrukih sklopivih krila (postavljena su jedna iza drugih s obje strane tijela bombe) i njihovog kućišta, a trebao bi poboljšati manevarska svojstva JDAM-a te znatno povećati njegov domet. Potkraj 1999. obavljena su probna lansiranja nekoliko modificiranih primjeraka GBU-31 JDAM (s bojnom glavom BLU-109) na koje su ugrađena krila Dimond Back.

Jedan od čimbenika koji može utjecati

ispitivanjem sustava DAMASK (Direct Attack Munitions Affordable Seeker). DAMASK se sastoji od IIR tragača u nosu te procesora koji je smješten u kućištu na repu JDAM-a. U kombinaciji s novim softwareom sustava za navođenje omogućio bi iznimnu točnost (odstupanja od središta cilja bila bi smanjena na samo 2.6 metara). Trenutačni napor usmjereni su na postizanje što niže cijene po pojedinom primjerku koja bi trebala iznositi oko 12.700 dolara.

U kombinaciji s krstarečim projektilima te ostalim novim sustavima naoružanja koja su još uvijek u fazi razvoja (Wind Corrected Munitions Dispenser, WCMD;



Jedan od borbenih zrakoplova koji su u operaciji Allied Force koristili JDAM bio je strateški bombarder B-1 Lancer

iznalaženje rješenja kojim bi se povećao broj JDAM-ova koje može nositi pojedini zrakoplov. Tako je kompanija vlastitim novcem financirala razvoj kompleta za modifikaciju zrakoplovne bombe Mk 82 teške 227 kg u spomenuto precizno vođeno oružje. Prva ispitivanja su obavljena u srpnju prošle godine u sklopu USAF-ovog programa integracije novih oružja s avionom F-15E (Low Cost Weapon Integration) što je istodobno bila prva uporaba JDAM-a na toj letjelici.

U postojećem obliku JDAM ima domet oko 25 kilometara, ali bi ugradnjom sklopivih krila ta udaljenost mogla biti povećana na više od 65 km. Trenutačno u Boeingu razmatraju tri koncepta čiji su razvoj financirale same kompanije Alenia Marconi Systems Diamond Back, Leigh Aerosystems Condor, te komplet krila Kerkanya koji je dizajnirala australiska Defence Science and Technology Organization, a na tržištu ga nudi australiska kompanija ASTA (nalazi se u sklopu Boeингa). Diamond Back se nalazi u fazi ispitivanja koncepta, a to se obavlja u suradnji s Odjeljenjem za naoružanje

na uporabu precizno navođenog oružja sa sustavom GPS su smetnje u prijemu satelitskih signala uzrokovanih elektronskim ometanjem, osobito kad je izvor ometanja smješten u neposrednoj blizini cilja. Američke zračne snage su u suradnji sa zrakoplovnom industrijom obavljale istraživanja kako bi procijenili učinak tih ometanja te pronašli načine za njihovo izbjegavanje. U sklopu programa Antijam GPS Guidance Tehnology Flight Test ispitana je poboljšani sustav za navođenje JDAM-a u koji je integriran novi modul za smanjivanje utjecaja elektronskog ometanja Harris. Modul radi u kombinaciji s inercijalnim navigacijskim sustavom te sustavom GPS, a za vrijeme proba obavljenih tijekom 1998. tako modificirani JDAM je postigao vrlo dobre rezultate

Preciznost JDAM-a mogla bi biti bitno poboljšana ugradnjom dodatnog tragača (IIR senzor, laserski radar ili SAR radar) koji bi oružje navodio na cilj u završnoj fazi leta. U sklopu demonstracijskog programa (Fleet Advanced Demonstration, FAD) vrijednog 15 milijuna dolara NAWC je 1998. započeo s

Joint Stand Off Weapon, JSOW; Joint Air-to-Surface Stand-off Missile, JASSM) precizno navođeno oružje Joint Direct Attack Munition će bitno promijeniti taktiku zračnih napada. Planeri vojnih operacija više neće morati razmišljati o tome koliko će letova biti potrebno kako bi se uništoj jedan cilj već koliko će ciljeva biti napadnuto tijekom borbenog leta jednog zrakoplova. Njegova iznimno velika preciznost omogućit će veću sigurnost posada i zrakoplova te drastično smanjiti kolateralnu štetu i civilne žrtve.



Literatura:

1. Mark Hewish: Smart and smarter (Direct Attack Gravity Weapon); IDR, siječanj 2000.
2. Lon Nordeen: JDAM, the future of bombing; Air Forces Monthly, srpanj 1999.
3. Ramon Lopez: Smart bombs in demand; Flight International, 9.-15. lipanj 1999.
4. Chris Pocock, Tim Ripley: Allied Force Part 2; World Air Power Journal 39, zima 1999.
5. Brad Elward: B-1B CMUP; World Air Power Journal 40, proljeće 2000.

MiG-25 Foxbat (II.dio)

Uz razvoj izvidničke inačice, biro MiG je paralelno pokrenuo i razvoj presretačke inačice MiG-25, namijenjene za presretanje novoga američkog nadzvučnog bombardera XB-70 Valkyrie. Iako XB-70 nikada nije ušao u operativnu uporabu, presretačke inačice MiG-25 ušle su u redovno naoružanje PVO Strany



Pripremio Tomislav HUHA

Je-155P-1, prototip presretačke inačice, prvi je put poletio 9. rujna 1964. Oba su prototipa (drugi je bio Je-155P-2) bili zasnovani na Je-155R-3, odnosno imali su krilo s konstruktivnim napadnim kutem od 20° i nove vertikalne stabilizatore (i nikad korištene spojeve za kanarde). Nos aviona bio je predviđen za ugradnju radara Smerč-A, pa je dobio drukčiju, zaobljenu, konturu (prototipovi su naravno imali ispitnu opremu umjesto radara). Prvi je prototip imao samo vanjske nosače za naoružanje pod krilima.

Zbog toga što je presretačka inačica smatrana ne samo avionom, nego i dijelom složenoga oružanog sustava, odlučeno je da državna ispitivanja budu vrlo temeljita. Da se ubrza njihovo izvršenje, izrađeno je čak

devet predserijskih aviona, s oznakama Je-155P3 do Je-155P11. Prvi predserijski avion sa serijskim standardom opreme bio je Je-155P6. Za razliku od izvidničke verzije, presretačka je imala više problema i mana koje su zahtijevale rješavanje, a ujedno su i odnijele dva života. Ispitni pilot OKB-a MiG Lesnikov poginuo je 30. listopada 1967. u avionu P1, a zapovjednik sovjetskog PZO-a (PVO Strany) 26. travnja 1969. u P11.

MiG-25P

Iako je prototip poletio u rujnu 1964., serijski MiG-25P (NATO naziv Foxbat A) je certificiran tek 1970., a u serijsku uporabu uveden je tek 1973. Većina problema s avionom je do tada riješena, tako da je ulazak u serijsku uporabu prošao prilično bezbolno, tj. s vrlo malim postotkom nezgo-

da, tako da je pad borbene gotovosti postrojbi bio minimalan.

MiG-25P kasnijih serija razlikovali su se u nekim detaljima od aviona ranih serija. Imali su krilo diedra 50°, veće verikalne stabilizatore i manje stabilizatore pod trupom. Radar je bio RP-25 Smerč-A1, koji je mogao raditi autonomno, ili u kombinaciji sa zemaljskom mrežom radara koji su podatke avionu slali pomoću sustava podatkovne veze Vozduh-1. Ostali podaci i poruke slani su sustavom podatkovne veze Lazur. Nakon zahvata cilja avion je mogao biti automatski naveden na njega, a pilot je morao samo ispaliti rakete u odgovarajućem trenutku. Česta praksa u SSSR-u bilo je, zbog povećanja vjerojatnosti pogotka, lansiranje dviju raket na jedan te isti cilj, jedne navodene poluaktivno radarski (u ovom

slučaju R-40R/NATO naziv Acrid) i jedne navodene IC sustavom (R-40T). U slučaju MiG-25 to je značilo da avion ima dovoljno raketa za napad na samo dva cilja, s obzirom da top ili rakete zrak-zrak kratkog dometa nisu bile predviđene za nošenje.

Važniji elementi avionike bili su RWR Sirena-3M, IFF SRO-2P, transponderi SOD-57M i SO-63B, HF radiouređaj R-847RM, UHF radiouređaji R-802 Eukalipt i R-831, interkom SPU-7, uređaj za snimanje pilotova glasa P-561, radarski visinomjeri za male odnosno velike visine RV-4 i RV-19, prijamnik markera ILS-a MRP-56P, ILS sustav SP-50, radiokompas ARK-10 ili ARK-15 te sustav navigacije na malim udaljenostima RSBN-6S Koralj, već spominjani sustav Poljot 1, koji je u kombinaciji sa zemaljskom opremom i radarom na avionu i pomoću automatskog sustava nadzora leta SAU-155P1 mogao samostalno upravljati avionom pri presretanju neprijatelja, ili letjeti po zadanoj ruti s maksimalno četiri orientacijske točke te izvesti prilaz na slijetanje do visine odluke od 50 m nad pragom piste na jedan od tri uprogramirana aerodroma.

Jedan od značajnijih nedostataka otkrivenih relativno rano bila je činjenica da je ovjes horizontalnih stabilizatora postavljen previše unazad, što je rezultiralo problemima, a stajalo je nekoliko života. Problem je riješen pomicanjem ovjesa za 14 cm unaprijed, što je učinjeno tijekom razdoblja od šest mjeseci na svim avionima do tada u uporabi.

Radovi na razvoju radara stalno su se nastavljali, tako da su postupno u uporabu uvođene verzije -A2 i -A3. Katapultno sjeda-



Izgled kokpita MiG-25PD

T. Fesher



Jedan od ranih primjera MiG-25P



MiG-25PDS

lo je prvotno bilo tipa KM-1, koje je kasnije zamjenjeno poboljšanom inačicom KM-1M.

MiG-25PD

Posljedica Belenkovićeva bijega u Japan donesena je odluka o ubrzavanju radova na poboljšanoj inačici označenoj MiG-25PD (Perehvatzik Dorobottannij, NATO naziv Foxbat E). Odluka o tome donesena je 4. studenog 1976. Glavna razlika u odnosu na MiG-25P bila je ugradnja novog sustava za upravljanje paljbom. Novi je radar bio impulsno-dopplerski RP-25M/N-005 Safir-25, koji je najvjerojatnije nastao na temelju radara za lovac MiG-23ML. Radar je, ovisno o modu rada, mogao skenirati do 60° od osi aviona u horizontalnoj ravnini, i do 140° od osi aviona u vertikalnoj ravnini: u literaturi se navode i maksimalni mogući otkloni osi antene od 56° u azimutu te +52° odnosno -42° u elevaciji, međutim ne pojašnjava se u čemu je razlika u operativnom smislu. Radar je posjedovao look-down/shoot-down karakteristiku (sposobnost zahvata odnosno gađanja cilja ispod horizonta aviona) i imao domet otkrivanja od oko 115 km. Kao dopuna radaru ugrađen je IRST uređaj (Infra-Red Search and Track - sustav za praćenje prednje polusfere aviona u IC valnom području) TP-26Š-1 dometa oko 45 km. On je omogućavao pasivni zah-

vat i navođenje na cilj, što je uvelike povećavalo taktičke mogućnosti aviona.

Naoružanje je također modernizirano odnosno prošireno. Postojeće rakete R-40 obiju inačica modernizirane su poboljšavaju-

đenjem. Proširenje naoružanja odnosilo se na povećanje borbene fleksibilnosti omogućavanjem uporabe raketa zrak-zrak kratkog dometa R-60 (NATO Aphid) koje su se koristile za samoobranu aviona. Vanjski potkrilni nosači modifirani su za nošenje dvostrukih adaptera za R-60. Motor inačice PD bio je R15BD-300, koji se od ranijih modela razlikovao poboljšanim sustavom agregata. Prvi let inačice MiG-25PD izveden je 12. lipnja 1973.

Sve do Belenkovićeva bijega, MiG-25 je smatrana tajnim oružjem te nije bio prodavan izvan SSSR-a. Nakon Belenka odlučeno je da više nema razloga za neizvoženje aviona, te se počelo raditi na izvoznoj inačici. Uobičajeno za Sovjetce, izvozni avioni su bili negdje između inačice P i PD, sa stari-
m



Jedan od stranih korisnika MiG-25 je Libija

jem sustava navođenja i povećanjem dometa, a nove oznake su bile R-40TD (domet oko 25 km) za IC inačicu, odnosno R-40RD (domet navodno čak 80 km) za inačicu s poluaktivnim radarskim navo-

radarom inačice -A2, ali s IRST-om i mogućnošću uporabe R-60. Točna oznaka izvozne verzije, ako je uopće postojala, nije poznata, a NATO ih je označavao kao Foxbat E, dakle model MiG-25PD. Prvi su



Eksperimentalni MiG-25PDZ, korišten za ispitivanje ugradnje priključka za punjenje gorivom u letu

J. Gordon



Trenažni MiG-25PU pri slijetanju

kupci bili Alžir i Sirija, a nešto kasnije Irak i Libija. Navodi se da je 13. veljače 1981. sirijski MiG-25 uspio oboriti izraelski F-15 s dva R-40 i s udaljenosti četrdesetak kilometara (što nikada nije potvrđeno). Drugog dana operacije Pustinjska oluja irački MiG-25 uspio je oboriti F/A-18 Hornet mornaričkog zrakoplovstva SAD-a. Nakon toga, dvije dvadesetpetice su oborenja od američkih F-15, a većina preostalih uništena je na zemlji.

MiG-25PD također je smatran vrlo uspješnim te je odlučeno da se svi preostali avioni inačica P modifciraju na novi standard. Modifikacije su se obavljale prigodom revizija u razdoblju 1979.-1982., a avioni su nakon toga dobivali oznaku MiG-25PDS (Perehvatzik Dorabotannij v Stroju, također NATO naziv Foxbat E).

Dvosjeda inačica MiG-25PU (Perehvatzik Učebnjik, NATO naziv Foxbat C) bila je namijenjena obuci pilota presretača. Slično kao i trenažna inačica izviđača, ni

mansama dvosjeda i jednosjeda bila je kritična brzina dvosjeda koja je bila $M=2.65$.

Ostale inačice

Na početku radova na novom tipu aviona razmatrano je mnogo različitih koncepta, od kojih neke nisu imale veze s kasnijim presretačima, izviđačima, trenažnim avionima i sl. Osim već spomenutih STOL i STO/VL koncepcija, treba spomenuti i Je-155RD, koji je bio namijenjen izviđanju sa srednjih visina pomoću bespilotne letjelice koju je nosio, a koja je bila opremljena izviđačkom opremom i sustavom podatkovne veze za prijenos podataka do aviona-lansera (koji je i sam imao foto-kamere i ELINT opremu). Drugi zanimljivi prijedlog bio je Je-155N (Nosiuelj), čija je uloga bila ispaljivanje krstarećeg projektila. U tom trenutku ta ideja nije otisla dalje od teorijskih razmatranja, međutim sedamde-

Možda najzanimljivija adaptacija koncepta bio je projekt nadzvučnog putničkog šesterosjeda s klasičnim prednjim dijelom trupa, koji je razmatran u razdoblju 1963.-1965. Pretpostavljala se brzina leta od $M=2.35$ i dolet od oko 3000 km.

Avioni Je-155R-1, R-3 i P-1 su nakon što su odradili predviđena ispitivanja korišteni za obaranje raznih rekorda i brzini i visini leta te brzini penjanja. Da bi se zbulnilo zapadne obaveštajce korištena je oznaka Je-266 za avion i R-266 za motor.

U ožujku 1971. u Egipat stiže sovjetska 63. samostalna zrakoplovna skupina, u čijem se sastavu nalaze avioni X-500, što su u stvari četiri izviđačka MiG-25, dva MiG-25R i dva MiG-25RB. Razlog korištenja oznake X-500 bilo je zbuđivanje eventualnih stranih agenata. Njihova je zadaća bila izviđanje izraelskih pozicija. Izvedeno je dvadesetak misija, svaka sa po dva aviona, bez gubitaka. U SSSR se vraćaju u lipnju iduće godine.

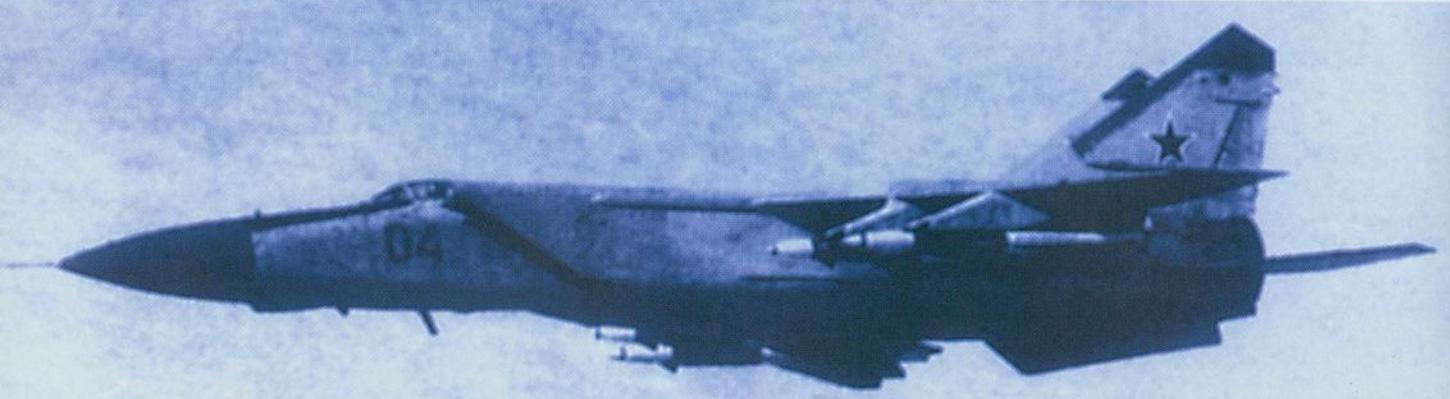


Bugarski MiG-25RBT

MiG-25PU nije imao nikakvu borbenu opremu, nego je dobio kompleksan sustav simulacije uporabe radara i raketa te raznih otkaza sustava aviona. Na četiri nosača ispod krila moguće je bilo nositi vježbowne inačice raketa. Jedina bitnija razlika u perfor-

setih su godina navodno izvedena ponovna ispitivanja u tom smjeru. Unatoč tome što je sam koncept aviona bio nepogodan za korištenje na malim visinama leta, razmatrane su i inačica lovca-bombardera Je-155Š i lovca-bombardera-izviđača Je-155ŠR.

Jedan od glavnih nedostataka MiG-25 bio je njegov mali dolet. Osnovni razlog tome bili su motori R15 koji su imali golemu specifičnu potrošnju. Kao moguća zamjena određen je turboventilatorski motor Solovjev PS-30F, (u stvari modernizirani



MiG-25PD naoružan s punim borbenim kompletom od četiri projektila zrak-zrak R-40

civilni D-30 koji je pokretao putnički avion Tupoljev Tu-134), s potiskom (s uključenim dodatnim izgaranjem) od 151.96 kN, a koji je već bio određen kao motor za MiG-31. Ugradnja ovih motora na MiG-25 se razmatrala kao prijelazno rješenje do pojave novih presretača MiG-31. U svrhu ispitivanja izvedivosti modernizirane su dvije dvadesetpetice, i to MiG-25P "plavi 991" i MiG-25R "plavi 992", koji su dobili oznaku Izdelje 99, odnosno I-99. Radovi na MiG-31 su napredovali brže nego se u početku pretpostavljalo, pa je interes za modifikaciju I-99 istom

likovala dodanim jednim stupnjem kompresora te uporabom novih materijala koji su omogućavali postizanje viših temperatura u komori za izgaranje i na turbini, i time povećavanje potiska odnosno smanjivanje specifične potrošnje goriva. Potisak motora je porasao na 98.04 kN bez forsaza i 129.71 kN s forsazom. Stara i nova inačica motora bile su međusobno zamjenjive, tako da su jedine prilagodbe zmaja letjelice bile mjestimice pojačanje termičke izolacije. Za letnu ispitivanja određena su dva aviona, MiG-25RB "plavi 601" i MiG-25PD "plavi 710".

obaranje nekoliko svjetskih rekorda u brzini penjanja i visini leta u kategoriji žena. Za komandama je bila Svjetlana Savickaja, kćerka maršala Jevgenija Savickog koji je bio predsjednik državne komisije za MiG-25, svjetska prvakinja u akrobatskom letenju.

Nepoznati broj aviona inačice RB modificiran je u avion za meteorološko izviđanje s oznakom MiG-25MR. Uklonjena je sva izvidnička oprema.

Postojao je i projekt noćne izvidničke inačice s oznakom MiG-25RBN (Razvijedčik Bombardovčik Noćnji). Nos aviona bio je



Jedan od šest
indijskih MiG-25RB,
iz sastava 102.
eskadrile smještene
u bazi Bareilly

brzinom opadao unatoč tome što su postignuti rezultati u odnosu na uobičajeni MiG-25 bili izvrsni. Dolet podzvučnom brzinom bio je 3310 km, nadzvučnom brzinom 2135 km, a najveća visina leta je podignuta na 21.900 m.

Jedan je avion, s oznakom MiG-25PDSL (koji je u stvari bio PD, a ne PDS kako bi se dalo zaključiti iz oznake), služio za ispitivanje novoga integriranog sustava zaštite aviona, koji se nalazio u poluuvučenom kontejneru s donje strane trupa. Iako su ispitivanja bila izuzetno uspješna, zbog nemogućnosti proizvodnje dovoljne količine novog sustava ometanja u dovoljno kratkom vremenu odustalo se od namjere da se MiG-25 opremi tim sustavom.

Oznaka MiG-25M odnosila se na projekt MiG-25 sa poboljšanom inačicom poslojećeg motora. Nova inačica motora imala je oznaku R15BF2-300, a od ranijih se raz-

Poboljšanje performansi je postignuto, međutim proizvodnja nove inačice motora bila je tehnološki zahtjevna, a MiG-25 I-99 i MiG-31 koji je bio na horizontu su imali još bolje performanse tako da se od daljnog razvoja MiG-25M odustalo. Prvi je izrađeni avion, pod oznakom Je-266M, iskorišten za obaranje nekih svjetskih rekorda u brzini penjanja i visini leta.

Pоловicom šezdesetih godina razrađen je projekt Je-155PA/MiG-25PA, koji je trebao imati radar Smerč-100 (kasnije Zaslon u MiG-31) i biti naoružan raketama R-100, te imati maksimalnu brzinu leta od čak 4000 km/h i visinu leta od 30.000 m. Od ovog se projekta odustalo kad je postalo jasno da će u budućnosti naglasak biti na niskoletećim ciljevima, a i tehničke prepreke su zasigurno bile goleme, ako već ne i nerješive.

Standardni serijski MiG-25RU "plavi 53" iskorišten je, pod oznakom Je-133, za

standardnog oblika, iako se unutra nalazila jedna kamera NAFA-75. Pod trupom je bilo predviđeno nošenje deset osvjetljavajućih bombi FOTAB-100 ili -140. Problem s bombama je bio taj da su se pokazale iznimno opasnima ako bi pale na ili pokraj nekoga na zemlji, što je ograničavalo njihovu uporabu prigodom mirnodopskih uvježbavanja, a ni slike dobivene foto kamerom nisu bile zadovoljavajuće kvalitete. Važno je napomenuti da se oznaka RBN koristila, da li neslužbeno ili pogrešno, za označavanje nekih serijskih aviona ("crveni 55" smješten u bivšoj sovjetskoj bazi u DDR-u u Werneuchenu). Taj je avion izgledao isto kao i modeli RBV i RBT iz iste postrojbe, osim što je imao samo jedan otvor za navodno specijalnu noćnu kameru.

Osam aviona je 1969. godine modificirano, pod oznakom MiG-25RR (Radiacionnij Razvijedčik), za prikupljanje uzoraka kontaminiranog zraka. Rabilu su se uglavnom uz

kinesku granicu sedamdesetih i osamdesetih godina. Nakon što više nisu bili potrebeni, kontaminirani RR-ovi rashodovani su.

Sovjetsko je zrakoplovstvo odavno uvidjelo taktičke prednosti koje pruža opskrbu aviona gorivom u letu. Osamdestih

Tijekom 1991. i 1992. jedan od ispitnih MiG-25PD smješten na aerodromu Čukovski korišten je za ispitivanje nepoznatog novog mlaznog motora (prepostavlja se da ima neke veze s programom MIG 1.42), a njegova je oznaka bila I-84-20.



Pojedini primjeri MiG-25 modificirani su za korištenje u različitim ispitnim programima. Na slici je MiG-25PU-SOTN, korišten u programu razvoja raketoplana Buran

su godina izvođena ispitivanja s mnogim tipovima aviona, od kojih je jedan bio i MiG-25. Na jedan je presretač ugrađen sklopivi nastavak za tankiranje goriva ispred kabine, a avion je dobio oznaku MiG-25PDZ. Modificirana su također i dva izvidnička aviona, koji su dobili oznake MiG-25RBVDZ ("crveni 68") odnosno MiG-25RBŠDZ. Postoje odredene nesuglasice oko toga da li su priključci za gorivo na izvidničkim avionima bili uvlačivi ili fiksni. U svakom slučaju ti priključci za opskrbu gorivom za vrijeme leta na MiG-25 nisu postali dio standardne opreme.

Jedna od predlaganih modifikacija MiG-25 bila je ugradnja radara N-019 Topaz sa lovca MiG-29. Uporaba raketa R-27 i eventualno R-77, koju bi radar Topaz omogućavao, na MiG-25 zahtijevala bi i modifikaciju ovih raketa (ponajprije zbog velikih brzina leta aviona). Cijeli je projekt, koji je imao oznaku MiG-25I (navodi se i naziv MiG-25PI) odbačen jer je u međuvremenu na raspolaganju bilo dovoljno Suhoja Su-27.

Treba spomenuti i projekt Je-155B, koji je trebao biti dvojsedi bombarder opremljen dnevno-noćnim optičkim ciljničkim sustavom, Je-155K koji je poslužio kao osnova za MiG-25BM, te MiG-25B s radarem Šompol, IC sustavom, novom ELINT opremom te proturadarskim projektilima.

Jedan od mnogih aviona koji su sudjelovali u razvoju sovjetskog raketoplana Buran bio je i MiG-25PU-SOTN (Samoljet Optiko-Televizjonog Nadblidenija). U prednjem se kokpitu nalazila video-oprema japanske kompanije Sony, a avion se koristio za ispitivanje trajektorija leta budućeg raketoplana te za praćenje drugih aviona, smanjenog modela Burana s oznakom BTS-001 te na kraju i samog Burana.

uzeti u obzir i druge čimbenike osim samih brojaka.

Tehnologija primijenjena na MiG-25 je u svakom slučaju u odnosu na zapadnu relativno zaostala, ali je korištena na brilljantan način. Umjesto skupog i tehnički zahtjevnog titana korištene su razne nove vrste čelika, koje su bile jeftinije u razvoju i jednostavnije u obradi - činjenica da je proizvedeno 1190 primjeraka MiG-25 govori sama za sebe. Umjesto razvijanja tada još nove tranzistorске tehnologije, koja je već primjenjivana na tadašnjim zapadnim avionima, radar je imao klasične elektronske cijevi koje su tada bile na vrhuncu svoje tehnologije, a npr. otpornost radara na ometanje riješena je na banalan ali učinkovit način - sirovom snagom od čak 600 kW (glasine o mrtvim zečevima uz pistu su vjerojatno pretjerane, ali zabrana aktiviranja radara na zemlji se čini prilično realnom). MiG-25 može normalno operirati s uobičajenih aerodroma bez specijalne infrastrukture, dok američki U-2 i pogotovo SR-71 trebaju posebne hangare i posebno uvježbanih mehaničara i zemaljskih tehničara. Fleksibilnost jednog U-2, čiji se koristan teret (senzori), može prilagoditi konkretnoj misiji riješena je kod MiG-25 (koji nema mogućnosti rekonfiguriranja ugradene izvidničke opreme) brojnošću, organizacijom i taktkom. Za primjer može poslužiti 931. ORAP (nezavisni zrakoplovni izvidnički puk), koji je bio smješten u bazi Werneuchen u bivšem DDR-u, a u svom sastavu imao je eskadrilu aviona MiG-25M te

Zaključak

Kad se pojavio, odnosno kad su najosnovniji podaci o njegovim karakteristikama postali dostupni, MiG-25 je predstavljao veliko iznenadenje, i smatran je iznimno opasnim avionom. Situacija se ponešto promjenila nakon što su Amerikanci raspavili i analizirali Belenkovićev avion i proučili njegove iskaze.

U knjizi Johna Barrona "MiG pilot (The Final Escape of Lt. Belenko)" Belenko navodi maksimalnu operativnu brzinu aviona od $M=2.5$, maksimalnu brzinu koju avion može kratkotrajno razviti $M=2.8$ te maksimalnu moguću (ali uz teška oštećenja motora koja zahtijevaju njihovu zamjenu) od $M=3.2$, zatim borbeni dolet od samo



Jedan od ispitnih MiG-25M, korištenih za ispitivanje poboljšanih motora R15BF2-300

300 km i maksimalni dolet od 1200 km. U praksi, npr. pri preletima, MiG-25 praktički nikada nije letjeli dionice duže od 900 km. Prigodom bijega iz SSSR-a Belenko je preletio otrpilike 800 km, a od 14.000 l kerozina na polijetanju, u spremnicima je ostalo, uz minimalno korištenje forsaza, samo 200 l nakon slijetanja. Avion je pri punom opterećenju gorivom i raketama izdržao opterećenje od 2.2 g, dok je prazan izdržao 5 g. Radar inačice MiG-25P imao je mali domet te nije mogao pratiti ciljeve ispod horizonta. Iz svega navedenog proizlazi da je MiG-25 precijenjen avion, međutim treba

izviđačku eskadrilu opremljenu s tri aviona sa SLAR radarem, pet aviona konfiguriranih za ELINT misije, pet kombiniranih foto-ELINT aviona i jedan koji je vjerojatno bio noćni fotoizviđač.

Iako je danas već zastario, oko MiG-25 još uvjek postoje brojne nedoumice (točni podaci o opremi i njenim karakteristikama, logika označavanja izviđačkih inačica i dr.). Neosporna je pak činjenica da je to tehnički vrlo zanimljiv avion, a na temelju načina razmišljanja njegovih konstruktora bi i njihove današnje kolege mogle sigurno ponešto naučiti.



Tomislav Bondal



Zapovjedni brod USS *LaSalle*

U sastavu američke ratne mornarice više od 36 godina plovi USS *LaSalle*, prvo kao desantni, a nakon pregradnje i kao zapovjedni brod, pri čemu već gotovo šest godina služi kao zastavni brod njezinih snaga na Sredozemlju

Dario VULJANIĆ

Šesta flota (**Sixth Fleet**) Mornarice Sjedinjenih Država (US Navy, USN) djeluje u području Sredozemnog mora, a njezino zapovjedništvo na kopnu stalno je smješteno u talijanskoj luci Gaeta pokraj Napulja, no za zapovijedanje Šestom flotom i potporu njezinom zapovjedniku te osoblju njegovog stožera, rabi se i brod USS *La-Salle* (flotne oznake AGF-3). Imali smo prigodu obići taj zapovjedni brod koji je od 23. do 27. ožujka ove godine boravio u posjetu Hrvatskoj ratnoj mornarici i gradu Splitu, te donosimo njegov opis.

Razvoj i gradnja

U drugoj polovici pedesetih godina u američkoj ratnoj mornarici javila se potreba za zamjenom postojećih desantno-transportnih brodova (LPA) poput klase **Haskell** i **Bayfield** te djelomično i za zamjenom desantno-teretnih brodova (LKA), primjerice klase **Andromeda** i **Rankin** (sve spomenute klase zasnivale su se na dobro znanom ratnodobnom tipu **Victory**), desantnih brodova dokova (LSD) klase

US Navy



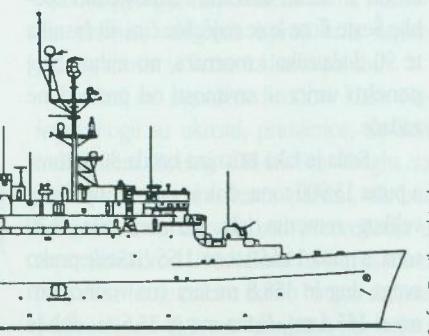
Desantno-transportni brod dok USS *Raleigh* bio je prva jedinica klase kojoj pripada i USS *LaSalle*. Snimljen je 1969. s tada još otvorenim dvocijevnim topničkim instalacijama na nadgrađu

Asblad i **Casa Grande**. Novi desantni brodovi razvijeni su na temelju iskustava s klasom **Thomaston LSD-28**¹⁾ čijih je osam jedinica ušlo u službu između 1954. i 1958. godine. Tijekom projektiranja naglasak je

Temeljne značajke zapovjednog broda USS *LaSalle* (AGF-3)

Laka istisnina	8040 tona
Puna istisnina	13.900 tona
Duljina	preko svega 158,80 m
Duljina	na vodnoj crti 158,80 m
Širina	25,6 m
Gaz	6,4 m
Najveća brzina	21,6 čvorova
Brzina krstarenja	20 čv
Doplov	9600 Nm sa 16 čv
Posada	511 (21 časnik) + 138 članova (48 časnika) zapovjednog osoblja Šeste flote

stavljen na povećani kapacitet prijevoza trupa i opreme, veliku fiksnu letnu palubu za prihvat desantnih helikoptera te veća skladišta za teret i garaže za vozila, no, dok u krmi za ukrcaj desantnih plovila nešto je smanjen.



detalj Izgled

Izgled

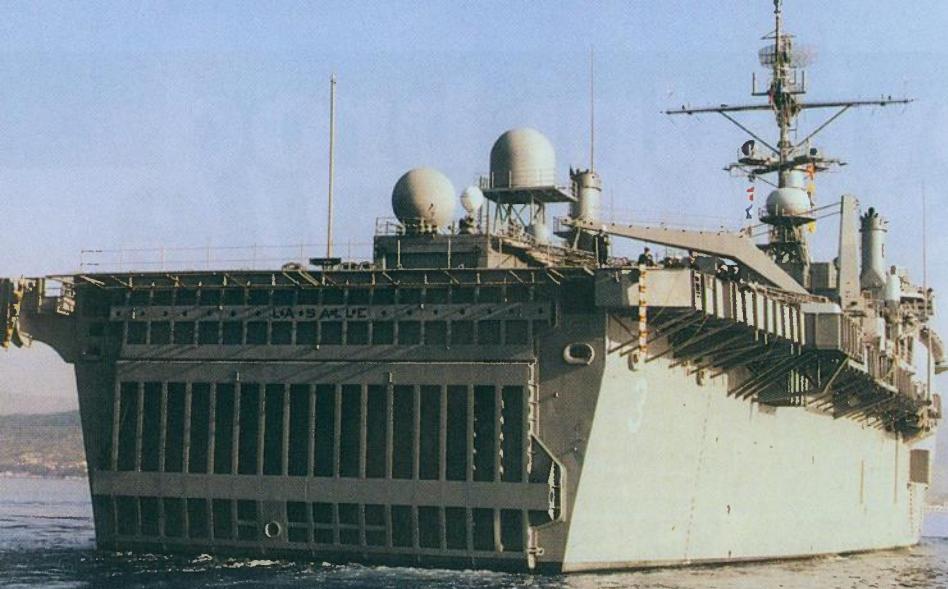
Trup broda USS *LaSalle* ima blago skošen pramac i visoko nadvode, a u njezinoj se krmenoj trećini nalazi zatvoreni naplavni dok duljine 51,2 i širine 15,2 m s palubom za ukrcaj malih desantnih plovila koji je na plosnatom krmenom zrcalu zatvoren velikom rampom. Pramčani kaštel, na kome su nekad bile smještene topničke instalacije kalibra 76,2 mm, poput velikog

Opći izgled broda USS *LaSalle* godine 1980.

Pogonska skupina

Pogonsku skupinu čine dva vodocijevna parna kotla Babcock & Wilcox koji rabe dizel gorivo oznake F 76 i rade pri tlaku 42,2 kg/cm² proizvodeći paru pregrijanu na 467°C. Ta para služi za pogon dviju turbina De Laval snage 17.897 kW (24.000 KS) koje preko reduktora i dvije osovine pokreću dva petokrilna brodska vijka stalnog uspona. Brod ima dvije odvojene strojarnice, a u svakoj se nalazi po jedan parni kotao, turbina, reduktor i dva parna generatora.

Najveća brzina zapovjednog broda USS *LaSalle* je 21,6 čvorova, dok je brzina krstarenja 20 čv. Doplov iznosi 9600 nautičkih milja pri brzini 16 čv, odnosno 16.500 Nm pri brzini od 10 čv.



Tomislav Brandt

USS *LaSalle* je izgrađen kao desantni brod te se u krmi nalazi dok za ukrcaj desantnih plovila i vozila, ali on sada služi za smještaj stambene barže

kutijastog nadgrađa seže do bokova. U nadgrađu visokom do pet paluba nalazi se dio nastambi za posadu te zapovjedna i komunikacijska središta. Tijekom gradnje USS *LaSalle* je s prednje strane nadgrađa, ispod zapovjednog mosta, dobio posebni zatvoreni admiralski most (jedini u svojoj klasi), a iznad zapovjednog mosta je otvoreni most s kojeg su se nekad nadzirale desantne operacije. Na krovu nadgrađa je jedan (u početku tronožni, a sada cijevasti) jarbol koji nosi više različitih antena i senzora te razna posebna rešetkasta postolja većinom s komunikacijskim antenama. Na krmenom kraju nadgrađa je paluba za smještaj malih desantnih plovila (na AGF-3 ondje se smješta admiralska barkasa i razne pomoćne brodice), a na čijem je kraju, uz desni bok, velika okretna dizalica za njihov iskrcaj i ukrcaj, dok je na lijevom boku iza dimnjaka krmene strojarnice nekadašnja kabina za nadzor slijetanja i polijetanja helikoptera. Slijedi prostrana letna paluba s prevjesom preko bokova, koja na lijevom boku ima dograđen hangar za helikopter. Na hangaru i visokom rešetkastom jarbolu su kupole antena satelitskih komunikacijskih sustava, dok je između njega i desnog boka broda iznad palube velika rešetkasta konstrukcija tende (nadstrešnice) koja se prema potrebi (primjerice, kod svečanosti ili protokolarnih aktivnosti) pokriva platnom.

USS *LaSalle* je prije pregradnje poput ostalih desantnih brodova klase *Raleigh* mogao primiti do oko 2500 tona tereta i do 930 vojnika. U suhom doku (ispod čijeg krova je šest mostnih dizalica) moglo se ukrcati više malih desantnih plovila u različitim kombinacijama, primjerice, jedno plovilo tipa **LCU** i tri tipa **LCM(6)** ili četiri tipa **LCM(8)** ili 20 amfibijskih transporter LVT. Uz njih, na palubi na stražnjem dijelu nad-



Tomislav Brandt
Strojarnica broda

građa mogla su se ukrcati dva plovila LCM(6) ili četiri male desantne brodice **LCPL**. Kao i kod ro-ro brodova rampe unutar trupa omogućavale su kretanje vozila između letne palube, garaža i doka te znatno povećale brzinu ukrcaja i iskrcja, čemu su doprinosila i bočna vrata za vozila.

Zapovjednik USS *LaSalle*a trenutačno je kapetan bojnog broda Stephen A. Ewell, a posadu samog broda čini 21 časnik, te 490 dočasnika i mornara. Uz posadu broda na brodu je stalno ukrcano i zapovjedno osoblje. Šeste flote koje najčešće čini 48 časnika te 90 dočasnika i mornara, no njihov broj ponešto varira u zavisnosti od predvidene zadaće.

Sada je laka istisnina broda 8040 tona, a puna 13.900 tona, dok je prije posljednjeg velikog remonta laka istisnina bila 9670 tona, a puna 14.650 tona. USS *LaSalle* preko svega dug je 158,8 metara (na vodnoj crti mjeri 155,4 m), širina mu je 25,6 m, dok je najveći gaz 6,4 m.

Među pomoćnim strojevima su četiri parna generatora i barem dva Dieselova generatora Caterpillar ukupne snage 3600 kW. Valja napomenuti kako se svи pogonski strojevi nalaze ispod razine palube za ukrcaj desantnih plovila.

Naoružanje

Zadaće zapovjednog broda USS *LaSalle* ne uključuju izravno sudjelovanje u borbi te stoga on nema ni potrebu za snažnim i suvremenim ofenzivnim, već samo za nužnim obrambenim naoružanjem i sustavima jer ga tijekom operacija štite drugi ratni brodovi i letjelice američke ratne mornarice.

Sada je najvažnije naoružanje **bliskoobrambeni oružni sustav** (Close-In Weapons System, CIWS) General Dynamics Pomona Division (sadašnji Hughes Missle Systems) Phalanx Mk 15 koji ponajprije služi za obranu od niskoleteci protubrodskih projektila i letjelica. Sustav Mk 15 Block 1 čine dva oružna podsustava Mk 16 smještena na

bokovima broda na kraju pramčanog nadgrađa, lokalne i daljinske nadzorne ploče te indikatori u zapovjednom središtu i na zapovjednom mostu broda. Svaki podsustav Mk 16 (mase 6,18 tona) na stabiliziranom postolju ima jedan šestocijevni top M61A1 Vulcan sustava Gatling kalibra 20 mm sa po 1500 komada granata u bubnju i dopplerski radar Lockheed Electronics AN/UPS-2 koji radi u J opsegu sa dvije antene (jedna za praćenje cilja, druga za praćenje ispaljenih granata) smještene u uočljivoj kupoli. Polje djelovanja po smjeru je 310 stupnjeva, a elevacija od -25 do +85 stupnjeva. Sam top ima polaznu brzinu projektila 1030 m/s, brzinu paljbe 4500 hitaca u minuti i rabi strijelivo kalibra 20 x 102 mm s potkalibranim projektilima, a učinkoviti domet mu je oko 1 Nm (1853 m).

Kad je ušao u službu USS *LaSalle* imao je ukupno četiri **topničke instalacije** Mk 33 od kojih su se dvije nalazile na bokovima pramčanog kaštela ispred nadgrađa, a dvije su bile na bokovima krmenog kraja glavnog nadgrađa. Svaka instalacija (u početku službe bile su otvorene, ali su na njih 1975. postavljene zaštitne kupole te su dovedene na standard Mod. 13) imala je po dva dvonamjenska topa oznake Mk 22 kalibra 3 in (76,2mm). Još u sedamdesetim godinama uklonjena je jedna krmena instalacija, a tijekom remonta početkom osamdesetih iskrcana je i druga krmena instalacija i umjesto nje postavljena su dva podsustava Mk 16, da bi konačno za vrijeme posljednje modernizacije 1993. i 1994. bile uklonjene i pramčane instalacije i ugradeni topovi



Vrh glavnog jarbola s (odozgo prema dolje) antenom sustava za taktičku navigaciju AN/URN-25 te antenama radara AN/SPS-40E (veća) i AN/SPS-10F

Bushmaster. Polazna brzina projektila bila je 823 m/s uz brzinu paljbe pojedinog topa (duljina cijevi 50 kalibara) od 100 hitaca u minuti. Domet protiv površinskih ciljeva iznosio je 7 Nm (13 km), a protiv ciljeva u zraku 8,951 m, dok je elevacija bila od -14 do +85 stupnjeva. Sustavi za upravljanje paljicom tih topova (jedan Mk 56 i dva Mk 63) uklonjeni su još 1977.-78.

Sea King koji se ponajprije rabi za transport, traganje i spašavanje te logističku potporu u plovidbi, a djeluje u sklopu mornaričkog squadrona HC-2. Postiže brzinu od 267 km/h uz dolet 1166 km.

Elektronička oprema

Zbog svoje namjene zapovjedni brod USS *LaSalle* raspolaže vrlo opsežnom elek-



Tomislav Brandl

Unutrašnjost zapovjednog mosta s ponavljačima radara

Posljednje naoružanje koje je postavljeno na zapovjedni brod Šeste flote su dva postolja Mk 88 za **topove** McDonnell Douglas Mk 38 Mod 0 Bushmaster kalibra 25/81 mm. Oni su ponajprije predviđeni za gađanje malih ciljeva na površini, na daljinama do oko 1,33 Nm (2,5 km). Top može ispaliti do 175 hitaca u minuti, a njime tri člana posade upravljaju ručno uz elevaciju od -20 do +55. U kutiji s lijeve strane nestabiliziranog postolja nalazi se 170 komada strjeljiva. Za smještaj tih topova na bokovima nadgrađa na palubi admiralskog mosta dograđena su posebna postolja.

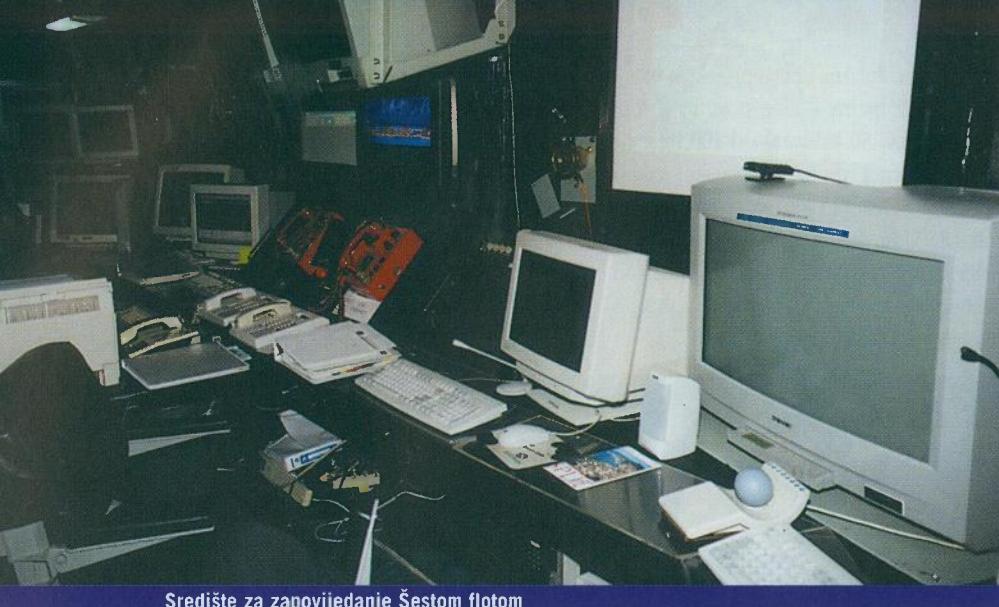
Uz njih za blisku obranu broda služi i šest dobro znanih **strojnica** M2HB kalibra 0,5 in (12,7 mm) učinkovitog dometa 0,98 Nm (1,83 km), svaka s po dva člana posade. Njihova postolja raspoređena su na bokovima pramca, nadgrađa ispred krila zapovjednog mosta te krme uz letnu palubu.

Kad su izgrađeni brodovi klase *Leahy* mogli su ukrcati, primjerice, do šest helikoptera Boeing CH-46 Sea Knight za koje su imali samo letnu palubu, ali bez hangara. Zbog toga je kod preuređenja u zapovjedni brod USS *LaSalle* na lijevoj strani prostrane letne palube dobio hangar duljine 14,5 i širine 5,9 m. U njemu je stalno smješten jedan **helikopter** Sikorsky SH-3H

troničkom opremom, među kojom su ipak najvažniji brojni visokosfisticirani komunikacijski (ponajprije satelitski) sustavi za održavanje veze s plovnim jedinicama flote, zapovjedništvima u Sjedinjenim Državama i drugim granama američkih oružanih snaga te suvremenim sustavima za elektronička djelovanja.

Za motrenje zračnog prostora služi 2D **radar** Lockheed Martin AN/SPS-40E koji radi u B opsegu uz instrumentalni domet do 360 km, a njegova se antena nalazi na vrhu glavnog jarbola. Na postolju ispred nje smještena je znatno manja antena radara za motrenje morske površine Raytheon AN/SPS-10F koji djeluje u G opsegu s dometom od oko 60 km. Na platformi u podnožju jarbola je antena navigacijskog radara Raytheon AN/SPS-64(V)9 sustava ARPA što radi u I opsegu uz domet 118,5 km. Za prikaz radarske slike, uz ostale, rabe se i ponavljači tipa AN/ASPA-25G i AN/SPA-50G.

Za elektronička djelovanja rabi se sustav za raščlambu radarskih prijetnji, ometanje i zavaravanje protivničkih radara Raytheon AN/SLQ-32 trenutačno u inačici (V)3 (ranije je bila ugrađena inačica (V)1) kao i sustav za otkrivanje radarskih prijetnji ArgoSystems AN/WLR-1H(V)3. Za "meku" obranu brod na nadgrađu ima četiri šesterocijevna lansera (Mk 137) chaffova i IC-



Središte za zapovijedanje Šestom flotom

Tomislav Branić

mamaca sustava Loral Hycor Mk 36 SRBOC kalibra 130 mm čiji projektili imaju domet do 2,2 km.

Komunikacijski sustavi za satelitske komunikacije preko mornaričkih mreža uključuju sustav AN/WSC-3 sa stabiliziranim antenama OE-82 na platformama na sredini jarbola, sustav AN/USC-38 (njegove antene postavljene su na posebnim postoljima ispred jarbola i iza njega pod malim bijelim poluloptastim kupolama), sustave Link 11, Link 14 i Link 16 (JITDS), poseban link za prijam podataka s letjelica te komercijalni sustav INMARSAT. Na vrhu cjevastog nastavka jarbola nalazi se antena sustava za taktičku navigaciju (TACAN) AN/URN-25, a uz to brod ima i suvremenii GPS sustav.

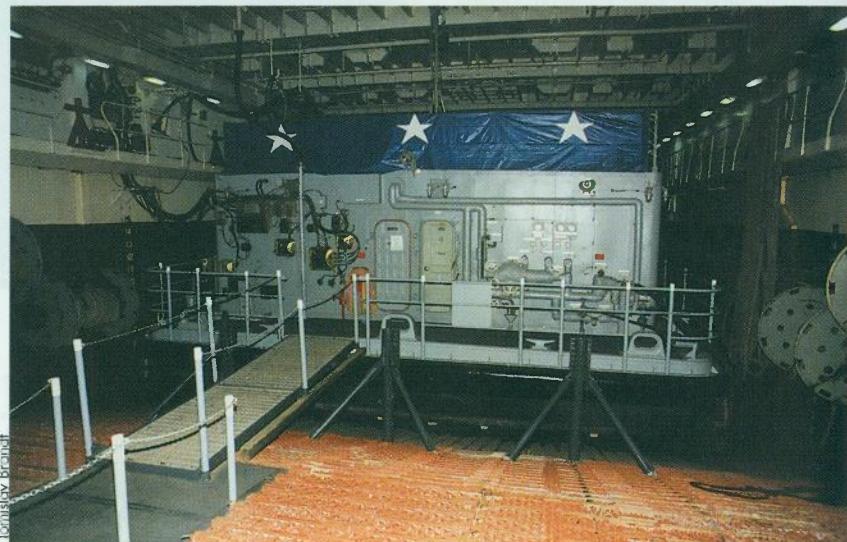
Uz vlastito zapovjedno središte USS *LaSalle* u nadgradu ima i taktičko središte za upravljanje (Tactical Flag Command Center, TFCC) Šestom flotom gdje ispred nekoliko velikih LCD displaya i dvadesetak monitora 24 sata dnevno operateri prate aktivnosti vlastite flote.

U suhom doku unutar broda, tj. na palubi koja je prije preinake u zapovjedni brod služila za ukrcaj desantnih plovila, stalno je ukrcana stambena barža **IX-519**. Nastala je pregradnjom barže **YC-1643** kojoj je dodano nadgrade, pa su u njemu i u trupu uređene kabine za smještaj ljudstva. U njoj većinom boravi osoblje stožera Šeste flote, a ima punu istisninu 660 tona, duljinu 33,53 i širinu 9,75 m.

Uporaba

Nakon ulaska u službu, u veljači 1964., desantno-transportni brod dok USS *LaSalle* imao je prve ispitne plovidbe u području Kariba i kraj Norfolka, a prva je operacija u kojoj je sudjelovao u listopadu iste godine bila združena vježba američkih i španjolskih marinaca "Steel Pike I". Nakon nje kratko je bio u sastavu Šeste flote, da bi zatim prešao

u sklop Karipske desantne skupine te je kao zastavni brod Desantnih snaga Atlantske flote djelovao tijekom krize u Dominikanskoj Republici godine 1965. Sljedeće godine



Stambena barža IX-519 stalno je ukrcana u doku unutar broda

sudjelovao je u uspješnom izvlačenju svemirskog broda Gemini II iz oceana kraj otoka Ascension i njegovom transportu do baze Cape Canaveral. Tijekom 1969. LPD-3 poslužio je kao jedna od platformi za ispitivanja na moru prototipa V/STOL zrakoplova Hawker Siddeley AV-8A Harrier.

Kako bi se zamijenio dotadašnji zapovjedni i zastavni brod zapovjednika Pete flote (5th Fleet) odnosno Bliskoistočnih snaga (Commander, Middle East Force, COMIDEASTFOR) **USS Valcour** (AGF-1, bivši AVP-55), počekom sedamdesetih odlučeno je da se za tu namjenu pregradi LPD-3 tako da je tijekom 1972. u brodogradilištu Philadelphia Naval Shipyard u istoimenom gradu USS *LaSalle* preinačen u zapovjedni brod. Tada je na lijevom boku letne palube dograđen hangar, a na desnem boku velika nadstrešnica, te su ugrađeni novi komunikacijski i dodatni klimatizacijski sustavi.

Dana 1. srpnja iste godine LPD-3 bio je službeno preklasificiran kao AGF-3, pri čemu je iz administrativnih razloga preskočena oznaka AGF-2, kako bi USS *LaSalle* mogao zadržati svoj stari flotni broj. Cijeli je obojen u bijelu boju³⁾ i od 1972. do 1993. rabljen kao zapovjedni brod COMIDEASTFOR pričem je najčešće rabio Bahrain kao matičnu luku. Tijekom godina sudjelovao je u više akcija u Perzijskom (Arapskom) zaljevu, sve do početka devedesetih i operacija Desert Shield i Desert Storm.

Zapovjedni brod Šeste flote koja djeluje na Sredozemlju (uključujući i Crno more) USS *LaSalle* postaje 8. studenog 1994., zamijenivši na toj dužnosti krstaricu **USS Belknap** (CG-26) istoimene klase. Iako mu je matična luka službeno Norfolk na istočnoj obali SAD-a, u praksi je to Gaeta u Italiji. Na brodu je od 14. svibnja 1993. do svibnja 1994. u luci Portsmouth (savezna država Virginia) proveden veliki remont tijekom

kojeg su u njega ugrađeni novi parni kotlovi i promijenjeni su već spomenuti topnički sustavi. Poboljšan je i proširen prostor za smještaj brojnih ženskih članova posade, a bivši prostor za smještaj desantnih snaga u stražnjem dijelu glavnog nadgrađa preinačen je u dvije palube visok prostor za zapovjednika Šeste flote i njegov stožer. U pretkriznim stanjima i kriznim operacijama ondje se mogu smjestiti i članovi Združenog stožera namjenskih snaga (JTF).

Zaglavak

USS *LaSalle* trebao bi ostati u službi Šeste flote bar još nekoliko godina kao njezin zapovjedni brod ploveći Sredozemnim morem i ispunjavajući mnoge zadaće, od kojih važno mjesto zauzimaju i protokolarni posjeti lukama raznih zemalja. Poput zapovjednog broda⁴⁾ Treće Flote **USS Coronado** (AGF-11) i brodu AGF-3 američka ratna



Zapovjedni brod američke Šeste flote uplovjava u splitsku Gradsku luku

mornarica traži zamjenu prema novom programu **JCC(X)** u sklopu kojeg bi tijekom fiskalnih godina 2004. i 2005., po cijeni od 700 milijuna dolara, trebala biti izgrađena dva nova zapovjedna broda.



Napomene:

- 1) Klasa *Thomaston* građena na temelju iskustava iz rata u Koreji imala je laku istisninu 6880 tona, punu 11.270 tona (posljednje tri jedinice 12.150 tona), duljinu 155,5 m, širinu 25,6 m, brzinu 22,5 čv i mogla je ukrcati do 340 vojnika i više malih desantnih plovila.
- 2) Sam grad La Salle (i istoimeni okrug) ime je dobio po francuskom istraživaču imenom René-Robert Cavalier de La Salle (1643.-1687.) koji je istraživo obale sjevernoameričkih Velikih jezera i tokove rijeka Illinois, Mississippi i Arkansas te u ime Francuske zaposjeo područje koje sada zauzima američka savezna država Louisiana.
- 3) Tada su ga popularno zvali "The Great White Ghost of the Arabian Coast"
- 4) USS *Coronado* je preinačeni desantni brod klase *Austin*.



Tijekom službe u Arapskom (Perzijskom) zaljevu od 1972. do 1993. USS *LaSalle* je bio zapovjedni brod Pete flote odnosno tamošnjih Bliskoistočnih snaga

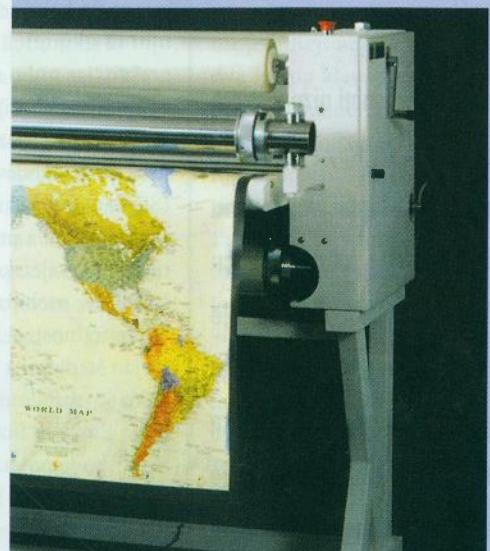
Literatura:

1. Nachrichten aus der U.S. Navy, Br. 178, travanj 2000., Stefan Terzibaschitsch "Schiffbauprogramme"
2. John E. Moore (ured.) "Jane's Fighting Ships 1973-74", Jane's Yearbook, London 1973.
3. David Miller, Chris Miller "Modern Naval Combat", Salamander Books, London-New York 1986.
4. Norman Friedman "The Naval Institute Guide to World Naval Weapons Systems 1991/92", Naval Institute Press, Annapolis 1991.
5. Bernard Blake (ured.) "Jane's Radar and Electronic Warfare Systems 1994-95", Jane's Information Group, Coulsdon 1994.
7. Robert Gardiner (ured.) "Conway's All the World's Fighting Ships 1947-1995.", Conway Maritime Press, London 1995.
8. E. R. Hooton (ured.) "Jane's Naval Weapon Systems 1995-96", Jane's Information Group, Coulsdon 1995.

tion Group, Coulsdon 1995.

9. Stefan Terzibaschitsch "Seemacht USA", Bechtermünz Verlag/Weltbild Verlag, Augsburg 1997.
10. Arthur D. Baker III (ured.) "Combat Fleets of the World 1998 - 1999", U.S. Naval Institute Press, Annapolis 1998.
12. Promidžbeno tvorivo zapovjednog broda USS *LaSalle* i Šeste flote

—World of Lamination—



**LAMINATING
PROTECTING
MOUNTING**

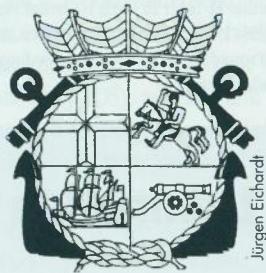


GMP - FILIPOV d.o.o CROATIA
10000 ZAGREB Njegoševa 14
Tel/fax: 01/222-061, 2338-908
E-mail: gmp-croatia@zg.tel.hr



Laka krstarica *De Ruyter*

Zvonimir FREIVOGL



Na relativno maloj istisnini nizozemska krstarica Hr.Ms. *De Ruyter* imala je dostačno glavno topništvo, snažnu protuzračnu bitnicu i dobru kakvoću gradnje, no zbog ušteda, izgrađeni je brod bio premale snage za učinkovito djelovanje protiv očekivanih protivnika (Japanaca), no unatoč tome ta je krstarica ipak očuvala tradiciju slavnog imena i krenula u borbu protiv premoćnog protivnika

Nakon krstarica Hr.Ms. *Java* i *Sumatra* (Hrvatski vojnik br. 57, ožujak 2000.), gradićih od 1915. do 1925./1926., planiranje novih brodova te vrste u Nizozemskoj ponovo je zastalo. Razlozi su bili višestruki: kioničan nedostatak novčanih sredstava za obranu u nizozemskoj državnoj blagajni, kao i mišljenje kako je I. svjetski rat okončao sve ratove, te kako se brodovlje može smanjiti ili ukinuti. To je uvjerenje bilo pogrešno, jer nitko ne može uživati plodove mira ako ih nije spremjan i braniti: samo su dobro naoružane države sigurne da ih agresivni susjadi neće napasti (Si vis pacem, para bellum¹⁾). Nizozemska je privreda pretrpjela velike gubitke tijekom I. svjetskog rata (zbog blokade, štrajkova, mobilizacije kako bi se očuvala neutralnost...), stoga je parlament nastojao štedjeti na obrani i bio uvjeren kako se obala može braniti minskim poljima i malom flotom. Stanje u matičnoj zemlji to je potvrđivalo, ali je situacija u kolonijama ipak bila različita, što je utvrdio i odbor osnovan 1920. kako bi izradio nove planove razvoja brodovlja.

Planovi obnove Istočnoindijske flote

Nizozemska ratna mornarica (Koninklijke Marine) je u tadašnjoj Nizozemskoj Istočnoj Indiji (sadašnja Indonezija) posebice morala braniti otok Javu, koju bi mogući protivnik

(Japan) mogao napasti sa sjevera. Za pravodobno otkrivanje i borbu protiv protivnika još izvan indonezijskog otočja služile bi podmornice i razarači, dok bi jezgru kolonijalne postrojbe činile krstarice. Kao izvidnice bi služili i avioni, a glavna pomorska baza trebala je biti preseljena iz Surabaje u Tandjok Priok. Odbor je 1922. godine predložio gradnju ukupno četiri krstarice, od kojih su se dvije (*Java* i *Sumatra*) već nalazile na navozima, zatim 24 razarača, 32 podmornice i niz manjih plovila. Plan je trebao biti ostvaren u roku od šest godina.

Prijedlog je predan drugom parlamentarnom odboru i nizozemskoj vladi na odobrenje, ali je 1923. u završnoj inačici obuhvaćao samo dvije krstarice (treća jedinica klase *Java*, *Celebes*, u međuvremenu je poništena), 12 razarača i 16 podmornica. U to su doba velike pomorske države potpisale Washingtonski sporazum o pomorskom razoružanju" (Hrvatski vojnik br. 30 i 31, prosinac 1997. i siječanj 1998.), te nizozemski političari i nisu bili spremni ulagati velike svote novca u obranu. Zato je i smanjeni "Plan 1922." odbijen u parlamentu s malom razlikom od 50 prema 49 glasova.

Nizozemski pomorski stručnjaci su tijekom sljedećih godina zastupali mišljenje kako se kolonije mogu braniti samo uz pomoć podmornica, dok bi se krstarice i avioni služili kao izvidnice, a potonji i za strateško bombardiranje protivničke invazijske flote. Pritom su

u početku smetnuli s umu kako bi podmornice do dalekih ciljeva izvan indonezijskog otočja morale ploviti na površini, gdje bi bile lako ranjive. Stoga su ih trebale štititi površinske jedinice (posebice krstarice), koje više ne bi mogle obavljati izvidničku ulogu. Novi državni odbor je 1930. podnio izvješće kako kolonijalna flota treba imati udarne snage od dvije krstarice, osam razarača, 12 podmornica, niza aviona i manjih napadajnih jedinica, te pričuvnu skupinu od jedne krstarice, četiri razarača i šest podmornica. Planovi su bili jako optimistični, jer je Nizozemska Istočna Indija bila velika poput Europe, a već su četiri japanske teške krstarice gradene u to doba (po dva broda klase *Kako* i *Aoba*) bile snažnije od cijelokupne nizozemske flote. Nizozemski parlament i vlada su odobrili gradnju treće krstarice, ali će

Mukotrpni razvoj nove lake krstarice

Dvije krstarice klase *Java* (naoružane s po deset jednocijevnih topova kalibra 150 mm) su u to doba već bile djelomice zastarjele, no ipak je iz finansijskih razloga sljedeći brod morao biti još manji i dobiti samo osam topova kalibra 150 mm (premda su japanske krstarice klase *Kako* i *Aoba* nosile po šest topova kalibra 203 mm). Čak se i to činilo pretjeranim: 1930. odlučeno je graditi krstaricu istisnine 5250 tona, brzine do 32 čvora, oklopljenu poput klase *Java* i naoružanu sa samo šest topova kalibra 150 mm u tri dvocijevne kule, jednom kulom na pramcu i dvije na krmi. Brod je trebao biti dovršen do 1934., a cijena bi bila 12,5 milijuna guldena (u to doba oko 1,250.000 britanskih funti). Ta je odluka izazvala

(odnosno lokalne vlade u Bataviji, današnjoj Jakartici). Zbog svjetske privredne krize, koja je izbila 1929., smanjeni su izdatci za mornaricu, a vlada Nizozemske Istočne Indije također je smanjila proračun za 3 milijuna guldena i time skoro blokirala gradnju nove krstarice.

Rad na projektu ipak je nastavljen i 1932. odlučeno je produljiti brod, kako bi se povećala brzina. Na većem trupu bilo je moguće postaviti jače topništvo, iako konačno nije bila riječ o osam, već o sedam topova kalibra 150 mm u dvije dvocijevne kule na krmi, te jednoj dvocijevnoj i jednoj jednocijevnoj kuli (poluotvorenom štitu) na pramcu. Brod je naručen 5. kolovoza 1932. u brodogradilištu Wilton-Fijenoord u Schiedamu po cijeni od 6,867.000 guldena, bez oružja i druge opreme. Trebao je dobiti ime *Celebes* (poput otkazane treće jedinice klase *Java*) i biti

Financiranje gradnje krstarice Hr.Ms. *De Ruyter*
(iznosi u nizozemskim guldenima)

Fiskalna godina	Trup i strojevi	Topništvo	Oprema	Elektronička oprema	Izdaci po godinama
1930.	250.000	-	-	-	1930. 250.000 fl.
1931.	1,885.000	50.000	-	-	1931. 2,000.000 fl.
1932.	1,305.000	1,050.000	-	-	1932. 3,700.000 fl.
1933.	764.800	350.000	50.000	-	1933. 4,000.000 fl.
1934.	2,140.000	600.000	45.000	95.000	1934. 2,550.000 fl.
1935.	-	3,000.000	-	-	Ukupno 12,500.000 fl.

ponovno proći nekoliko godina do ostvarenja tog projekta. U međuvremenu je niz zagovornika i protivnika gradnje objavljivao u stručnim i dnevnim časopisima vlastita mišljenja o prednostima i manama nove kolonijalne krstarice. Neki su pomorski časnici bili pristaše aviona, drugi su (opravdano) smatrali kako će brod naoružan topovima kalibra 150 mm biti slabiji od protivnika s topovima kalibra 203 mm, a neki kako je veći broj topova manjeg kalibra bolje rješenje od manjeg broja oružja većeg kalibra itd.

buru prosvjeda, te je raspisan natječaj za alternativni projekt. Dvije od tri nagradene studije predlagale su brod nalik smanjenim "Washingtonskim krstaricama", istisnine 8000 tona i naoružan sa šest topova kalibra 203 mm (poput japanske klase *Aoba* ili britanske klase *York / Exeter*).

Nizozemski ministar obrane se ipak držao projekta broda sa šest topova kalibra 150 mm i pojedine rate financiranja odobrene su za fiskalne godine od 1930. do 1935. Troškove su polovično trebala snositi ministarstva mornarice i kolonija

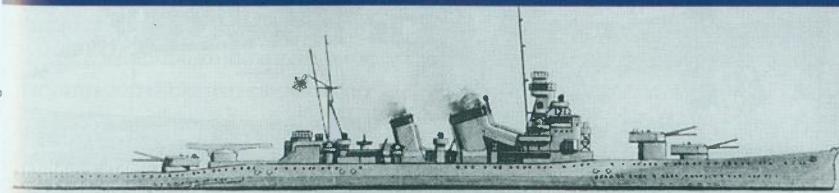
dovršen 1. siječnja 1936., ali je kod porinuća nazvan *De Ruyter*.

Zbog dugog planiranja činilo se kako nova krstarica neće predstavljati dodatnu jedinicu nego zamjenu za stariji od dva broda klase *Java*. Japanci su u međuvremenu nastavili povećavati flotu: tijekom 1927. i 1928. su porinute njihove prve "Washingtonske" krstarice, četiri broda klase *Myōkō* (naoružana s po deset topova kalibra 203 mm), koje su tijekom 1930. i 1931. slijedile četiri slične jedinice klase *Atago*. Stoga je nakon dovršenja treće nizozemske krstarice trebalo ubrzati razvoj mornarice i graditi još snažnije brodove te vrste, buduću klasu *Eendracht*.

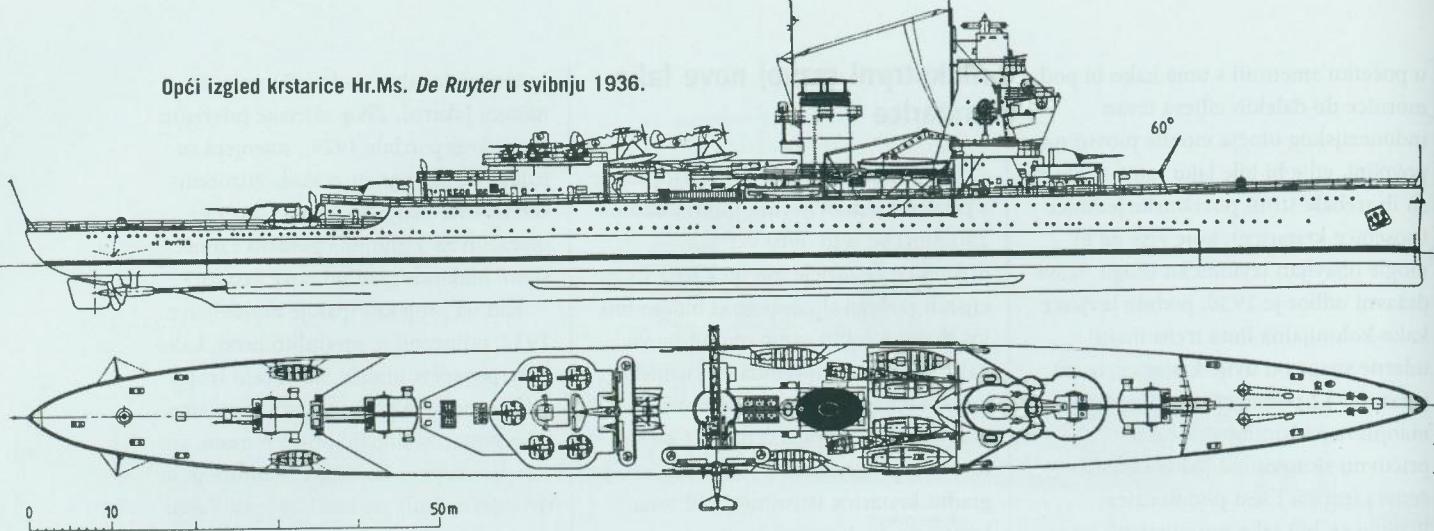
Projektiranje i gradnja krstarice *De Ruyter*

Nizozemskim je brodograditeljima nedostajalo iskustva u gradnji tako dugačkih ratnih brodova (nakon dovršenja Hr.Ms. *Java* i *Sumatra*, duljine 155 m, građeni su samo razarači, a novi brod je trebao biti dug 170 m). *De Ruyter* je projektiran u uredima njemačko-nizozemskog poduzeća Krupp Germania/Inkavos u Den Haagu, a pro-

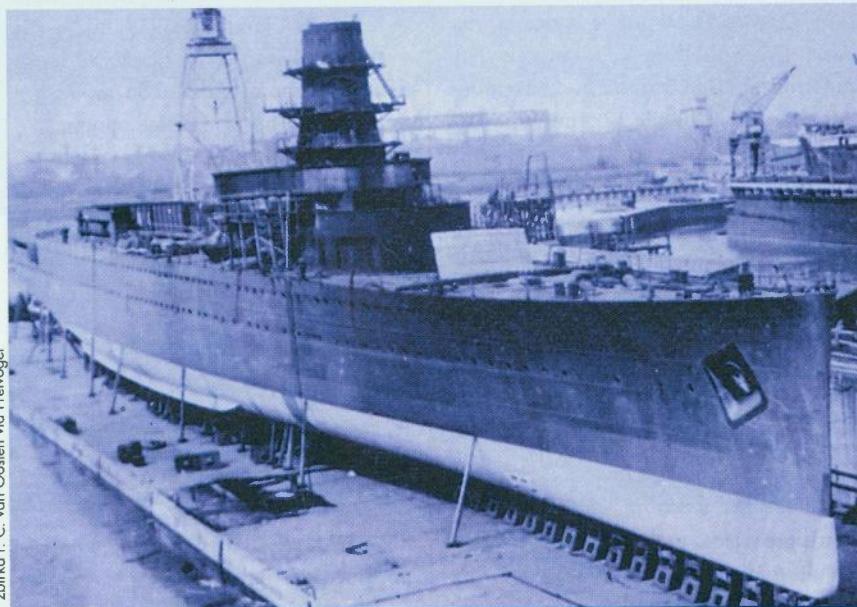
U drugoj polovici dvadesetih godina Japanci su izgradili po dva broda klase *Kako* (gore) i *Aoba*, a te su teške krstarice naoružane s po šest topova kalibra 203 mm bile snažnije od svekolike nizozemske flote



Opći izgled krstarice Hr.Ms. *De Ruyter* u svibnju 1936.



Jürgen Eichardt



Gradnja broda *De Ruyter* u brodogradilištu Wilton-Fijenoord u Schiedamu

zbirka F.C. van Oosten via Freivogel

Laka krstarica Hr.Ms. *De Ruyter*

Ime broda	Brodogradilište	Kobilica	Porinuće	U službi
<i>De Ruyter</i> (ex-Celebes)	N.V. Wilton-Fijenoord, Schiedam	16. rujna 1933.	11. svibnja 1935.	3. listopada 1936.

jektanti su bili inženjeri G. t'Hooft i C. van Dam. Problem porinuća i opterećenja dugačkog trupa je žadovoljavajuće riješen gradnjom broda u suhom doku. Kobilica je trebala biti položena u petak, 13. rujna 1933., ali je to zbog praznovjerja odgodeno na ponedjeljak, 16. rujna 1933. Brod je porinut tijekom šest sati naplavljivanja suhog doka dana 11. svibnja 1935. Dovršenje i prve pokusne plovidbe trebale su uslijediti tijekom siječnja 1936., ali su odgodeni do svibnja iste godine zbog zakašnjele isporuke parnih turbina. Cijena broda je do dovršenja narasla na 14 milijuna guldena.

Izgled, konstrukcija i oklopna zaštita

Kao i kod klase Java na krstarici Hr.Ms. *De Ruyter* vidljiv je utjecaj

njemačke brodogradnje: dok su starije krstarice bile nalik njemačkim brodovima I. svjetskog rata i ranog poslijeratnog razdoblja, novi brod je nalikovao oklopničama ("džepnim bojnim brodovima") *Admiral Scheer* i *Admiral Graf Spee* klase *Deutschland*, te krstari-

cama klase "K" (*Königsberg*, *Karlsruhe* i *Köln*) u sastavu njemačke Reichsmarine, potom Kriegsmarine.

Pramac je bio okomit i proširen ispod vodne crte (tzv. bulb-pramac tipa Taylor), a krma je imala oblik žlice kao na njemačkim brodovima tog doba. Kobilica je bila ravna, bokovi visoki, a postavljene su i dvije bočne ljljune kobilice. Pri gradnji je u velikoj mjeri uporabljena tehnika varenja, kako bi se smanjili troškovi i istisnina. Namještaj je bio od galvaniziranog željeza i aluminija, što je smanjilo težinu i opasnost požara, a drvo je rabljeno samo kao palubna obloga. Standardna ("washingtonska") istisnina bila je 6500 tona, konstrukcijska 6962 tone, a najveća istisnina 7669 tona. Trup je na vodnoj crti bio dugačak 168,04 m, preko svega 170,92 m, širok do 15,7 m, dok je gaz pri standardnoj istisnini bio 5,11 m, a najveći gaz 5,3 m. Čelični trup visine 11,35 m graden je s uzdužnim i poprečnim rebrima, te je bio podijeljen na 21 nepropusni odjeljak. Zbog planirane uporabe u tropskim područjima prostorije su bile prostrane, dobro izolirane i klimatizirane, odnosno opremljene djelotvornom ventilacijom.

Na krmi su bile dvije osovine i dva trokraka brodska vijka promjera 4,2 m,



Tijekom ispitnih plovidbi u proljeće 1936. snimljena krstarica De Ruyter još je imala prvobitni oblik kape dimnjaka

te jedno balansno kormilo površine 15,6 m² i mase 12,6 tona. Na pramcu su se nalazila tri sidra (dva na lijevom i jedno na desnom boku), svako mase 4050 kg. Sidreni su lanci bili sastavljeni od po devet dijelova duljine 25 m i mase 1700 kg.

Pramčana je paluba bila povišena i produljena do druge dvocijevne kule glavnog topništva, a na nižoj krmenoj palubi nalazila se treća dvocijevna kula s topovima kalibra 150 mm. Tri su se palube protezale cijelokupnom duljinom broda (glavna paluba, medupaluba i oklopna paluba), a ispod oklopne palube bile su još i dvije donje palube. Brodsko je nadgrade bilo dvodijelno: na prednjem dijelu pramčanog nadgrada bio je postavljen jednocijevni top kalibra 150 mm,iza kojeg se nalazio zapovjedni toranj s navigacijskim mostom, a iza njega dimnjak i katapult za hidroavion. Zapovjedni toranj je djelovao kao da je nagnut prema naprijed, jer je stražnji rub bio jače zakošen od prednjeg, kako bi ispušni plinovi iz dimnjaka manje ometali osoblje zapovjednog mosta i

Između zapovjednog tornja i dimnjaka bila je paluba za brodice (tri motorne brodice i jedna na vesla s pomoćnim motorom). Za dizanje i spuštanje brodica u more su lijevo i desno uz prednji rub dimnjaka stajale dvije aluminijске dizalice na električni pogon, koje su služile i za postavljanje hidroaviona na katapult iza dimnjaka. Dizalice su mogle podizati brodice mase do šest tona, a kad je krak dizalice produljen sa 7,5 m na 14 m (kako bi dosegao kuku iznad središnjeg dijela krila na avionu) mogle su podizati najviše tri tone tereta. Na stražnjem kraju dimnjaka bio je kratki jarbol, na čijoj su poprečnoj prečki bile pričvršćene žičane antene, koje su se protezale do prednjeg kratkog jarbola na vrhu zapovjednog tornja.

Katapult za hidroavione bio je tipa Heinkel i duljine 18,64 m. Jedan avion je nošen na katapultu, a drugi na prednjem dijelu krmenog nadgrada. Na bočnom dijelu glavne palube uz katapult su se nalazile još dvije manje pomoćne brodice, a dvije su bile na

Ruyter činili su pojasi oklop i vodoravna oklopna paluba, koja se protezala od kule br. I na pramcu do kormilarskog stroja na krmi. Oklopna paluba debljine od 30 do 50 mm, od Kruppovog cementiranog (nikl-) čelika, bila je ravna i samo djelomice zakošena (podignuta i zaobljena) u području kotlovnica i strojarnica. Uzdužne i poprečne oklopne pregrade imale su debljinu 30 mm, a bočni oklop do 50 mm, djelomice stanjen na 30 mm. Oklopni pojasi od Kruppovog cementiranog čelika štitio je veći dio trupa, duljine 133 m i visine 4 m. Zapovjedni tornjevi imali su oklop debljine 30 mm, kao i cijevi između spremnika strjeljiva i topovskih kula, a barbete kula oklop debljine od 30 do 50 mm. Same kule bile su okopljene s 30 mm čelika.

Brod je bio dodatno zaštićen podjelom na niz nepropusnih odjeljaka. Pojedine se prostorije ispod oklopne palube moglo plaviti ili ispumpavati iz prostorija iznad palube. Spremni strjeljiva bili su opremljeni spravama za gašenje požara i za stvaranje umjetne kiše.

Brodske sustave za gašenje požara uključivali su cjevod za gašenje morskom vodom, sprave za stvaranje pjene, cjevod za gašenje požara u kotlovcima slatkim vodom (pokretan parom), protupožarni sustav s ugljičnim dioksidom u kotlovcima, brodske kuhičke i kupaonicama, sustav za stvaranje umjetne kiše u kotlovcima, te sustav za gašenje i sprječavanje požara u spremnicima goriva. Postojao je i niz ručnih sprava za gašenje požara u svim dijelovima broda. Tankovi za zrakoplovni benzin nalazili su se iznad oklopne palube i prije očekivane bitke moglo ih se isprazniti u more, kako bi se smanjila opasnost od izbijanja požara.

Posada

Na krstarici je služilo 35 časnika, te 438 dočasnika i mornara, od čega 189 "otočana" (Indonežana). Smještaj posade bio je zadovoljavajuće riješen, niz pomoćnih sprava rabilo je električnu energiju, a novost su predstavljali prvi strojevi za pranje rublja i posuda, kako bi se posadu oslobođilo tih neugodnih i dosadnih zadaća i dobilo više vremena za obuku.

Uz već spomenute brodice (motorna brodica duljine 11,8 m za zapovjednika, dvije motorne brodice duljine 8,53 m, jedna veća i dvije manje brodice na vesla i dvije brodice plosnatog dna)



Most ulaska u fotu održana je 3. listopada 1936. u luci Schiedam u nazročnosti ladašnje nizozemske kraljice Wilhelmine

ciljničkih sprava. Tijekom pokušne plovidbe otkriveno je kako dim ipak smeta osoblju, stoga je dimnjak umjesto plosnate dobio novu "kutijastu" kapu, sprjeda otvorenu, sa strane okomitih stjenki, a straga poluokruglog presjeka. Na zapovjednom tornju nalazile su se platforme za reflektore i protuzračne strojnice, a na vrhu okloppljeni zapovjedni most i prednja ciljnička sprava (daljinomjer) za glavno topništvo.

krmenoj palubi uz treću dvocijevnu kulu glavnog topništva.

U krmenom nadgradu nalazile su se kabine zapovjednika i prvog časnika, a na krovu iza postolja za hidroavion platforma s pet dvocijevnih protuzračnih topova. Između topova je stajao krmeni (pričuvni) zapovjedni most i daljinomjer (ciljnička sprava) za protuzračno topništvo.

Okolopnu zaštitu krstarice Hr.Ms. De

Značajke krstarice Hr.Ms. De Ruyter

Standardna istisnina	6580 tona
Istisnina s gorivom za 5000 Nm	6976 tona
Puna istisnina	7669 tona
Duljina na vodnoj crti	168,04 m
Duljina preko svega	170,92 m
Najveća širina trupa	15,70 m
Najveća visina trupa	11,35 m
Gaz pri standardnoj istisnini	5,3 m
Gaz s ukrcanim gorivom za doplov do 5000 Nm	5,49 m
Najveći gaz	5,86 m
Najveća brzina	32 - 33 čvora
Doplov	6800 Nm uz 12 čvorova sa 750 tona nafte
Posada	473 člana (35 časnika)

ukrcavano je i 20 splavi za spašavanje te i obvezatni pojasevi za spašavanje za sve članove posade.

Pogon

U krstarici Hr.Ms. *De Ruyter* para je stvarana u šest vodocijevnih kotlova tipa Yarrow loženih naftom, po dva u ukupno tri kotlovnice. Dva kotla u pramčanoj kotlovnici bila su nešto manja od ostala četiri, imala su po šest ložišta, površinu vodenih cijevi 515 m^2 , a proizvedeni su u nizozemskom brodogradilištu Wilton Fijenoord. Četiri kotla u srednjoj i krmenoj kotlovnici imala su po devet ložišta, površinu vodenih cijevi 750 m^2 i bila proizvedena u arsenalu Koninklijke Maatschaappij De Schelde u Vlissingenu. Tijekom jednog sata kotlovi su stvarali po 320 tona pare, a tlak u kotlovima bio je 2,85 megapascala uz temperaturu do 350° .

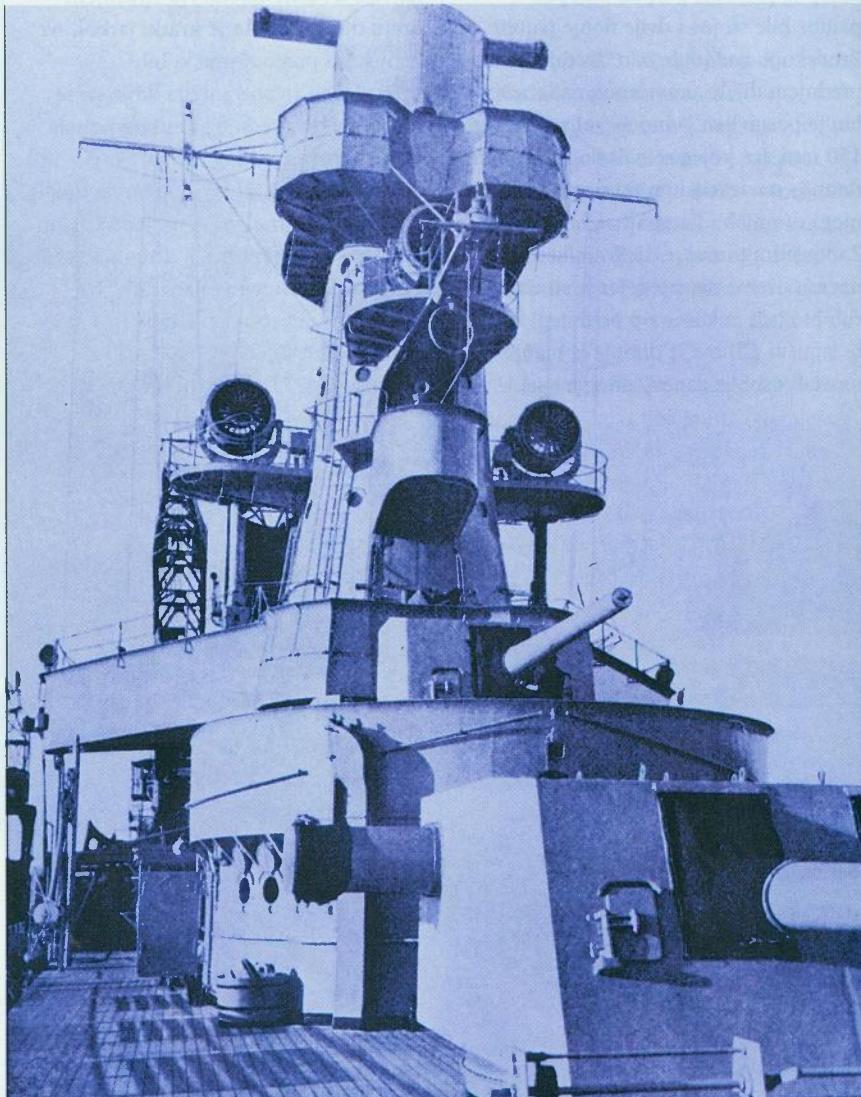
Para je pokretala dvije turbineske skupine tipa Parsons, izgradene po licencu u brodogradilištu De Schelde. Turbineske skupine, u pramčanoj i krmenoj strojarnici, su obuhvaćale po jednu parnu turbinu visokog i niskog tlaka. Prva je dostizala 2450, a druga 1775 okretaja u minuti. Između pramčane i krmene strojarnice nalazila se treća strojarnica sa zupčastim prijenosima, gdje je broj okretaja na osovini smanjen na 320 u minuti.

Turbine u pramčanoj strojarnici pokretale su preko zupčanog prijenosa lijevi, a turbine u krmenoj strojarnici desni brodski vijak. Svaka je skupina turbina imala snagu 24.264,7 kW (33.000 KS), a bilo je dozvoljeno i 15 postrojeva opterećenje, do 27.904,4 kW (37.950 KS) po turbinama ili ukupno 55.808,8 kW (75.900 KS). U normalnim uvjetima postizana je najveća brzina do 32 čvora, pri punoj snazi

U svakoj strojarnici se nalazila i po jedna turbina Curtis za krstarenje, snage 2426,47 kW (3300 KS). Pri uporabi tog pogona brod je dostizao do 17 čv. Doplov je bio 6800 Nm uz 12 čv, a ukrcavano je od 750 do 1300 tona nafta, pri čemu je doplov narastao na 11.000 Nm.

Pomoći strojevi

Svi su pomoći brodski strojevi imali električni pogon. Struja je stvarana u tri električne centrale, a postojao je i jedan



Pogled s pramca na tek dovršeni zapovjedni toranj na kome su se nalazile platforme za reflektore, protuzračne strojnice i motritelje, a na njegovom vrhu bio je oklopljeni zapovjedni most s prednjom ciljničkom spravom za glavno topništvo, dok se iza pramčane dvocijevne kule vidi postolje s jednim topom Mk 10 kalibra 150 mm

turbina do 33 čv. Na pokusnoj vožnji na Sjevernom moru dostignuto je 33,56 čv, dok je u tropskim područjima najveća brzina pala na samo 32,84 čv. Brod je, kako je spomenuto, tijekom planiranja produljen radi postizanja veće brzine, a dvije turbine postizale su istu snagu kao tri starije na krstaricama klase Java.

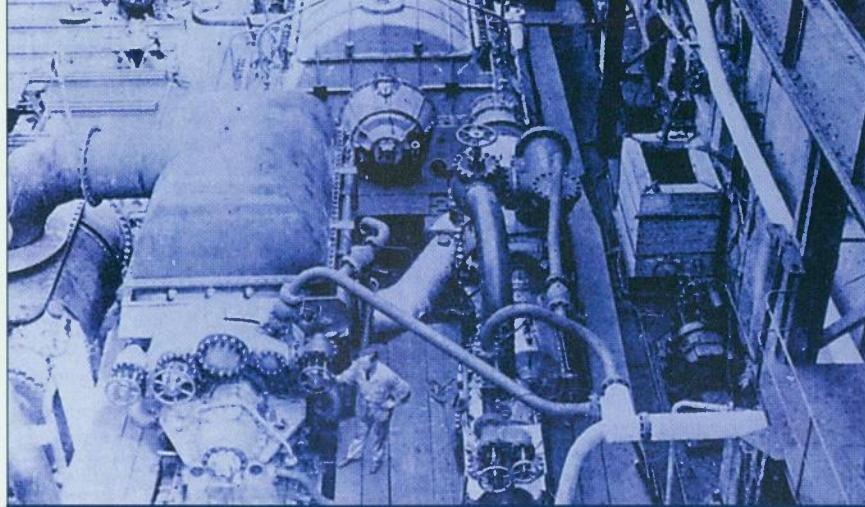
pomoći Dieselov generator na glavnoj palubi. Za većinu sprava rabljena je istosmjerna struja napona 220 Volti, ali su ciljničke sprave, ventilacija kabina i rasvjeta kotlovnica bile spojene na sustav izmjenične struje napona 220 V. Dva turbineska generatora poduzeća Stork iz Hengela, svaki snage 200 kW, nalazila su se pod zaštitom oklopne

palube, a Dieslov generator poduzeća Werkspoor iznad oklopne palube. Na brodu je bilo 1400 žarulja u sklopu tri nezavisne rasvjetne mreže: za normalnu rasvetu, za bojnu rasvetu (žarulje plave boje) i za pomoćna svjetla.

Postojale su i četiri odvojene akumulatorske postaje za slučaj prekida električnih vodova. Pumpe za izbacivanje vode također su imale električni pogon, ali su bile opskrbljivane s tri razna izvora i mogle raditi pod vodom.

Automatska centrala povezivala je 50 telefona, ujedno su postojali odvojeni komunikacijski sustavi za navigaciju, vođenje paljbe i vezu između zapovjednog mosta (mostova) i strojarnica. Na brodu je postojala i pneumatska pošta između pojedinih važnih postaja!

Krstarica je za navigaciju imala dva žirokompassa poduzeća Anschütz, jedan u pramčanoj pogonskoj središnjici, a drugi u krmenoj. Ponavljači kompasa su se nalazili u središtu za nadzor paljbe, u zapovjednom tornju (dva primjer-



Zbirka F. C. van Oosten via Freijogel

Prije ugradnje u strojarnicu krstarice turbinske skupine (po jedna parna turbina visokog i niskog tlaka) tipa Parsons ispitivane su u brodogradilištu De Schelde

kHz. Pričuvne krugovalne postaje bile su spojene izravno na generatore, od kojih je jedan bio na benzinski pogon, te je krstarica mogla, i nakon gubitka glavnog pogona do posljednjeg trenutka komunicirati s drugim brodovima i postajama. Brod je imao električni dubinomjer i sonar poduzeća Atlas, te automatski brzinomjer poduzeća Sal-Selijn.

samo sedam cijevi ispaljivao jednaki bočni plotun kao Hr.Ms. Java i Sumatra iz deset cijevi istog kalibra!

Šest od sedam topova kalibra 150/50 mm bili su brzometni topovi Wilton-Fijenoord-Bofors Mk 9 u tri dvocijevne kule, a sedmi je bio top Wilton-Fijenoord-Bofors Mk 10 u jednostrukom postolju s oklopnim štitom. Topovi kalibra 150 mm izgrađeni su prema Boforsovoj licenci u Nizozemskoj. Unutarnji promjer cijevi bio je 149,1 mm, a duljina topa 7,8 m. Dvocijevna kula na krmenoj palubi je imala masu od 70,6 tona, druge dvije kule masu 71,2 tone (posljedica duljine dizalica za strjeljivo na raznim razinama), a jednocijevno postolje sa štitom masu 25 tona. Topovi u pramčanoj kuli (kula I) nosili su brojeve 1 i 2, povišeni pramčani top je imao broj 3, a topovi u krmenim kulama brojeve 4 i 5 (kula II), odnosno 6 i 7 (kula III). Top br. 3 mogao je ispaljivati i svijetleće granate. Najveća elevacija topova bila je +60°, a najniža depresija -15°. Domet je bio 21.200 m, masa protuoklopne granate 46,7 kg, a rasprskavajuće granate 46 kg. Strjeljivo (granate i vrećice s barutom) nalazilo se u posebnim spremnicima i dopremano je odvojenim dizalima do topova.

Pet dvocijevnih protuzračnih postolja s topovima Bofors M/36 kalibra 40/60 mm nalazilo se na krovu krmenog nadgrada. Bila je riječ o origi-

Krstarica Hr.Ms. De Ruyter - Pregled težina brodskog trupa, oružja, opreme i goriva

Trup	2558 tona
Strojevi i kotlovi	1700 tona
Oklopna zaštita	1100 tona
Naoružanje	500 tona
Gorivo (nafta)	od 750 do 1300 tona
Mazivo ulje	54,5 tona
Benzin za hidroavione	7,5 tona
Pitka voda	63 tona
Voda za pranje	79 tona

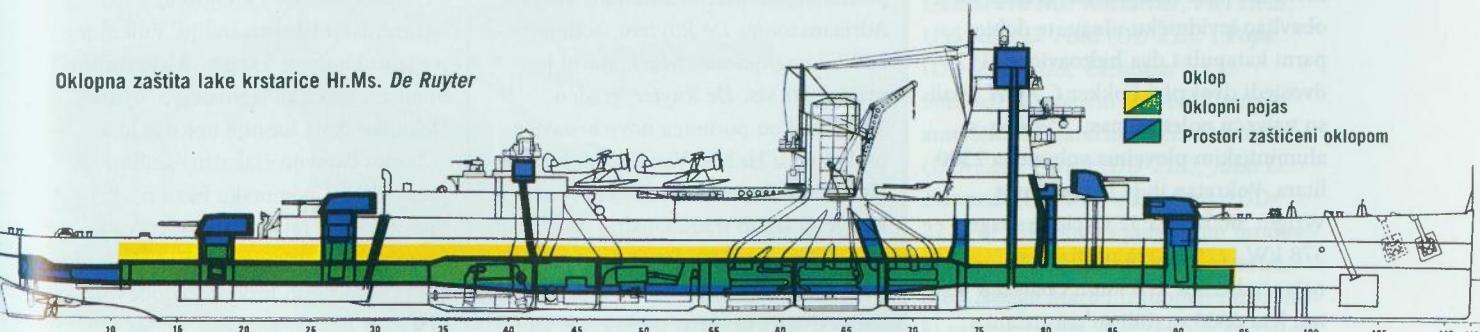
ka), u radiopostaji, u kormilarnici, na lijevom i desnom krilu mosta, u prostoriji za nadzor paljbe (također dva primjera), u prostoriji sa spravom za kormilarenje i u pomoćnoj kormilarnici.

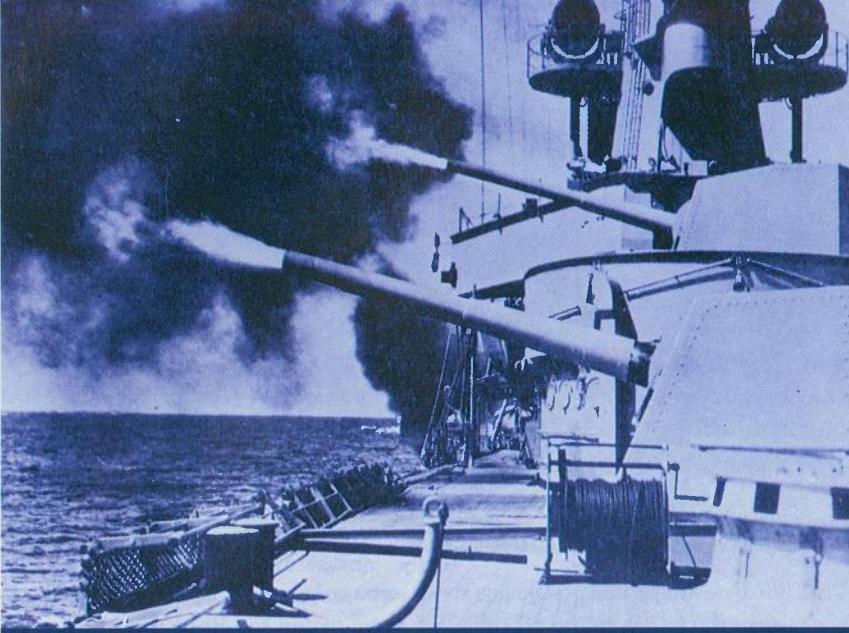
Postojale su dvije odvojene radio-postaje, jedna ispod oklopne palube, a druga iznad nje. Primopredajnici i goniometri poduzeća Telefunken i N.S.F. (Nederlandse Signaalingapparaten Fabrik, kasnije Signaal) radili su na dugim i kratkim valovima s frekvencijom od 111 do 750 kHz i od 2500 do 20.000

Naoružanje

Krstarica je prvobitno trebala dobiti šest topova kalibra 150 mm u tri dvocijevne kule i četiri protuzračna topa Bofors M/40 ili M/42 kalibra 105 mm u dva dvostruka postolja. Nakon što je trup produljen, broj glavnih topova povećan je na sedam, a umjesto četiri topa kalibra 105 mm postavljeno je deset topova kalibra 40 mm. Svi su topovi kalibra 150 mm bili u središnjoj osi broda, te je Hr.Ms. De Ruyter sa

Oklopna zaštita krstarice Hr.Ms. De Ruyter





Otvaranje paljbe glavnih topova kalibra 150/50 mm iz pramčane dvocijevne kule i jednostrukog postolja s oklopnim štitom

nalnim švedskim topovima na nizozemskim postoljima Hazemayer stabiliziranim u tri osi. Postava svih deset topova na jednom mjestu olakšavala je vodenje paljbe, ali bi u slučaju nesretnog pogotka brod bio nezaštićen protiv napadaja iz zraka.

Ciljničke sprave za protubrodsko i protuzračno topništvo bile su vrlo suvremene za svoje doba. Postojalo je automatizirano središnje vodenje paljbe, a topovima se moglo i daljinski upravljati.

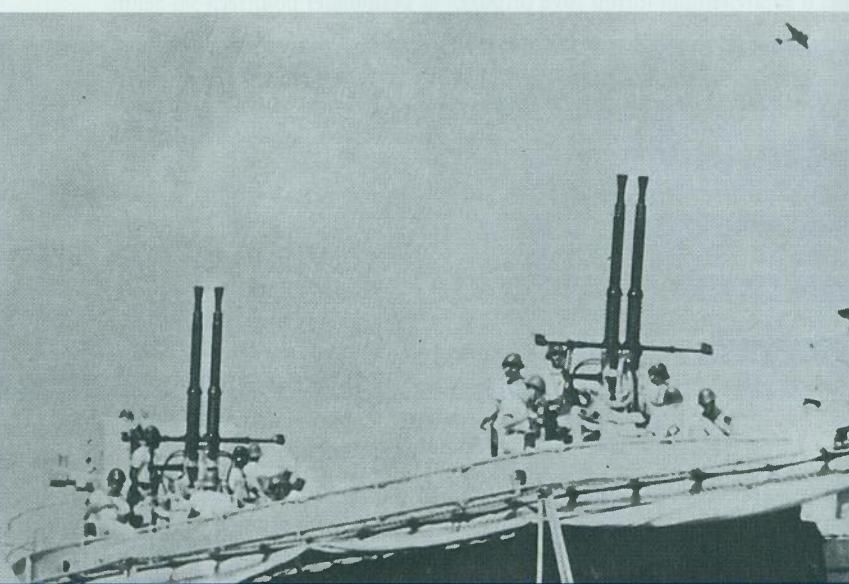
Pomoćnu protuzračnu bitnicu činilo je osam **strojnica** Solothurn kalibra 12,7 mm u četiri dvostruka postolja, po dva uz navigacijski most i uz zapovjedni toranj. Strojnice su proizvedene u Nizozemskoj, po potrebi su bile daljinski vodene, a moglo ih se skinuti i postaviti u pomoćne brodice. Na krstarici su postojale još četiri luke strojnice Lewis kalibra 7,7 mm, dva salutna topa kalibra 47 mm i dva vježbovna topa kalibra 37 mm. Opremu su dopunjavalau četiri reflektora promjera 1200 mm, tri na platformama na prednjoj i bočnim stijenkama zapovjedne kule, a četvrti na krmenoj stijenci dimnjaka.

Hr.Ms. *De Ruyter* nije imao torpedne cijevi, jer su za torpedne napadaje bili namijenjeni razarači i torpedne krstarice/vode flotila klase *Tromp*, ali je obavljao izvidničku ulogu, te dobio parni katapult i dva hidroaviona. Ti dvosjedi dvokrilci Fokker C.XI-W imali su najveću poljetnu masu 2545 kg, s aluminijskim plovćima volumena 2300 litara. Pokretao ih je jedan motor Wright SR-1820-F52 Cyclone snage 578 kW (775 KS), a postizali su najveću brzinu 270 km/h i najveću visinu leta 6800 m. Bili su naoružani s

dviće strojnice kalibra 7,9 mm. Nizozemskoj mornarici je od 1937. isporučeno 15 aviona tog tipa, na Hr.Ms. *De Ruyter* je bio ukrcan

ječa i kasnije preinačena u oklopniču, zatim neokopljena krstarica iz 1880., oklopniča iz 1901. i već spomenuti razarač klase *Evertsen*²⁾ (znane i kao klasa *Admiral*). Tradiciju je nastavila krstarica Hr.Ms. *De Ruyter* (flotne oznake C 801, bivši *De Zeven Provincien* klase *Eendracht*) dovršena 1953., nova fregata (razarač) F 806 poslijeratne klase *Tromp* koja je u službi od 1976., te konačno protuzračna fregata F 929 nove klase *De Zeven Provincien* (program NLF) naoružana vodenim projektilima, koja bi trebala ući u flotu godine 2003.

Laka krstarica Hr.Ms. *De Ruyter* dovršena je 27. travnja 1936. i poslana na pokusnu plovidbu, koja je trajala do 1. svibnja iste godine. Nakon toga zamijenjena je kapa na dimnjaku i 29. svibnja uslijedila je nova pokusna plovidba. Krstarica je stupila u službu 3. listopada 1936. u luci Schiedam pod zapovjedništvom kapetana bojnog



Vježbovno gadanje iz dvocijevnih stabiliziranih protuzračnih postolja Hazemayer s topovima Bofors M/36 kalibra 40/60 mm učinkovitog dometa 2000 m

hidroavion s oznakom W-1, a kasnije W-4 i W-8.

Povijest i sudbina broda

Krstarica je dobila ime *De Ruyter* prema nizozemskom admiralu Michiel Adriaanszoonu *De Ruyteru* (rođenom 1607. i poginulom 1676.). Stariji je razarač Hr.Ms. *De Ruyter*, graden 1926., nakon porinuća nove krstarice prekršten u Hr.Ms. *Van Ghent*. Novi Hr.Ms. *De Ruyter* bio je sedmi brod koji je nosio to tradicionalno ime; prvi šest su bila dva linijska (bojna) broda s pogonom na jedra iz 18. i 19. stoljeća, jedna fregata gradena potkraj 19. stoljeća i kasnije preinačena u oklopniču, zatim neokopljena krstarica iz 1880., oklopniča iz 1901. i već spomenuti razarač klase *Evertsen*²⁾ (znane i kao klasa *Admiral*). Tradiciju je nastavila krstarica Hr.Ms. *De Ruyter* (flotne oznake C 801, bivši *De Zeven Provincien* klase *Eendracht*) dovršena 1953., nova fregata (razarač) F 806 poslijeratne klase *Tromp* koja je u službi od 1976., te konačno protuzračna fregata F 929 nove klase *De Zeven Provincien* (program NLF) naoružana vodenim projektilima, koja bi trebala ući u flotu godine 2003.

Laka krstarica Hr.Ms. *De Ruyter* dovršena je 27. travnja 1936. i poslana na pokusnu plovidbu, koja je trajala do 1. svibnja iste godine. Nakon toga zamijenjena je kapa na dimnjaku i 29. svibnja uslijedila je nova pokusna plovidba. Krstarica je stupila u službu 3. listopada 1936. u luci Schiedam pod zapovjedništvom kapetana bojnog

Ruyter je od 25. listopada 1937. postao zastavnim brodom Istočnoindijske eskadre i do rujna 1939. sudjelovao je pri vježbovnim krstarenjima postrojbe. Nakon izbijanja II. svjetskog rata nizozemski su brodovi stavljeni u stanje povećane pripravnosti, kako bi branili neutralnost domovine i kolonija. Od siječnja do ožujka 1940. na Hr.Ms. De Ruyteru je u Surabaji obavljen remont strojeva, a brod je 4. ožujka poslan u Javansko more na pokušno gadanje i vježbanje posada hidroaviona.

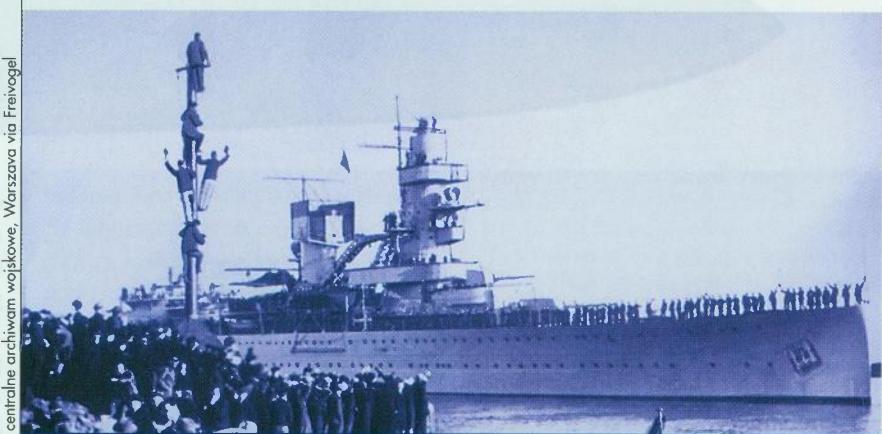
Nijemci su 10. svibnja 1940. napali Nizozemsku, te je stoga i istočnoindijska flotna postrojba pojačano nadzirala pomorske puteve, tražeći njemačke "gusarske" brodove. Nakon japanskog napadaja na američko brodovlje u Pearl Harbouru, 7. prosinca 1941., nizozemski su prekomorski posjedi također bili ugroženi. Nizozemska je 8. prosinca 1941. navijestila rat Japanu, a Hr.Ms. De Ruyter se u to doba s četiri razarača nalazio u Javanskom moru, kako bi sprječio prolazak japanskih krstarica u Indijski ocean. Japanska strategija u to doba (a ni kasnije) nije predviđala krstarički rat protiv trgovackog brodovlja, te je zato Hr.Ms. De Ruyter tјedan dana kasnije poslan u Južnokinesko more i zatim vraćen na kratki remont u Surabaju.

Nizozemski kontraadmiral Karel Doorman se još 19. prosinca 1941. savjetovao s američkim kontraadmiralom W. A. Glassfordom o zajedničkoj strategiji, ali je idućih tjedana Hr.Ms. De Ruyter djelovao samo s krstaricom Hr.Ms. Tromp istoimene klase i nizozemskim razaračima u raznim dijelovima indonezijskog otočja, te štitio britanske konvoje za Singapur. Potkraj prosinca je odlučeno osnovati

zajedničke savezničke snage na Dalekom istoku, tzv. Zapovjedništvo ABDA (American-British-Dutch-Australian Forces), čijim zapovjednikom je imenovan britanski general sir Archibald Wavell. Ta je postrojba službeno osnovana 15. siječnja 1942., ali je tek 3. veljače 1942. stvorena zajednička eskadra, koju su prvočinile krstarice Hr.Ms. De Ruyter i Tromp, američke krstarice USS Marblehead (CL-12) klase Omaha i USS Houston (CA-30) klase Northampton, tri nizozemska i četiri američka razarača. Zapovjednik postrojbe bio je admiral Doorman. Brodovi su 4. veljače isplovili kako bi napali

ka ostao u sastavu miješane eskadre.

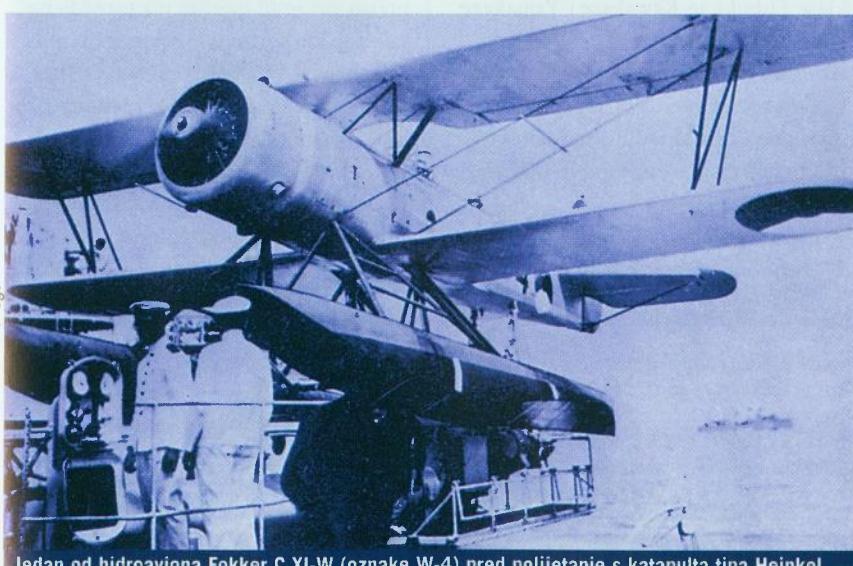
Hr.Ms. De Ruyter i Tromp su s nekoliko razarača ponovno isplovili 8. veljače u napadaj na najavljenje japanske desantne brodove, ali su se nakon nekoliko sati vratili u bazu. Pomorska postrojba ABDA je 13. veljače krenula uništiti japanske brodove koji su iskrcavali trupe sjeverno od Palembanga (osam transportnih brodova, laka krstarica Sendai istoimene klase, razarači Fubuki, Amagiri, Yugiri, Asagiri klase Fubuki i nekoliko minolovaca; kao potpora je služila eskadra admirala Jisabura Ozawe s pet teških krstarica, jednom lakovom krstaricom, jednim nosačem aviona i



Dana 12. siječnja 1937. Hr.Ms. De Ruyter isplavljava iz luke Den Helder prema Nizozemskoj Istočnoj Indiji

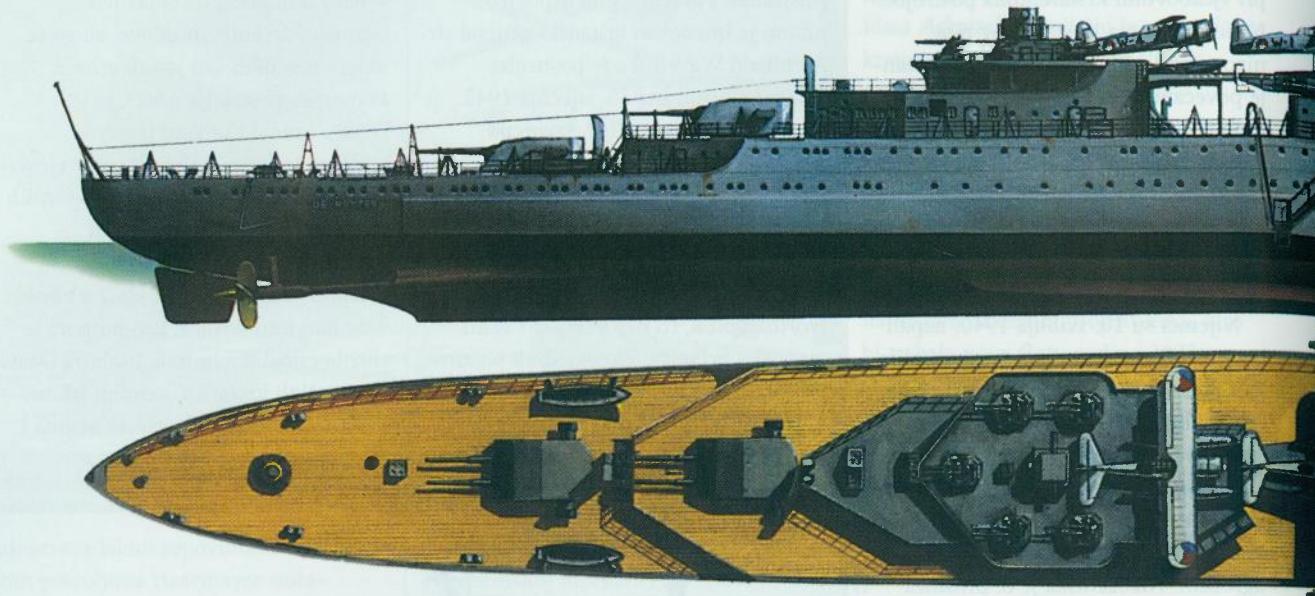
najavljenu japansku postrojbu u Makassarskom tjesnacu, ali su ih na pučini otkrili japanski avioni i teško oštetili USS Houston i Marblehead, a lakše Hr.Ms. Tromp i De Ruyter (sukob je poznat kao bitka kod Kangeana). Krstarica USS Marblehead se vratila u Tjilatjap, a zatim oko Afrike na popravak u SAD. Na USS Houston bila je uništena krmena trocijevna topovska kula, ali je brod nakon nužnih poprava-

jedinim razaračem). Savezničku eskadru činile su nizozemske krstarice Hr.Ms. De Ruyter, Java, Tromp, britanska teška krstarica HMS Exeter i australijska laka krstarica HMAS Perth klase Sidney, četiri nizozemska i šest američkih razarača. Brodove su 14. veljače ponovno napali japanski bombarderi, ali je izgubljen samo razarač Hr.Ms. Van Ghent (bivši Hr.Ms. De Ruyter!), koji se nasukao pri povratku (sukob je poznat pod imenom bitka u tjesnacu Gaspar). Nova operacija savezničkih snaga, napadaj na japansku desantnu flotu kod Badoenga, slijedila je 18. veljače. Pod zapovjedništvom admirala Doormana iz Tjilatjapa krenule su krstarice Hr.Ms. De Ruyter i Java, te razarači Hr.Ms. Kortenaer, Piet Hein, USS John D. Ford (DD-228) i Pope (DD-225) klase Clemson³⁾, a iz Surabaje je isplovio Hr.Ms. Tromp s američkim razaračima USS Stewart (DD-224), Parrot (DD-218), John D. Edwards (DD-216) i Pillsbury (DD-227). U sukobima s japanskim brodovima potopljen je japanski transportni brod Sasago Maru i izgubljen nizozemski razarač Hr.Ms. Piet Hein, a krstarica



Jedan od hidroaviona Fokker C.XI-W (oznake W-4) pred polijetanje s katapulta tipa Heinkel

Krstarica Hr.Ms. *De Ruyter* potraj tridesetih godina s dva ukrcana hidroaviona Fokker C.XI-W, iza kojih se nalazila paluba na kojoj su koncentrirani svi protuzračni topovi Bofors kalibra 40 mm, a između njih bio je pričuvni zapovjedni toranj s ciljničkom spravom za protuzračno topništvo



Okrety Wojenne via Freivogel



Pogled s krme na krstaricu Hr.Ms. *De Ruyter* nedugo nakon izbijanja II. svjetskog rata u Europi

Hr.Ms. *Tromp* je teško oštećena i poslana na popravak u Australiju.

Nizozemski admiral C. E. L. Helfrich je 21. veljače postavljen za zapovjednika svih snaga ABDA (jer su se Britanci i Amerikanci već pomirili s gubitkom Indonezije) i odlučio osnovati dvije odvojene flotne postrojbe. U međuvremenu se doznalo za novi japanski napadaj, stoga je u Javansko more pod zastavom kontraadmiraala Doormana isplovila združena eskadra (Combined Striking Force), koju su činili svi uporabivi saveznički brodovi: krstarice Hr.Ms. *De Ruyter*, *Java*, HMS *Exeter*, HMAS *Perth*, USS *Houston*, četiri američka, tri britanska i dva nizozemska razarača.

Japansku zapadnu desantnu flotu činilo je 56 transportnih brodova, te lake krstarice *Natori* i *Yura* klase *Nagara* s 13 razarača. Izravnu potporu pružale su četiri teške krstarice klase *Mogami*, šest razarača, nosač aviona *Ryujo* i jedan brod matica za hidroavione. Istočna desantna skupina obuhvaćala je 41 transportni brod, laku krstaricu *Naka* klase *Seandai* i osam

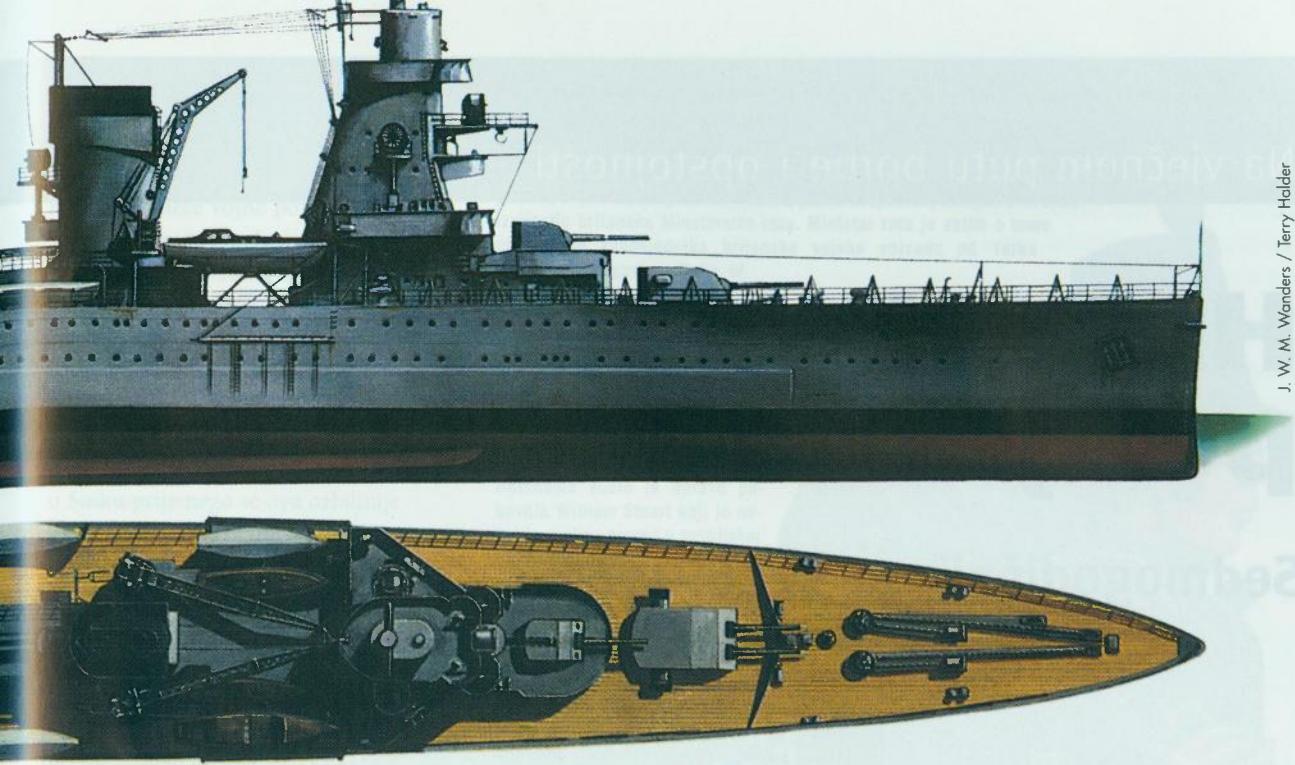
razarača, kojih se pridružila i laka krstarica *Jintsu* iste klase s jednim minopolagačem, nekoliko minolovaca i protupodmorničkih brodova. Nezavisnu potporu su pružale dvije skupine teških krstarica: na istoku *Nachi* i *Haguro* klase *Myōkō* pod zapovjedništvom viceadmirala Takeo Takagi, s razaračima *Sazanami* i *Ushio* klase *Fubuki*, te *Kawakaze* i *Yamakaze* klase *Shiratsuyu*, a krstarice *Myōkō* i *Ashigara* (pod zastavom viceadmirala Nobutake Kondo) s razaračima *Akebono* i *Inazuma* štitile su konvoj protiv napadaja u zapadnom dijelu Javanskog mora.

Bitka u Javanskom moru počela je 27. veljače popodne kad su se snage

ABDA sukobile s krstaricama *Haguro* i *Nachi*. Krstarica HMS *Exeter* teško je oštećena i poslana natrag u Surabaju praćena razaračem Hr.Ms. *Witte de With*. Razarač Hr.Ms. *Kortaener* je potopljen torpedom, a razarač HMS *Electra* u borbi s tri japanska razarača koji su pratili konvoj. Britanski razarač HMS *Jupiter* naišao je na (nizozemsku!) minu i potonuo, dok je HMS *Encounter* spašavao preživjele s Hr.Ms. *Kortaenera*, a američki razarači su poslani na popunu goriva u Surabaju. Četiri savezničke krstarice su tako ostale bez pratrne razarača. Navečer su se vraćale prema Javi, a zatim okrenule prema zapadu i ponovno prema sjeveru, tražeći protivnički konvoj. U 23 sata su susrele japanske krstarice *Nachi* i *Haguro*, koje su plovile prema jugu, ali su okrenule u usporedni kurs prema sjeveru i ispalile niz torpeda na savezničku postrojbu. Krstarica Hr.Ms. *Java*, koja je plovila na začelju postrojbe, pogodena je jednim torpedom u 23 sata i 32 minute, a Hr.Ms. *De Ruyter* (na čelu kolone) torpedom krstarice *Haguro* u 23 sata i 34 minute. Nizozemski zastavni brod potonuo je u 0,30-sati u noći na 28. veljače 1942., a uto-



Japanska teška krstarica *Haguro* klase *Myōkō* čijim je torpedima kalibra 609 mm potopljena krstarica Hr.Ms. *De Ruyter*



pilo se 79 posto posade, medu njima admiral Doorman i zapovjednik krstarice, kapetan fregate E. E. B. Lacomble.

Zaglavak

Krstarica Hr.Ms. *De Ruyter* gradena je za zadaću koju sama nije mogla ispuniti. Kako bi se štedjelo, izgrađen je brod dobre kakvoće i premale snage, koji nije mogao učinkovito djelovati protiv očekivanih protivnika⁴⁾. Nizozemci su to prije II. svjetskog rata također shvatili i naručili dvije veće krstarice klase *Eendracht*, a 1939. planirani su i bojni krstaši istisnine 27.000 tona⁵⁾ nalik njemačkim

Indoneziji od japanske agresije. Hr.Ms. *De Ruyter* je ipak očuvao tradiciju slavnog imena i krenuo u borbu protiv premoćnog protivnika poput admirala po kojem je nazvana, a koji je također poginuo u bitci protiv snažnije eskadre na Sredozemnom moru.



Napomene:

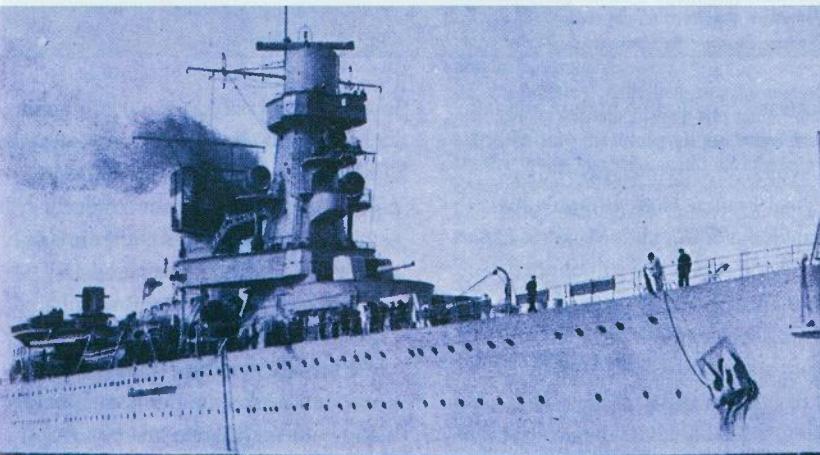
- 1) Latinski: Ako želiš mir, spremaj se za rat!
- 2) Svi nizozemski razarači koji se spominju u ovom članku pripadali su klasi *Evertsen* (ili *Admiral*) koja je uključivala brodove Hr.Ms. *Evertsen*, *Kortaener*, *Piet Hein*, *Van Ghent* (bijši *De Ruyter*), *Banckert*, *Van Nes* i *Witte de With*. Porinuti su u razdoblju od 1926. do 1928., istisnina im je bila 1310 tona (prve četiri jedinice) ili

4) Japan je u to doba imao 12 teških krstarica naoružanih sa šest ili deset topova kalibra 203 mm. Još četiri luke krstarice klase *Mogami* (naoružane s 15 topova kalibra 155 mm) su preinačene u teške krstarice i dobile po 10 topova kalibra 203 mm, dok su slijedeća dva broda klase *Chikuma* dovršena s osam topova istog kalibra.

5) Nizozemska je u dva navrata planirala gradnju bojnih brodova (1914.) i bojnih krstaša (1939./40.), a potonji su trebali biti naoružani s devet topova kalibra 280 mm u tri trocjevne kule, 8 do 12 topova kalibra 120 mm i 14 do 16 protuzračnih topova kalibra 40 mm. Teoretski bi bili jači od japanskih teških krstarica, ali bi ipak bili izgubljeni bez potpore vlastitih nosača aviona i bojnih brodova (Japan je imao deset velikih nosača i deset bojnih brodova).

Literatura:

1. De Ingenieur br. 37, 13. rujna 1935., Anon "Hr.Ms. *De Ruyter*"
2. Uit de Miljoenhoek, Nr. 23, Anon "Hr.Ms. *De Ruyter* (7)"
3. "Jane's Fighting Ships", razna godišta
4. "Weyer's Taschenbuch der Kriegsflotten", razna godišta
5. Boris Prikrl "Pakao Pacifika", Nakladni zavod Znanje, Zagreb 1966.
6. H. T. Lenton "Royal Netherlands Navy" (Navies of the Second World War), Macdonald, London 1968.
7. F. C. Van Oosten "Her Netherlands Majesty's Ship *De Ruyter*", Warship Profile No. 40, Profil Publications Ltd., Coburg House, Windsor 1974.
8. Paul S. Dull "Die Kaiserlich Japanische Marine 1941 - 1945", Motorbuch Verlag, Stuttgart 1980.
9. "Conway's All the World's Fighting Ships 1922-1946", Conway Maritime Press, London 1980.
10. "Conway's All the World's Fighting Ships 1906-1921", Conway Maritime Press, London 1985.
11. John Campbell "Naval Weapons of World War Two", Conway Maritime Press, London 1985.
12. Helmut Pemsel "Biographisches Lexikon zur Seekriegsgeschichte", Bernard & Graefe Verlag, Koblenz 1985.
13. Jürgen Rohwehr, Gerhard Hümmelchen "Chronology of The War at Sea 1939-1945", Greenhill Books, London 1992.
14. Chris Mark "Scheppen van de Koninklijke Marine in W.O. II", Uitgeverij de Alk B.V., Den Haag, 1993.
15. M. J. Whitley "Cruisers of World War Two", Arms and Armour Press, London 1995.



Nizozemski zastavni brod, laka krstarica Hr.Ms. *De Ruyter*, potonula je u 0,30 sati 28. veljače 1942.

brodovima klase *Scharnhorst*. Krstarica Hr.Ms. *De Ruyter* je na relativno maloj istisnini imala dostatno glavno topništvo i snažnu protuzračnu bitnicu. Divizija od najmanje četiri broda te klase bi možda predstavljala čimbenik odvraćanja i učinkovitu jezgru za obranu kolonija u

1316 tona (preostale četiri jedinice), a bili su naoružani s po četiri topa kalibra 120 mm, dva protuzračna topa kalibra 75 mm (prve četiri jedinice) ili jednim topom kalibra 75 mm i četiri topa kalibra 40 mm i šest torpednih cijevi kalibra 533 mm. Ukrcavali su po jedan hidroavion i imali 129 ili 120 članova posade.

3) Američki razarači spomenuti u tekstu bili su dio klase *Clemson*, popularno zvani Flush Deckers ili Four Stackers.

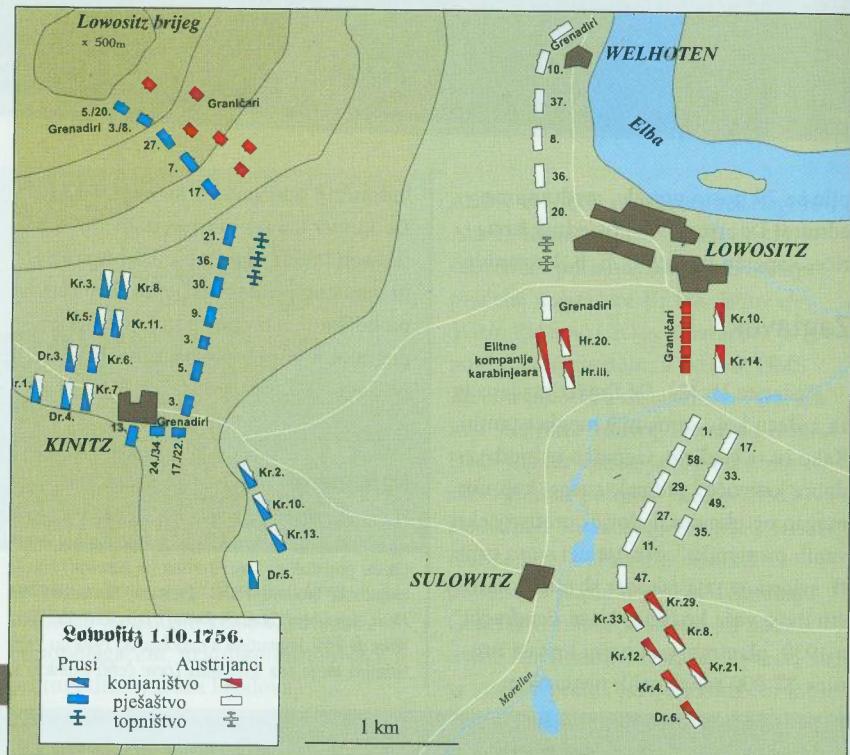
Hrvatska vojska kroz povijest (II. dio)

Sedmogodišnji rat 1756.-1763.

Nakon nekoliko poraza u drugom ratu za Šleziju, koji je bio samo jedna od epizoda rata za austrijsku baštinu 1740.-1748., Austrija se mirovnim ugovorom od 25. prosinca 1745. odrekla prava na tu bogatu pokrajinu, ali i daljnjih namjera sudjelovanja u ratu koji će potrajati još gotovo tri godine

Velimir VUKŠIĆ

Uratu za austrijsku baštinu (1740.-1748.) vodeće europske sile medusobno nisu ništa riješile i bilo je samo pitanje vremena kad će izbiti novi rat. Ekspanzionistička politika pruskog kralja Friedricha II. težila je hegemoniji u rascjepkanoj Njemačkoj, ali je na njezinom putu stajala Austrija s jednakim ambicijama. Cijelo jedno stoljeće pruska politika će težiti da oslabi Austriju što će joj i na kraju 1866. godine uspjeti. U ratu za austrijsku baštinu Prusija je pripojila Šleziju, ali se Austrija nije htjela odreći te bogate provincije. Na drugoj strani, Velika Britanija je tražila saveznika protiv Francuske i našla ga je u Prusiji s kojom je sklopila sporazum na samom



početku 1756. godine podupirući tako pruske osvajačke planove. Napuštena od svojeg do tadašnjeg saveznika Prusije, Francuska se okrenula Austriji sklapajući s njom obrambeni savez. Prusija i Rusija težile su dokopati se Istočne Prusije svaka na svoj način. Rusija je pristupila francusko-austrijskom sporazumu procjenjujući da bi joj trojno savezništvo moglo ići u prilog. Ostale države svrstale su se svača prema svojim interesima tako da se Europa podijelila na dva velika tabora.

Kralj Friedrich II. je započeo rat uvjeren u prusku neupitnu superiornost na bojnom polju. U deset godina mira njegova vojska je dosegla vrlo visok stupanj djelotvornosti s kakvim se druge europske velesile nisu mogle mjeriti. Pruska vojska je 1756. godine

imala 89.000 pješaka, 32.000 konjaničaka i još 20.000 ljudi posadnih trupa. U Šleskoj su obnovljene brojne utvrde prema ondašnjim najvišim gradevinjskim i fortifikacijskim standardima, a u kasi se skupila znatna suma od 16 milijuna zlatnih talira u gotovini. U ratu za austrijsku baštinu (1740.-1748.) izmakla mu je bogata izborna kneževina Saska koja mu je sada politički i vojno oslabljena bila ponovno zanimljiva. Pruski vojni stručnjaci izračunali su da kampanja za zauzimanje Saske neće stajati više od pet milijuna talira. Za uzvrat Prusija bi dobila novih 18.000 vojnika pod svoje zastave i godišnji prihod od 7,5 milijuna talira. Gledajući tako računica je bila vrlo jednostavna i brzo isplativa. Kralj je procijenio da mu političke pri-

like u Europi idu u prilog. Zbog starih povijesnih računa i međusobne zavisti između Bourbona i Hapsburgovaca, računao je da u slučaju novog rata Francuska neće vojno pomoći Austriju. Takoder je računao da će uz pomoć Engleske uspjeti zadržati Rusiju po strani. Pa ako se ipak Rusija pridruži Austriji, obje države su kronično imale prazne državne kase tako da je bila upitna njihova spremnost za rat.

Prusija je mogla za samo šest dana pripremiti svoje pukovnije za rat, i uči u Sasku prije nego se ova ozbiljnije uspije pripremiti za obranu. Računao je takoder da bi austrijskoj vojsci trebali mjeseci da iz mirnodopskog prijede u neko ozbiljnije ratno stanje.

Na drugoj strani austrijska vojska, je nakon opsežnog preustroja znala što poduzeti u slučaju rata. Međutim, problem austrijske vojske bio je ne samo vojni nego i politički. Ne imajući dovoljno novaca da, nasuprot Prusiji, u Češkoj drži znatne vojne snage, Austrija se oslanjala na hitnu mobilizaciju u slučaju rata. U Češkoj se nalazila austrijska vojska od 32,426 vojnika i istočnije u Moravskoj vojska od 22,606 vojnika, što je bilo nedovoljno da se suprotstavi odlučnjem pruskom napadu. Znajući da se nešto "kuha" u Prusiji, Austrija je poduzela prve korake dovodenja vojske u puno mirnodopsko stanje od točno 177,444 vojnika (142,610 pješaka, 31,678 konjanika i 3156 topnika). Prema procjenama feldmaršala Dauna, u pješačkim pukovnjama nedostajalo je 200 do 580 vojnika, a u konjaničkim pukovnjama 90-100 vojnika i oko 200 konja.

Dolazak novih trupa u Češku, Prusi su mogli protumačiti kao ratni akt i optužiti Austriju za rat. Zato je carica ostavila vojsku izvan Moravske i Češke s čim je već u samom početku Austrija dovedena u nepovoljan položaj.

Znajući da će sljedeći rat svakako biti između Prusije i Austrije, Saska je proglašila neutralnost ne znajući da će ona u stvari biti njegov početak, što je još više uvjerilo Friedricha II. da treba zgrabitati tako vrijedan pljen.

LOWOSITZ 1. listopada 1756.

Potkraj kolovoza 1756. godine pruska vojska od 62.000 ljudi ušla je u tri kolone u Saska s čime je započeo rat. Vrijeme odabранo za pruski napad bilo je dobro izabrano i u Beču je primljeno

Britanski laki pješak, 1815.

Britanski pukovnik William Stuart bio je nazočan pri stožeru austrijske vojske u Italiji 1799. godine. Tamo je uočio vrijednost hrvatskih lakih trupa s svoje granice te je o tome opširnim pismom, punim brojnih zapažanja i prosudbi, izvjestio britansko Ministarstvo rata. Ministar rata je zatim o tome obavijestio zapovjednika britanske vojske vojvodu od Yorka (Frederick Augustus, Duke of York and Albany, 1763.-

1827.) koji je hitno zapovijedio ustroj britanskih lakih trupa prema hrvatskom uzoru.

Zapovjedeno je da linijske pukovnije odaberu najbolje časnike i vojnike te da ih pošalju u Horsham, ondašnji centar za obuku. Obuku u Horshamu vodio je upravo pukovnik William Stuart koji je nekoliko godina proveo u austrijskoj službi gdje je imao prigodu proučiti ustroj i djelovanje lakih trupa s vojne granice.

U Horshamu su budući laki pješaci (oštrostrijelci) dobili izvrsne puške londonskog puškara Ezekiela Bakera. Njegova puška, kalibra 16,5 mm imala je cijev s osam žlebova (engl. rifle - žleb) i doimet dvostruko veći nego obična glatka musketa. Na pokusima za izbor oružja lakog pješaštva, Baker je na 100 metara od 34 ispaljena hica 32 puta pogodio metu što je za ondašnje vrijeme bio iznimski rezultat. Dobar strijelac mogao je bez većih problema pogoditi protivničkog pješaka na 200 koraka, a izvrsni strijelci na 300 koraka. Međutim, nabijanje olovne kugle u cijev sa žlebovima bio je složen zahvat tako da je, za razliku od glatke muskete, vrijeme punjenja trajalo dvostruko duže.

Godine 1802. ustrojena je prva bojna nove 95. lake strijeljačke (95th Rifle) pukovnije koja će do 1815. nastati na pet bojni s gotovo pet tisuća ljudi. Za razliku od ostalih britanskih pješačkih pukovnija, 95. strijelci dobili su zelene odore kako bi se što manje isticali na terenu. Takav britanski izbor uzima se za prvi pokušaj prilagodavanja odora bojama okolnog tla. Međutim, još će proći gotovo cijelo stoljeće kad će to postati opće pravilo u svim drugim modernim vojskama.

Uz 95. strijelce, dvije linijske pukovnije 43. i 52. prošle su obuku lakog pješaštva i preustrojene su u lake pukovnije (43rd i 52nd Light Infantry Regiments), ali su zadržale odore crvene boje. Zeleni strijelci izdigli su se u elitnu postrojbu, a njihova 95. pukovnija postala je jedna od najpoznatijih u britanskoj vojsci s podugom listom uspjeha i sudjelovanja u raznim kampanjama i bitkama. I danas u britanskoj vojski postoji pukovnija koja je prema tradiciji osnovana kao 95th Rifle.

Zanimljivo je da u austrijskoj vojski lake graničarske pukovnije nikad nisu dobile elitni status. Austrijanci nisu inovativno iskoristili potencijal lakih trupa s granice, koje su imale sve predispozicije da to postanu. Dok su Britanci i Francuzi ubrzano podizali lake trupe, Austrijanci su 1805. godine sve lake graničarske postrojbe preustrojili u linijske, što dokazuje jednu austrijsku povijesnu konstantu - tromost i okoštlost vojnog sustava kojeg su tek bolni porazi prisiljavali na promjene. Nakon teških poraza protiv Napoleona, najviše zahvaljujući prinцу Karlu koji se prihvatio preustroja austrijske vojske, graničari su ponovno preustrojeni u lako pješaštvo.



V. Vukšić

s iznanedenjem. Kraljičin suprug, dvor i visoke vojne ličnosti nalazili su se u lovu na Madarsko-Moravskoj granici, dok je carica Marija Terezija u Beču imala uza sebe svega nekoliko svojih savjetnika. Carićina je odluka bila razumljiva u okvirima politike ondašnje Europe. Ne učiniti ništa značajno kako bi se Europa uvjerila da je pruski kralj agresor. Priprema vojske za rat nastavljena je punom snagom bez nekih većih planova budućeg djelovanja. U Češku je za zapovjednika poslan netom promovirani feldmaršal

Browne

takvoj situaciji. Medutim, odlučni Irac u austrijskoj službi, feldmaršal Browne, odlučio je učiniti nešto na svoju ruku tako da sve ostane u okviru ovlaštenja koja je imao. Namjeravao je s "letećim korpusom" sastavljenim od

hrvatskih lakih trupa i madarskih husara, prodrijeti teškim planinskim putovima uz istočnu obalu Elbe (Labe) do Pirne i omogućiti izvlačenje saske vojske u Češku.

Na drugoj strani Prusi su ostavili dio snaga kod



(Maximilian Ulysses, 1705.-1757.) sa zadaćom da pomogne izvlačenje saske vojske, i u Moravsku feldmaršal Piccolomini.

U međuvremenu saska vojska od 18.000 ljudi zatvorila se u tvrdi grad Pirnu, opkoljena sa svih strana

Prusima, očekujući pomoći austrijske vojske. Ni carica ni pruski kralj nisu računali da austrijska vojska može učiniti nešto iznumno u

Elbe kod mjesta Lowositz (Lobositz, Lovošice).

Browne je izabrao izvrstan položaj. Pruska vojska od 28.000 vojnika (26 bojni, 61 eskadron, 52 teška i 50 lakih topova) morala je proći kroz usku kotlinu između dva brijege prije nego što se mogla razviti za bitku. Nasuprotna izlaza nalazilo se mjesto Lowositz koje se moglo dobro braniti. Tamo je Browne postavio topništvo (24 teška topa) koje je moglo tući izlaz iz kotline. Između Lowositza i potoka, u usječenom cestu postavio je dvije ojačane bojne (oko 2000 ljudi) "karlovačkih" graničara. Ne spominje se jasno o kojoj je od četiri graničarske pukovnije Karlovačkog generalata riječ. Iz izvora je poznato da je pukovnik Gideon Laudon zapovijedao karlovačkim graničarima u bitci kod Lowositza. Od 1753. do 1758. Laudon je bio pukovnik Ličke pukovnije tako da je možda riječ o toj pukovniji. Između Lowositza, koji se nalazio na samoj obali rijeke i potoka Morellen bio je jedini suhi prolaz kojim je mogla proći pruska vojska. Ispred i iza graničara nalazilo se austrijsko konjaništvo. Dakle, na tom "prolazu" nije bilo linijskih trupa koje su kao zid trebale stati ispred Prusa s čime je izbjegao direktnu paljbu teških topova u kojima su Prusi bili znatno jači. Glavnina austrijske vojske nalazila se na lijevom krilu onemogućavajući bilo kakav obilazni manevr pruske vojske. Browne je planirano usmjeriti Pruse prema "prolazu".

Dolazak i razvoj pruske vojske smetale su dvije bojne 2. Banske graničarske pukovnije, (pruski izvori spominju 1200 ljudi) pukovnika Draškovića, koje su se nalazile na padinama brijege visine oko 500 m, pokrivenog šumarcima i vinogradima. Desno od Lowositza nalazilo se pet austrijskih linijskih pukovnija i grenadiri čija je zadaća bila potpora graničarima i sprijecavanje možebitnog dolaska pruskih četa uz obalu rijeke.

Prusi su počeli pristizati oko šest sati ujutro. U početku su olako shvatili nazočnost graničara na brijezu na lijevom boku, međutim precizna paljba je počela uzimati svoj danak i smetati razvoju pruske vojske. Da bi otklonio tu opasnost, i zauzimajući brijež ugrozio austrijsko krilo, Friedrich II. je oko 7 sati uputio tri pješačke pukovnije 7., 17. i 27. (oko 5000 ljudi). Međutim stvari se nisu razvijale prema planu. Primjer sudara lakih trupa i

pruskog linijskog reda na brijezu kod Lowositza često se rabi u vojnoj literaturi. S jedne strane plotunska paljba linijskog stroja, a na drugo pojedinačna paljba strijelaca koji se zaklanjavaju iza drveća, ograda, te kleče ili leže na zemlji. Što se tamo zbivalo može se doseći samo iz nekoliko izvora ali i oni dovoljno govore za sebe.

U povijesti pruske 17. pješačke pukovnije (Infanterie-Regiment NR.17) zapisano je da je u pucnjavi s graničarima koja je trajala pet sati, pukovnija ostala bez strjeljiva. Pukovnik von Kleist iz 27. pukovnije zapisao je da su njegovi "...Brandenburžani napali Pandure kao furije...". Kako bilo, na brijezu je taj dan pukovnija izgubila 13 časnika i 277 vojnika. U povijesti 7. pukovnije zapisano je nešto zanimljivo.

Pukovnija je protiv graničara napredovala oko sto metara ali se moralala povući zato što je nisu pratile druge dvije pukovnije. Čini se da je do 12 sati i pruskom kralju bilo dosta graničara na brijezu te je poslao pojačanje pod generalom Bevernom od 5./20. i 3./8. grenadirske bojne (oznaka 5./20. znači da je bojna sastavljena od po dvije čete grenadira iz 5. i 20. pukovnije - otprilike oko 700 ljudi) te 13. pješačke pukovnije i jedne bojne 21. pukovnije. U međuvremenu i graničarima, koji su ostali bez strjeljiva su počela pristizati pojačanja od četiri bojne koja je doveo pukovnik grof Lacy. U bliskoj borbi na bajonet, Prusi su zauzeli padine brijeza oko 13 sati. U toj borbi bojna 21. pruske pukovnije izgubila je 12 časnika i 256 vojnika.

Povlačenje graničara i austrijskih pješaka prema Lowositzu štitila je 10. austrijska pukovnija "Jung-Colloredo" kojom je osobno zapovijedao Lacy. Pukovnija je odstupala korak po korak u najboljem redu, zastajući da bi ispalila plotun u dolazeće Pruse. Kasnije je Friedrich II. izjavio, da su i ostale austrijske pukovnije na desnom krilu činile isto, već tada bi bitka za Pruse bila izgubljena.

Za vrijeme borbi za brijež, na drugo strani izmjenjivali su se konjanički i topnički dueli. "...Kugle austrijskih topova ponekad su prelijetale preko naših glava, ponekad rovale zemlju ispred nas, a ponekad nas rušile kao snopove slame..." pisao je poslije bitke pruski pješački časnik. Oko 12 sati kad je postalo izvjesno da Prusi nemaju snage i vremena za obilazak austrijsko-

ga lijevog krila, Browne je započeo popunjavati "prolaz" pješačkim pukovnjama s lijevog krila koje je postavio u crtu odmah iza Lowositza. U međuvremenu Lowositz su zauzeli graničari i austrijske trupe koje su se povukle s desnog krila.

Napad posljednjih pruskih pješačkih pričuva krenuo je oko 14 sati, s težištem na Lowositz. Pruski kralj Friedrich II. sjeo je u svoju kočiju i otišao s poprišta bitke prepostavljajući njezin tragičan završetak. Međutim, nakon teških borbi za svaku kuću u mjestu su oko 15 sati prve ušle 3. i 20. pruska pukovnija. I tu je bitka bila završena. Iako su glavne pješačke snage bile netaknute, Browne se odlučio povući. Ni danas nije jasno zbog čega, kad je pobedu imao u rukama.

Austrijsko konjaništvo dva puta je odbacilo pruske konjaničke napade uz znatne gubitke na obje strane, a graničari i austrijske trupe desnog krila toliko su istrošile Pruse da bi odlučni napad austrijskih pričuva bio odlučujući. I ovako mnogi povjesničari smatraju bitku pobjedom Austrijanaca, ali koja nije postigla svoj cilj - spas saske vojske. Prusi su izgubili 2873 i Austrijanci 2863 vojnika (među kojima zabilježeni 4 časnika i 718 vojnika). Ipak najznačajnije od svega bilo je "...to novo iskustvo pruskog kralja. To više nisu bili Austrijanci koje je u proteklom ratu tukao pet puta za redom..." .

Browne je poslije bitke prebacio 8800 ljudi (graničari, husari i draguni) preko Elbe u pokušaj probaja, ali je bitka kod Lowositza toliko uzbunila Pruse da ih je istočna obala bila puna. Ipak, hodnja "letećeg korpusa" po planinama na istočnoj obali Elbe kroz ledenu kišu koja je padala nekoliko dana, začudila je ondašnji vojni svijet. Browne se probio na dan hoda do saskog tabora, ali su Sasi bili toliko demoralizirani i loše vođeni da nisu niti pokušali izaći njemu u susret. Digavši ruke od Sasa, Browne je krenuo istim putem nazad, uspješno zaoblazeći pruske postrojbe nalazeći na cestama velik broj pruskih uginulih konja i napuštenih kola polomljenih kotača. Prusi su se nakon bitke kod Lowositza odlučili povući u Sasku ali je i njih zaskočilo loše vrijeme čemu su i oni platili znatan danak. Sasi su položili oružje 16. listopada 1756. godine, a Browne se uspješno vratio nazad potkraj istog mjeseca.



RIMSKA LEGIJA (III. dio)

od 4. do 2.st. prije Krista.

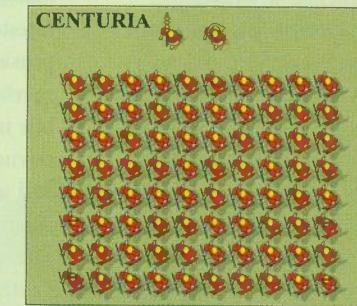
Kartaga je razorena 146.

godine prije Krista, s čime su završeni punski ratovi koji su s prekidima trajali više od dva stoljeća, a Rim se riješio jednog od svojih najvećih suparnika na Sredozemlju

Velimir VUKŠIĆ

Punski ratovi su donijeli Rimu nove osvojene provincije ali i velika bogatstva koja su prigrabile najmoćnije obitelji. Koncentracija bogatstva u rukama malog broja ljudi s jedne, i sve veći broj gradana bez imetka na drugoj strani, započeli su proces erozije regrutnog sustava dotadašnjih imovinskih klasa. Ekspanzija Rima i stalna potreba za vojnicima i legijama pod oružjem, za razdoblje mnogo duže od samo jedne sezone, potaknuli su nekoliko važnih promjena ustroja legije. Pristup stalnoj vojnoj službi u legiji omogućen je svim rimskim gradanima bez obzira na imovinu, s čime je višestruko proširena regrutna osnovica. Budući vojnici su s državom sklapali ugovor o vojnoj službi. Za uzvrat država ih je naoružavala, opremala i davalala im plaću. Unificirana je proizvodnja oružja i opreme, a svi vojnici - legionari, izgledali su kao jedan. Nestali su Trijari, Principi i Veliti, a ostali su

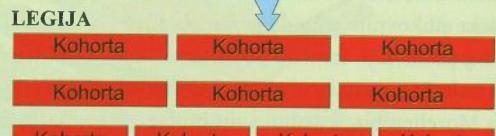
LEGIJE JULIJA CEZARA 61. g. p. K.



KOHORTA PRVOG BOJNOG REDA
Manipula Manipula Manipula



Manipula Manipula Manipula
KOHORTA DRUGOG I TREĆEG BOJNOG REDA



Od vremena Marija, dakle od ustroja profesionalne vojske, ukinut je običaj biranja centuriona među vojnicima. Centurioni su postali profesionalni časnici. U legiji je ukupno bilo 60 centuriona koji su prema zapovjednom mjestu, odnosno rangu imali jedanaest različitih naziva - danas bi se reklo, činova. Na ilustraciji je zapovjedna struktura legije iz vremena Julija Cezara oko 50. g. prije Krista. Prva, elitna kohorta, imala pet centuria umjesto šest kao i ostale kohorte. Elitne centurie prve kohorte imale su dvostruko više vojnika nego ostale centurie.

samo konjanici Equites i teški pješaci Hastati. Ulogu lakih postrojbi sve više će preuzimati saveznički kontingenti pješaka i konjanika.

Marius Gaius

S poluočluka Jutland, na samom kraju 2.st.prije Krista germansko pleme Cimbri krenulo je u potragu za boljom zemljom na jug Europe. Putem su se Cimbrima pridružila germanska pleme Teutonaca i Ambrona, te keltsko pleme Tigurina. Rimljani su bili obavješteni o velikom pokretu naroda te su poslali nekoliko vojski u Noricum (antička provincija u današnjoj Bavarskoj) da zaustave dolazeću plimbu ali su jedna za drugom potučene. Na sreću Rima, Alpe su se pokazale preteškim za prijelaz prvih skupina Germana te su one skrenule na jugozapad

pad prema Galiji, odnosno današnjoj južnoj Francuskoj. I tamo ih je dočekala rimska vojska ali je teško poražena 105. g.prije Krista, u bitci kod Arusia.

U međuvremenu u sjevernoj Africi rimska vojska, kojom je zapovjedao Caecilius Metellus Numidicus, neuspješno je od 112.g.p.K. ratovala protiv Jugurte, kralja Numidijske (antičke države na današnjem teritoriju Alžира). Jedan od visokih časnika Caeciliusevog stožera, Marije (Marius Gaius, 157.-86.g. prije Krista) vratio se u Rim 109. g. prije Krista optužujući svojeg zapovjednika za nesposobnost u tom ratu. Zahvaljujući obiteljskom utjecaju i dobrom vezama, Marije je 107.g. prije Krista izabran za konzula i umjesto smijenjenog Caeciliusa postavljen za zapovjednika rimske vojske u Numidijsi, baš u vrijeme početka seobe Cimbra. Za

samo dvije godine Marije je pobijedio Jugurtu i zavladao Numidijom. Vrativši se u Rim 104. g. prije Krista Marije je ponovno izabran za konzula i postavljen za zapovjednika u ratu protiv Cimbra.

Znajući da je samo pitanje vremena kad će germanska i keltska plemena prijeći Alpe i udariti na Rim, Marius je započeo opsežan preustroj rimske vojske.

MARIJEVA LEGIJA 103.-100.g. prije Krista

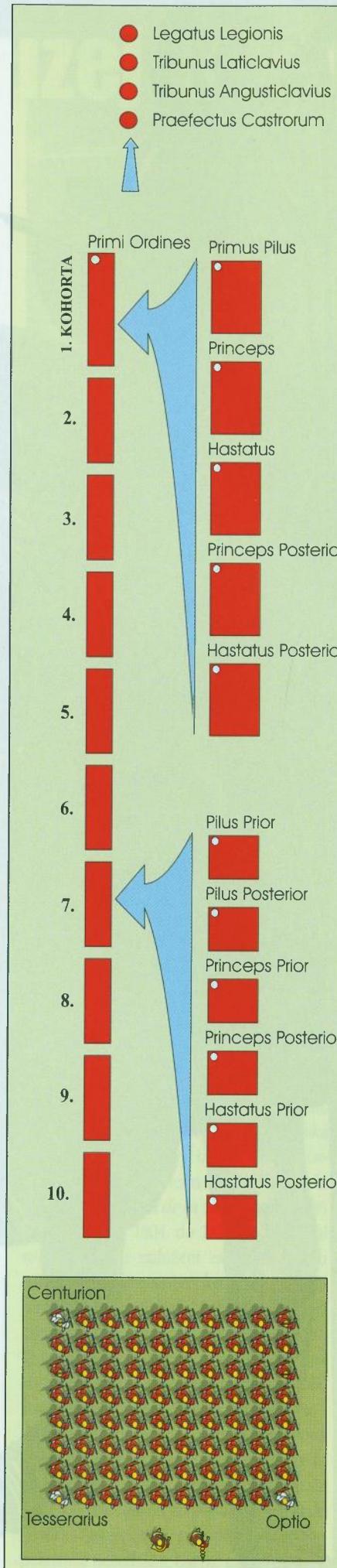
U svojoj osnovi Marijev preustroj išao je u pravcu pretvaranja vojske sastavljene od gradanske milicije u profesionalnu vojsku lojalnu samo svojim zapovjednicima. Popuna rimske vojske omogućena je na dragovoljačkoj osnovi, a svi slobodni rimski građani mogli su stupiti u vojsku bez obzira na imovinu koju su posjedovali.

Zanimljivo je da su protivnici takvog novčenja i dalje inzistirali na tome da novaci moraju imati imovinu, zbog toga što je baš imovina bila njihov osnovni motiv za borbu. Dakle - trebali su imati nešto za braniti.

Nova ili Marijeva legija sastojala se od deset kohorti (lat. cohort), svaka kohorta tri manipule, a svaka manipula od dvije centurije. Svakom centurijom zapovjedao je centurion, a najviši centurion po činu zapovjedao je kohortom. Raspon ranga u kohorti kretao se od - od najnižeg "posljednjeg hastata" (lat. hastatus posterior) do najvišeg "prvog pluma" (lat. primus pilus). Centuria je za razliku od prijašnjih 60 nakon preustroja imala oko 80 legionara, tako da je kohorta u stalnom sastavu imala oko 480 ljudi, odnosno legija 4800.

Kohorta

Kohorte (lat. cohors - mnoštvo, skup) su poznate u antičkom Rimu od 4. stoljeća prije Krista. Italiski saveznici (lat. socii) bili su ustrojeni u administrativne kohorte od 500 do 1000 ljudi kojima su zapovijedali prefekti (lat. praefectus), koji su također bili rimski časnici. U gradu Rimu postojale su gradske kohorte (lat. cohorte urbanae), otprilike kao današnja policija, te kohorte vatrogasaca (lat. cohortes vigilum). Međutim, najstariji poznat primjer uporabe kohorte kao taktičke postrojbe, učinio je rimski zapovjednik Scipion Afrički (Scipio Publius



Cornelius - Africanus Minor Numantinus, 184. - 129. g. prije Krista u ratu u Španjolskoj 133. g. prije Krista. Jedna manipula od otprilike 150 ljudi bila je nedovoljna za samostalne zadaće, a legije opet prevelike. U Španjolskoj i nije bilo pravih bitaka nego cijeli niz manjih sukoba i opsada. Jedna cohorta od tri manipule, otprilike 450-500 ljudi bila je dovoljna za samostalne zadaće i dovoljno velika da se održi u borbi do dolaska većih snaga.

Zanimljivo je da i danas predmet istraživanja kolika je optimalna veličina jedne pješačke taktičke postrojbe, i da svaka vojska za to ima svoje odgovore. Kroz cijelu vojnu povijest može se pratiti ustroj brojnih europskih vojski, ali ni do danas nije cijelogovo istraženo i pojašnjeno i prema kojim kriterijima je određen broj ljudi u taktičkoj postrojbi. Primjerice, kroz kasni srednji vijek i renesansu optimalni broj ljudi u njemačkim četama bio je 400. Dovoljno velik broj da vojno bude djelotvoran, i dovoljno mali da ga ekonomija može podnijeti. Kasnije će kroz 18. i 19. stoljeće osnovna taktička postrojba biti jedna bojna od 500 do 1000 ljudi, upravo kao i rana rimska cohorta, ali i kao današnja pješačka bojna. Jedan od poznatih povijesnih kriterija je linija zapovjedanja. Jedan zapovjednik mogao je djelotvorno nadzirati 5-10 časnika, svaki od časnika 5-10 dočasnika, a svaki dočasnik 10-15 vojnika. I tu je otprilike jedan od načina kako doći do broja 500. Nekad se zapovijedalo glasom (vikom) te zvučnim i vizualnim signalima. Križaljka raspoređa koju su u ustroju postrojbe činili časnici i dočasnici, manje ili više imaju slične osnove - djelotvoran nadzor vojnika i neprekinuta linija prenošenja zapovijedi. Na nekom skupu jednog govornika bez ozvučenja može čuti i vidjeti najviše nekoliko stotina ljudi tako da je i to jedan od kriterija određivanja brojnosti skupine. Mnogi vojni povjesničari drže da je pojava cohorte kao taktičke postrojbe prvi početak modernog ustroja vojske.

Za vrijeme Marijeve cohorte je postala i taktička i administrativna postrojba. Stvaranjem cohorti legija se raščlanila na taktičke postrojbe s kojima se moglo manevrirati. Zapovjednik ih je mogao postavljati u jedan ili više stupnjeva po dubini, pokretati u tijeku borbe, razmucati, zbijati, upotrebljavati na čelu ili krilima. Kohorte su vrhunac razvoja antičke falange.

Legionar

U drugoj polovici 2. stoljeća prije Krista, iz preustroja legije "nestali" su Trijari i Principi, a Marije je ukinuo i lake pješake Velite. Od Marijeva vremena, nakon ukinjanja novačenja prema imovinskim klasama, teške pješake nazivaju legionarima (lat. *legionarius* - pripadnik legije) iako su još neko vrijeme ostali činovi i počasni nazivi koji su u sebi imali stare nazine iz prijašnjih gradanskih legija.

Prema Mariju, svaki rimski vojnik je morao biti sposoban za vojnu službu i morao se prema potrebi brinuti sam za sebe. Inzistirao je da svaki vojnik sa sobom nosi sve što mu je potrebno za uređenje tabora, posude za pripremu hrane, te namirnica za najmanje tri dana. Ukupna težina koju je strpljivi legionar morao nositi na hodnji bila je oko 35 kilograma zasluživši zbog toga šaljivi naziv "Marijeva mula". Svu prtljavu legionari su nosili na križnoj motki preko ramena tako da su je u slučaju iznenadnog napada mogli odmah odbaciti. Na neprijateljskom teritoriju, kad je postojala mogućnost borbe, legionari su nastupali bez prtljage koja se nalazila na kolima u pozadini. Duge i naporne hodnje, kao i ostale vježbe za snagu i izdržljivost postale su dio obuke. Jedna legija mogla je u jednom danu prijeći 40, a u iznimnim okolnostima i 60 kilometara.

Svi legionari naoružani su pilumom (lat. *pilum*), kopljem za bacanje. Marije je u konstrukciju piluma uveo i jednu novinu. Metalni vrh je za drvenu dršku do tada bio učvršćen s dvije metalne zakovice. On je dao jednu metalnu zakovicu zamjeniti drvenom, koja bi pri udaru u protivnički štit pukla učinivši tako pilum neuporabljivim.



Druga zakovica je zadržala zajedno metalni vrh i drvenu dršku ali u klimavoj vezi, tako da je sa zabodenog vrha visila drvena motka udarajući po protivničkom štitu i ometajući njegova vlasnika.

Prve probe preustrojene legije, naoružane novim pilumom, prošle su uspješno pobijedivši Teutonce i Ambre u bitci kod Aquae Sextiae 102. g. prije Krista nedaleko od današnjeg

Marseja u Francuskoj. Prije bitke Marije je zapovijedio legionarima da kad izbace svoje pilume, navale mačevima te da štitovima potiskuju, odnosno guraju protivnika na način kako je to činila grčka falanga. To je prvi takav podatak da je legija djelovala i svojom masom. Na drugoj strani Cimbri su uspjeli prijeći Alpe i zauzeti prostrano područje gornjeg toka rijeke Po. U bitci kod Vercellae (današnjeg Roviga u Italiji) 101. g. prije Krista Marije je

ishodio za Rim jednu od najvažnijih pobjeda u njegovoj povijesti, potisnuvši Cimbre. I tu se spominje djelovanje legije potiskivanjem protivnika štitovima.

Iz vremena jednog od najpoznatijih rimskih diktatora i vojskovoda Julija Cezara (Gaius Julius Caesar, 100.- 44. g. prije Krista) sačuvan je ustroj

njegove vojske kad je postao guverner Španjolske 61. g. prije Krista. Prvi bojni red legije postavljen je dublje upravo zbog navalnog djelovanja štitovima što je potvrda ranijih povijesnih izvora. U ilustriranom je prilogu

Marijev ustroj Cezarevih španjolskih legija.

Vojni muzej u Parizu (II. dio)

Vojni muzej u Parizu jedan je od najvećih muzeja takve vrste u svijetu. U svojim mnogobrojnim odjelima prikazuje i oživljuje povijesna razdoblja iz francuske vojne i ratne povijesti. U njemu se nalaze predmeti iz vremena kraljeva, preko Revolucije i Napoleona sve do I. i II. svjetskog rata, tj. od oklopa i starog oružja sve do zastava, topova i odora

Vladimir BRNARDIĆ

POVIJEST FRANCUSKOG KONJANIŠTVA 1803-1939

U prizemlju istočnog krila muzeja u Vaubanovoj sobi izložen je povijesni razvoj francuskog konjaništva 1803.-1939. i retrospektivni postav regularnog oružja (hladnog



Francusko regularno oružje. Puška Gras M 1874 s bajonetom, časnička sablja inspirirana modelom iz 1882. sa sječivom iz 1822. i mač časnika invalida iz vremena Drugog carstva



Dvorana Vauban. Francuski konjanici iz vremena prije i za vladavine Napoleona III. Slijeva nadesno: karabinjer Prve pukovnije "Les pompiers de Versailles" 1845., huzar Osme pukovnije iz 1855., kirasir i trubač kirasira Carske garde Napoleona III. iz 1860., trubač konjaničkog topništva Carske garde iz 1867. i spahijski Treće pukovnije iz 1870.

i vatrenog) francuske vojske od 1680. godine sve do danas.

Povijest konjaništva prikazana je nizom figura konjanika i konja u prirodnoj veličini s pripadajućom opremom i oružjem. Prva izložena figura predstavlja pripadnika 23. dragunske pukovnije iz 1803. Slijede lovci na konjima Napoleonove Carske garde (*Chasseur à cheval de la Garde Impériale*) iz razdoblja od 1804. do 1815. godine. Oni su bili izravno zaduženi za Napoleonovu osobnu sigurnost služeći kao njegova konjanička pratnja. Tešku konjicu predstavlja kirassir (*Cuirassier*) Prve pukovnije iz 1810. Ta se pukovnija istaknula u brojnim jurišima kod Austerlitz, Jene, Eylaua, Eckmühl, Esslinga, Wagrama, Borodina, Leipziga i Waterlooa. Iz razdoblja nakon Napoleona izložen je konjanik Druge pukovnije grenadira na konjima kraljevske garde iz 1816. (2. Grenadiers à cheval de la Garde Royal). Pukovnija je ustrojena od Druge pukovnije nekadašnje Carske garde, a nosila

je nadimak "Najljepši ljudi vojske" (Les plus beaux hommes de l'Armée). Prva pukovnija afričkih lovaca (Chasseurs d'Afrique) bila je osnovana 1830. u Alžiru gdje se uglavnom i borila. U muzeju je izložen jedan njezin pripadnik iz 1841. Uz njega je i dragun Treće pukovnije iz 1838. i lovac Šeste pukovnije iz 1843. Nadalje slijedi konjanik Prve pukovnije karabinjera iz 1845. Ta je pukovnija pod nadimkom "Versajski vatrogasci" (Les pompiers de Versailles) zbog zasluga ušla 1866. u sastav Carske garde Napoleona III. Među posljednjima izložen je pripadnik Osme husarske pukovnije iz 1855. Ta se pukovnija istaknula u ratu u Italiji 1859. koji se vodio protiv Austrije, a 1870. bila je prebačena u Alžir. Posebno su životisne odore trubača konjaničkog topništva Carske garde iz 1867. i kirasira Carske garde iz 1860. Kirasiri Garde bili su ustrojeni u formaciju od sto konjanika, a ovaj veličanstveni eskadron novačio se iz istaknutih trupa. Služio je kao pratnja carske obitelji i za osiguranje palače. Poslje-



Hôtel des Invalides, Musée de l'Armée

Dvorana Turenne. Galerija zastava iz vremena monarhije, revolucije, Prve republike, Prvog carstva, restauracije, Vladavine od stotinu dana, Druge republike i Drugog carstva

dnje tri figure predstavljaju spahiju Treće pukovnije iz 1874., draguna Desete pukovnije iz 1914. i poručnika Dvanaeste pukovnije lovaca na konjima iz 1939. Na samom početku I. svjetskog rata, 12. rujna 1914., dva eskadrona Desete dragunske pukovnije pod zapovjedništvom poručnika de Givondea napala su neku njemačku zračnu luku. Bio je to jedan od naj-odvažnijih, ali i rijetkih juriša konjice u tom ratu.

Osim povijesti konjaništva, kao što je već navedeno, u Vaubanovoj sobi izloženo je hladno i paljbeno oružje francuske vojske od 1680. do danas. Posebno je zanimljiva na dijelove raščinjena puška Gras M 1874 s bajunetom, časnička sablja M 1882 i časnički mač iz vremena Drugog carstva.

ZASTAVE

Nakon savezničkog ulaska u Pariz 1814. bile su spaljene sve trofejne zastave koje su se čuvali u crkvi Sv. Louisa. Ubrzo nakon toga, crkva se ponovno napunila trofejnim zastavama iz pohoda tijekom 19. stoljeća. No, većina francuskih i dio trofejnih zastava pohranjena je u muzejskoj dvorani Turenne. Prve zastave potječu iz 18. stoljeća iz vremena starog režima. Bijele su boje i ukrašene zlatnim ljiljanima. Dalje slijede razne kombinacije crvene, bijele i plave boje, francuske trobojne zastave iz vremena Revolucije, Napoleonova Prvog carstva i Vladavine od stotinu dana, te Druge republike i Drugog carstva. Zastave iz doba restauracije slične su bijelim zastavama kraljevskog doba.



Muzičar frulaš i pješački časnik iz vremena Tridesetogodišnjeg rata, polovina 17. stoljeća

Uz francuske izložen je i stanovit broj zarobljenih trofejnih zastava marokanskog, austrijskog, nizozemskog, španjolskog, pruskog i britanskog podrijetla. U dvorani zastava nalazi se i velika maketa čitava kompleksa Doma invalida.

FRANCUSKA VOJSKA OD LUJA XIV. DO NAPOLEONA III. (1643.-1870.)

Stari režim (Ancien Régime) i Revolucija

Na drugom katu istočnog krila nalazi se stalni postav o povijesti francuske regularne vojske. Postav započinje Tridesetogodišnjim ratom (1618.-1648.) u kojem Francuska sudjeluje od 1642. i iz kojeg je nastala francuska stajaća vojska. Tu su izložene odore, oružje i oprema francuske vojske, ali i jedinica Kraljevske garde (Maison du Roi). Izloženo je i nekoliko predmeta koji su pripadali pojedinim

vladarima i istaknutijim vojskovodama. Kroz postav može se pratiti i postupno usvajati razvoj odore kraljevske vojske od kraja 17. stoljeća pa nadalje.

Svaki rod vojske predstavljen je zasebnom izložbenom vitrinom. Pješaštvo najranijeg razdoblja 1643.-1715. prikazano je lutkama časnika i frulaša, puškama fitiljačama, oružjem na motki, mačevima i bubnjem. Topništvo i inženjeriju predstavljaju topovska cijev, raznovrsna topovska punjenja, oklopi i oprema minera, te brojni crteži. Jedna zasebna vitrina posvećena je stranim pješačkim i konjičkim jedinicama u francuskoj vojsci. Te jedinice sve masovnije ulaze u francusku službu tijekom vladavine Luja XIV. u drugoj polovini 17. stoljeća. Predstavljene su brojne švicarske, njemačke i irske pješačke, te poljske, ugarske i hrvatske konjičke pukovnije. Kod konjaništva započinje standardizacija naoružanja uvođenjem pištolja na kremen i jednoobražnih sablji, a posebno su zanimljivi mačevi i maščalska palica markiza de Bellefonda. Kao pozadina izložbenog postava provlači se priča o ratovima koje je vodila Francuska upotpunjena izlošcima poput zastave princa izbornika Louisa (Le Grand Comte) iz bitke kod Recroya 1643. ili zrna koje je pogodilo maršala Turennea.

Zasebne cjeline posvećene su kraljevskoj gardi podijeljene u tri vremenska razdoblja. U prvom razdoblju do 1715. predstavljene su pojedine jedinice zbora kraljevske garde (Gardes du Corps du Roi): Švarcari, Gardes de la Poste, žandari (Gendarmes du Garde), mušketiri (Les Mousquetaires), itd. Izložene su njihove odore,



Veteran dragovoljačke bojne Nacionalne garde 1793.-1795.

oružje poput ceremonijalnih partizana i helebaridi, te palica zapovjednika i mač časnika garde koji je pripadao princu nasljedniku. Slično su postavljene i vitrine posvećene gardi u razdoblju 1715. - 1744. - 1791.

Na ista vremenska razdoblja kao i kod garde, podijeljen je izložbeni postav koji se odnosi na pješaštvo i konjicu. U vitrini posvećenoj pješaštvu najranijeg razdoblja izloženo je oružje na motki, mačevi, puške filijače, a izdvaja se zastava irske pukovnije Clan-Carthy iz 1692. Iz kasnijeg razdoblja izložena je figura časnika iz 1745. u bijeloj odori s partizanom i gorjetom (simbolični ostatak nekadašnjeg vratnog oklopa) kao simbola njegova čina. U postavu o konjici iz istog razdoblja ističe se sablja grofa Ladislava Ignaca Esterházya, husarskog pukovnika 1733.-1743., s balčakom od plavog kamena i koricama presvućenim plavim damastom. Također je interesantna i truba s plavom zastavom posutom zlatnim ljiljanima kraljevske pukovnije Louisa XV.

Posebna vitrina posvećena je stranim vojskama, odnosno ratnim trofejima poput španjolskih, britanskih i bavarskih zastava i bubenjeva, austrijskih partizana s ugraviranim dvoglavim orlom, nizozemskih grenadirskih mitri, te švedskih, ugarskih, švicarskih i ruskih mačeva i sablji. Za nas je posebice zanimljiv jedan *ordre de bataille* habsburške vojske iz 1750. u kojem se navodi devet slavonskih i hrvatskih pukovnija.

U dvorani posvećenoj vremenu Luja XVI. izložen je likovni prikaz sastava francuske vojske iz 1779. na kojem se, između ostalog, vidi i izgled konjanika pukovnije kraljevskih Hrvata (*Royal-Cravettes*). Izloženi su i neki inače rijetki izlošci poput časničke konjičke opreme vlasnika husarske pukovnije, grofa Berechenna, iz 1769. Tu su i surka potporučnika husarske pukovnije Chamborant iz 1776. i čako (*bonnet*) husarske pukovnije Lauzun iz

je maketa utvrde Bastille, omraženog kraljevskog zatvora čijim je osvajanjem započela revolucija. Brojni su prikazi zastava, kao i same zastave Nacionalne garde iz razdoblja od 1789. do 1792. Izloženi su dijelovi odora, opreme i oružja, te figura satnika Sedamnaeste dragunske pukovnije iz 1791. Zanimljiv dio postava čine olovne figurice iz Vojne škole koje predstavljaju eskadron konjice u napadu.

Vladimir Brnardić



Francuska vojska tijekom obrambenih operacija u Francuskoj 1814. U prvom planu časnici Sedamdeset i šeste pješačke linijske pukovnije



Osobni predmeti Napoleona: šešir iz pohoda na Rusiju 1812., rukavice iz pohoda na Egipat 1799., mač iz bitke kod Austerlitz 1805. i ogrlica ordena Legije časti

Prva republika 1793.-1804.

Postav o Prvoj republici nalazi se u nekoliko dvorana. U prvoj dvorani, posvećenoj ratovima Republike, izložene su slike slavnih generala: de Biona, du Bayeta, Lepisasea. Posebno je upečatljiva figura veterana Nacionalne garde dragovoljačke bojne 1793.-1795., te 1804. godine izrađena maketa bitke kod Lodija. Dvorana "Egipat" posvećena je Napoleonovu pohodu 1799. na tu zemlju, a među izlošcima ističe se sedlo za devu. U idućoj dvorani, dvorani "Konzulata," prikazane su bitke kod Marenja i Zuricha. Maketa alpskih prijevoja pokazuje put i saonice za transport 8- i 12-funtnih topova preko Alpa, način kojim je francuska vojska krenula u pohod na Italiju 1800. Ruski čakoi i grenadirski mitri plijen su iz bitke kod Zuricha, a postav još čine odora divizijskog generala i raznovrsna počasna oružja poput pištolja, sablji i puške s ugraviranim posvetama.

U dvorani "Boulogne" nalaze se neki predmeti koji su pripadali osobno Napoleonu poput šešira kojeg je nosio u pohodu na Rusiju 1812., i sivog kaputa nošenog u vrijeme obrambenih borbi u Francuskoj 1814. Izloženi su i Napoleonovi darovi, te dekoracije sa svečanosti Napoleонove krunidbe u katedrali Notre-Damme. Posebnu atrakciju



Divizijski general i dragunski satnik iz vremena Carstva

Vladimir Brnardić

1786. Dio izložaka posvećen je i francuskom sudjelovanju u američkom ratu za nezavisnost.

Prikaz velike francuske revolucije postavljen je u dvorani La Fayette. Izložena

predstavlja Napoleonov bivak sa stolom i stolicama, poljskim krevetom, kartama i malom bibliotekom. Ispred njega stražari grenadir Carske garde u dugom kaputu.

Napoleon i Carstvo 1804.-1814.

Ostali vrijedni izlošci iz Napoleonova doba uključuju mnoge predmete koji su pripadali slavnim Napoleonovim maršalima i nalaze se uglavnom u dvorani "Austerlitz." U ambijentu ukrašenom s Napoleonovim inicijalima i carskim orlovima izložene su ceremonijalne odore maršala Lannes-a i Oudinota, mačevi Bernardotta i Murata, maršalske palice Augreua i Lefebvre-a, plašt Neya, lula Kelermanna, naočale Davouta i dalekozor Bessiersa. Izloženi su i brojni ordeni odlikovanja Legije časti. Dvorana "Jena" posvećena je Carskoj gardi, njezinu izgledu i naoružanju. U dvorani "Eylau" nalazi se preparirana figura Napoleonova arapskog konja po imenu "Vezir," kojeg mu je 1808. godine poklonio turski sultan. Konj je zajedno s Napoleonom bio otpremljen u progonstvo na otok Sv. Helena 1815. Nakon Napoleonove smrti dopremljen je u Britaniju, ali ubrzo je vraćen u Francusku gdje je i uginuo 1829. Zanimljiv je i u potpunosti sačuvan časnički pribor za brijanje. U dvorani "Friedland" predstavljene su teška, tj. kirasiri i karabinjeri, i laka konjica, tj. draguni, husari i ulani. Izložene su figure husara Prve pukovnije, brigadnog generala i bojnika grenadira Mlade garde. Krvavi rat u Španjolskoj predstavljen je u dvorani "Somo-Sierra." Tu su izložene figure carskog žandara, husara u zimskoj odori, poručnika Dvadeset i devete pukovnije lakog pješaštva i lovca na konju Trinaeste pukovnije. Dalje je izložena velika panorama bitke kod Borodina, drugi naziv za bitku za Moskvu, koja se odigrala 7. rujna 1812. Izradio ju je Jean-Charles Langloise za opću izložbu 1855. Uz spomenutu panoramu prikazane su i francuske savezničke tru-



Vladimir Brnardić

Carska garda Napoleona III. Kantinjerke Prve i Druge grenadirske pukovnije, grenadirski časnik u svečanoj odori, grenadir i trubač karabinjera

pe iz Westfalije, Italije, Napulja, te druge trupe koje su također sudjelovale u pohodu na Rusiju. U dvorani "Wagram" predstavljeno je francusko linijsko pješaštvo, časnici i vojna glazba, te zdravstvena služba (*Service de Sante*) i žandarmerijska služba Nacionalne garde (*Service Gendarme Garde Nationale*). U dvorani "Moskva" ponovno su predstavljeni husari, ali i topništvo i inženjerija. Na figurama inženjeraca ističu se teški crni oklopi nošeni za obavljanje zadaća u blizini neprijatelja i pod paljbom. Invazija na Francusku 1814. i savezničke trupe prikazane su u dvorani "Lutzen." Prikazane su vojske Rusije, Velike Britanije, Austrije, Španjolske, Bavarije, Saska, Danske i Belgije. Također su izloženi i pripadnici francuske postrojbe, tj. husar, lovac na konju, kirasir, topnik i pripadnik Nacionalne garde. U dvorani "Montmirail" osim preostalih odora iz 1814. izloženo je i veliko platno Delrochea koje prikazuje Napoleona u Fontainebleau nedugo prije prve abdikacije.

Luj XVIII., "Stotina dana," Sv. Helena i Karlo X.

U vrijeme restauracije i kratkotrajne vladavine Luja XVIII. od 1814. do 1815. ponovno je ustrojena kraljevska garda, a iz istog vremena prikazane su i ostale odore kraljevske vojske. Paralelno je prikazano i Napoleonovo progonstvo na otoku Elbi odakle su sačuvani Napoleona zastava i punjena lutka njegova psa. Uslijedila je kratkotrajna Napoleona vladavina, nazivana još i "Vladavina od stotinu dana," koja je završila konačnim Napoleonovim porazom i slomom u bitki kod Waterlooa 18. lipnja 1815. Sama bitka prikazana je kroz odore kirasira, lakih konjanika, chevaux-légersa i lanceursa, te



Vladimir Brnardić

Prsti i ledni oklop karabinjera A. Fauveau Druge pukovnije, pogodenog topovskom kuglom prigodom juriša francuske konjice na britanske kare na platou Belle Alience tijekom bitke kod Waterlooa 18. lipnja 1815.

grenadira linijskog pješaštva. Izloženi su i mnogi predmeti koji su naknadno prikljeni, a većinom su bili iskopani iz zemlje na samom bojnom polju. Ipak, najpotresniji je oklop karabinjera Antoina Fauveua iz Četvrte satnije Druge pukovnije kojem je topovska kugla probila desnu stranu oklopa što se još i danas dobro vidi. Prva i Druga pukovnija karabinjera brigade generala Blancarda iz sastava Dvanaeste divizije generala Roussela d'Hurbaia konjaničkog zobra generala Kellermann herojski su jurišale na britanske pješačke kare na platou kod sela Belle Alliance. Napoleonovo drugo progontstvo na otok Sv. Helena prikazano je rekonstrukcijom njegove spavaće sobe u kući Longwood. Tu je postavljen izvorni namještaj, tapete, posteljina i zavjese. Tu je i njegova posmrtna maska postavljena nasuprot vi-

trine s odjećom i predmetima što ih je koristio tijekom posljednjih godina života.

Nakon Napoleonova doba uslijedila je kratkotrajna vladavina kralja Karla X. Iz tog vremena prikazane su kraljevske odore konjice i pješaštva iz vremenskog razdoblja od 1815. do 1830. Izložene su i odore i instrumenti vojne glazbe, a o ratnim događanjima svjedoči maketa osvajanja grada Alžira 1830. Dvorana "Bugeaud" opisuje vrijeme Julske monarhije od 1830.-1848. i Druge republike od 1848.-1852. U ovoj dvorani prikazani su pohodi i akcije Metropolitanske i Afričke vojske tijekom Julske monarhije i događanja tijekom revolucije 1848. kojom je započelo vrijeme Druge republike. U dvorani je i drvena vitrina posvećena vraćanju Napoleonovi posmrtnih ostataka natrag u Francusku.

Napoleon III. (1852.-1871.)

U dvoranama Chanzy i Pelissier prikazan je uspon Napoleona III. i razdoblje Druge carstva od 1860. do 1871. kroz izgled vojske i opise vojnih pohoda tog vremena. Postav započinje krimskim ratom (1852.-1856.) kad počinje uporaba fotografije zahvaljujući kojoj su sačuvana mnoga svjedočanstva o tom ratu. Slijedi pohod u Italiji 1859. i ratovanje s Austrijom, a paralelno s tim traju ekspedicije u Kini koje su trajale od 1858. do 1867. Gotovo istodobno odvijao se francuski angažman u Alžiru i rat koji je potrajan petnaest godina od 1855. do 1870. Također je interesantna i ekspedicija u Meksiku (1861.-1867.). Tu su prikazani Meksikanici, odnosno Juarezovi konjanici kao i postrojbe francuske kontragerile. Iz meksičke ekspedicije posebno je poznata epizoda herojske obrane hacijende de Camerone 20. travnja 1863. Hacijendu je branila Treća satnija Prve bojne francuske Legije stranaca. Nakon pojedinih pohoda slijedi prikaz svih postrojbi vojske i mornarice iz razdoblja od 1852. do 1870. Osim odora prikazano je i oružanje, među kojim se nalazi i jedna od prvih strojnica, Reffge iz 1869. godine. Njemačka invazija i rat 1870.-1871. također su prikazani kroz nova oružja poput francuske puške Chassepot ili za ovaj rat vrlo važan sustav željeznica. Njemačku vojsku ilustriraju dvije figure konjanika, ulana i kirasira. Prikazani su i opsada Pariza i proglašenje Pariške komune. U ovom postavu posebno je zanimljiva jedna njemačka improvizacija - Kruppov top postavljen na zaprežna kola zvan puška za balone (*mousquet à ballon*) namijenjen gađanju zračnih balona koji su služili za komunikaciju Pariza sa slobodnim dijelovima Francuske tijekom njemačke opsade. Iz godine 1870. potječe još jedna neobična strojnica sustava Ameda-Bolle s 30 cijevi.

(nastavit će se)

s e l e c t s

Zippo Windproof Lighter
ANATOMY

The diagram illustrates the exploded view of a Zippo Windproof Lighter, showing its various parts and their assembly. The parts labeled include:

- EYELET
- CAM SPRING
- CAM
- CAM RIVET
- PLATE
- INSIDE CASE
- RAYON BALLS
- FELT PAD
- FLINT
- SPRING TIP
- FLINT SPRING
- SCREW
- BRASS LID
- HINGES
- HINGE PIN
- BRASS BOTTOM CASE
- WICK
- FLINT WHEEL
- FLINT WHEEL RIVET
- TUBE INSERT
- TUBE

Zippo upaljač ima veoma jednostavni radni mehanizam. Sastoji se od 22 dijela koji se spajaju pomoću 108 radnih operacija.

Zippo Manufacturing Company
Bradford, Pennsylvania 16701
Niagara Falls, Ontario L2E 6V9

Uvoznik i distributer:
SATELIT-tbm

Odranska 1-A
HR-10000 Zagreb
tel.: 385 1/ 61 95 314
fax: 385 1/ 61 95 320



ZAGREBAČKE PEKARNE »KLARA« d.d.
Nova cesta 93, Zagreb



Panizza

Zamrznuti proizvodi
od lisnatog, kvasnog
i krumpirovog tijesta

- savijače sa: sirom, jabukama, višnjama
- štrukle sa sirom
- apricot okruglice
- njoki - valjušci



Sve informacije i narudžbe - sektor marketinga
Tel. 01/4847 813, 4847 814, 4847 812, 4848 743, 4848 744
Fax. 01/4848 742