

HRVATSKI VOJNIK



BROJ 60. GODINA X. LIPANJ 2000.

www.hrvatski-vojnik.hr

BESPLATNI PRIMJERAK

HRVATSKA VOJNA STRATEGIJA ili Put prema sigurnosti u stabilnom okružju

INTERVIEW dr. sc. Antun Peršin direktor RH-Alan-a

Zračne snage 21. stoljeća

Nosači aviona klase *Nimitz*



Osvrti na Strategijski koncept NATO saveza

Izazovi novog obrambenog sustava Republike Hrvatske

Logistika u uvjetima tranzicije i Partnerstva za mir

N 1330 - 500X



KADA GA TREBATE, RADI.



zippo

Nosite upaljač u dnevnoj opremi - da ili ne? Dobro pitanje. Nakon svega nikada se ne zna što se može dogoditi van sigurnog prostora. Neočekivane situacije pružaju trenutke kada vatra postaje uvjet preživljavanja, pa je svakako bolje imati opremu za boravak u prirodi koja uključuje ZIPPO upaljač.

Kada ga trebate, radi.

Zippo vjetrootporni upaljač je originalan za mnoge namjene, sve vremenske uvjete i jedini je veteran koji je proveo punih 65 godina na vjetru i kiši kroz bojna polja 2. Svjetskog rata do pustinjskih oluja. Možete se sa sigurnošću osloniti na svoj Zippo upaljač u svim Vašim avanturama u prirodi, pa čak i oni koji na Zippo nisu nikada računali.

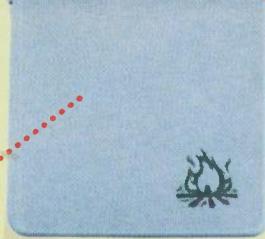
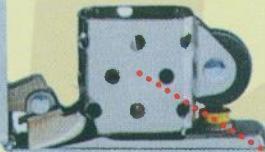
Zašto?

Građen je da doživotno traje. Metalna konstrukcija Zippo-a je takva da je otporan na bilo kakve udarce, bacanja, pa čak možete na njega staviti što god hoćete.

Vojnici su svjedočili da je Zippo upaljač zaustavljao puščana zrna ispaljena u njihova tijela.

Vodootpornost. Možete li zamisliti da potopljen bez Vas ili sa Vama ponovo daje pozidan plamen?

Rukovanje bez ruku. Jednom upaljen, gori sam za sebe. Tu osobnost ćete svakako cijeniti u slučaju da su prsti ozlijedeni ili morate nešto usporedno raditi.



Snaga plamena. Zippo koristi fitilj za gorenje tekućih goriva, a ne plina. Posebno gotivo daje postojan i zdrav plamen uz bilo kakve vremenske uvjete.

Vjetrootpornost. Patentirani vjetrootporan dimnjak upaljača čuva plamen koji je zaštićen od najjačih vjetrova.



8 DOBRIH RAZLOGA DA UZMETE ZIPPO

1. VJETROOTPORNOST
2. VODOOTPORNOST
3. KORIŠTENJE BEZ RUKU
4. POUZDAN PLAMEN
5. JEDNOSTAVNA I ĆVRSTA KONSTRUKCIJA
6. KORIŠTENJE U SVIM UVJETIMA
7. DOŽIVOTNA GARANCija
8. ODRŽAVA OKOLIŠ ČISTIM

Koliko je zapravo Zippo upaljač vodootporan? Upitajte ribare.

Tijekom godina naši kupci prepričali su i izmjenili izuzetno puno „ribičkih” priča. Najbolje dokumentirana dolazi iz 1960. g. direktno od Harry Besta koji je radio u Konzervatorskom zavodu New Yorka.

Ribar koji je lovio za Great Northern Pike Company na Oneida jezeru ulovio je neuobičajeno velik uzorak riječne ribe teške skoro 7,5 kg. Kada je očistio ribu, našao je sjajan Zippo upaljač.

To nije samo bio Zippo sjajnog oblika, nego je i upalio u prvom pokušaju!

CRNA



Svaki Zippo upaljač ne može podnijeti baš sve (ALI NAŠA GARANCIJA MOŽE)

Na sreću, svaki pojedinačni Zippo upaljač zaštićen je tom garancijom. Svaki Zippo proizvod, kada se vrati u našu tvornicu, biti će vraćen u prvakasne mehaničke uvjete bez ikakve naplate. Mi nikada nisemo naplatili niti centa za popravak bilo kojeg Zippo metalnog proizvoda bez obzira na njegovu starost i uveće u kojima smo ga primili. Dakako, za finalnu obradu ne možemo garantirati. Kroz godine, mi smo sakupili Zippo upaljače koji su preživjeli gotovo sve što se može zamisliti. U stvari, slijedeći puta kada budete blizu naše tvornice zaustavite se kraj Zippo Repair Clinic da ih sami pogledate.

PIJESAK



Vidi mama, bez ruku!

Zippo upaljači se jednostavno koriste. Jednom kada su upaljeni takovi ostaju, sami i bez posebnog pritiskanja drugih osigurača koje treba držati.

Zippo je idealan upaljač u hladnim danima kada ne želite skidati rukavice, a morate upaliti životno važnu vatrnu prstima koji se smrzavaju na temperaturi koja pada iz minute u minutu.

Garantirano, nisu to situacije koje se događaju svaki dan. Sve dok sa sobom nosite upaljač “za svaki slučaj” imate šansu da bude spreman ako se baš Vama dogodi takva situacija.

MOČVARNO
ZELENA

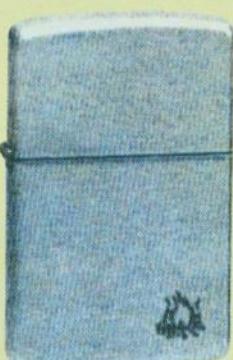


Nakon 55 godina grubog života mi znamo jednu ili dvije stvari o tome „kako preživjeti”

Za vrijeme drugog svjetskog rata Zippo je gotovo sve proizvedene upaljače isporučio za američku vojsku i vojnike.

Vojnici se oslanjaju na Zippo upaljač u gotovo svim situacijama od paljenja vatre, grijanja hladnih ruku, pa sve do čitanja pisama usred mrkle noći. Neki tvrde da su koristili Zippo za pripremu hrane u praznom sjelju.

OSNOVNI MODEL
BRUSH CHROME



Pouzdan plamen (Tajna je u fitilju)

Zippo upaljač ne stvara plamen pomoći plina kao mnogi ostali upaljači. Umjesto plina Zippo gori pomoći posebnog Zippo benzina koji daje čisti i pouzdani plamen. Tekućina se dovodi u dimnjak upaljača kroz poseban fitil od tkane staklene vune. To objašnjava zašto Zippo plamen izgleda (i miriši) malo drugačije nego kod plinskih upaljača. Način na koji Zippo gori liči na petrolej lampu. Kada to uočimo, razlozi za otpornost na vjetar postaju jasniji.

LED



Našem patentiranom vjetrootpornom proizvodu ne smeta ništa što puše na Vas.

Zippo je napravljen za vjetrovite uvjete. George G. Blaisdell dobio je ideju 1932. nakon što je vidio prijatelja kako pali cigaretu sa nespretnim dvodjelnim austrijskim upaljačem. Slegnuvši ramanima nad svojom mukom prijatelj je samo rekao “ipak radi”. Blaisdell je odlučio da unaprijedi dvodjelni model. Promjenio je oblik, spojio poklopac i tijelo upaljača te usavršio vjetrootporna “dimnjak” kao i kotačić koji baca iskru. Inovacija je bila toliko dobra da ju je Blaisdell patentirao, u stvari toliko dobra da se nije mijenjala preko 65 godina.

KAMENO SIVA



Što vidite Vi i dobivate

Mi u Zippo-u imamo jednostavno pravilo: “Ne spajati što nije odvojeno”. Nismo upotrijebili nikakve svemirske polimere ili visoku tehnologiju. Jednostavno 22 nezavisna neolomljiva dijela rade za orkestar koji ima samo jedan zadatok - isporučiti pouzdani plamen u svaku dobu. Zippo upaljačem dobivate tijelo upaljača izvadenje od kro-miranog metalnog debljine 0,69 mm. Unutar kućišta nalazi se tijelo upaljača od čistog čelika debljine 0,46 mm. Mineralna vuna ispunе omogućava pouzdan plamen i traje gotovo zauvjek.

MASKIRNA
ZELENOSMEDA

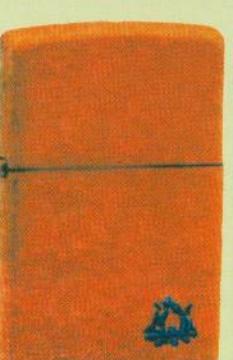


Druge oblike teško da možete pronaći progušene

Prijatelj mi je bio u šumi neki dan i kada se vratio otkrio je da je izgubio Zippo upaljač. Onda sljedećeg jutra se vratio u šumu potražiti svoj upaljač. Upaljaču nije bilo ni traga. Misleći da ga je netko uzeo pozdravio se sa njime zauvijek. Nekoliko dana kasnije nazvao ga je prijatelj i rekao: Našao sam tvoj upaljač!

- Gdje? U medvjedu! - kaže prijatelj. Znači da je njegov prijatelj bio u lov u ubio medvjeda. U utrobi je našao upaljač. Zgodna priča, priznajmo. Da li je istinita? Da svaka riječ. Priča se pojavila u izdanju Marine Advertiser-Democrat.

PLAMENO
NARANČASTA



UREDNIČKI KOLEGIJ:

VOJNA TEHNIKA
satnik Tihomir Bajtek
RATNO ZRAKOPLOVSTVO
Toma Vlašić
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
Krešimir Leopold
Christian Nikolić
natporučnik Davor Kirin
poručnik Tomislav Brandt

Prijelom i priprema za tisak
UPRAVA ZA NAKLADNIŠTVO

LEKTURA

Velimir Pavljić
Danica Pajić

TISAK

AKD-Agencija za komercijalnu
djelatnost d.o.o.
Savsk a cesta 31, 10 000 Zagreb

NASLOV UREDNIŠTVA

Vlaška 87, Zagreb,
Republika Hrvatska

<http://www.hrvatski-vojnik.hr>
E-mail: hrvojnik@mornhr.hr
tel: 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.



sadržaj

8 Izazovi novog obrambenog sustava Republike Hrvatske
Piše stožerni brigadir Željko Dobranović

14 Logistika u uvjetima tranzicije i Partnerstva za mir
Piše Dinko Mikulić

22 HRVATSKA VOJNA STRATEGIJA ili Put prema sigurnosti u stabilnom okruženju
Piše admiral Davor Domazet-Lošo

38 INTERVIEW – dr. sc. Antun Peršin direktor RH-Alana
Darko Bandula

42 Izložba IDEE 2000
Mirko Kukolj

46 Predvidivost i nepredvidivost u vojnim operacijama
Darko Bandula

54 Novosti iz zrakoplovne tehnike

58 Zračne snage 21. stoljeća
Jerzy Gotowala

64 Bf 109 Orao iz Augsburga
Igor Skenderović, Siniša Sestanović

70 Nosači zrakoplova klase *Nimitz*
Robert Barić, Dario Vuljanić, Mladen Krajnović

86 Vojni muzej u Parizu (III. dio)
Vladimir Brnardić



Zrakoplovi F-14 Tomcat na
palubi nosača zrakoplova
USS *Dwight D. Eisenhower*

Snimio Dario Vuljanić

8

Izazovi novog obrambenog sustava Republike Hrvatske

Ovaj tekst je potpora novoj politici HRVATSKOG VOJNIKA koja je promovirana pozivom koje je uredništvo uputilo domaćoj stručnoj javnosti uz objavljivanje

prijevoda "Strategijski koncept NATO". Poziv koji je hvalevrijedan i vrlo znakovit jer se po prvi put i u sustavu obrane osjećaju demokratske promjene koje omogućuju javno progovoriti o njemu samom iz njega, što je najbolji put za njegovo jačanje i eliminaciju prakse otuđenja koja je dosad bila dominantna



DOKUMENTI

HRVATSKA VOJNA STRATEGIJA



INTERVIEW 38

dr. sc. Antun Peršin, direktor RH-Alana HRVATSKA NAMJENSKA INDUSTRIJA: Preusmjeravanje na novi kolosijek je jamstvo bolje budućnosti



Dokazane sposobnosti hrvatske namjenske industrije ne samo u posljednjem desetljeću već i prethodnom razdoblju u kojem su u hrvatskim brodogradilištima i institutima razvijeni najsloženiji proizvodi vojne industrije (napadne podmornice, lake fregate, školski brodovi, tenkovi, izvršeni remonti aviona i helikoptera, ...) predstavljaju ne samo dobar temelj već i svojevrsnu obvezu za pokretanje domaće suvremene namjenske industrije na dobrobit svih hrvatskih građana

RATNO ZRAKOPLOVSTVO



58

Zračne snage 21. stoljeća

Kad sam 1994. razgovarao s generalom Donaldom J. Kutynaom, zapovjednikom američkog zapovjedništva za svemir, požalio sam se kako moramo smanjiti brojni sastav poljske protuzračne obrane i zračnih snaga (Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej - WLOP). Nasmiješio se s razumijevanjem. "To je opći trend" reče. "Oružane snage svih država će se znatno smanjiti. Naše također... i zato će čovječanstvo koristiti svemir u još većoj mjeri. Tko uspije doći u svemir, u zemljinu orbitu, moći će utjecati na sudbinu svijeta..."

RATNA MORNARICA

70

Nosači aviona klase *Nimitz*



Nedavni petodnevni posjet američkog nosača aviona USS *Dwight D. Eisenhower* (CVN-69) klase *Nimitz* Dubrovniku prigoda je ne samo da se detaljnije prikaže danas bez sumnje najmoćnija klasa ratnih brodova na svijetu, već i istakne važnost te vrste brodova u današnjoj američkoj globalnoj strategiji, kao i način na koji su nosači stekli tu ulogu

Poštovani čitatelji

Sad je i službeno, Republika Hrvatska članica Partnerstva za mir. Ta činjenica nam uz mnogo drugih stvari govori i da je pred nama opsežan i naporan posao prilagodbe svim standardima sigurnosnih asocijacija kojima težimo.

Kao naš mali prilog tim naporima i u ovom broju možete čitati nastavak otvorene rasprave o Strategijskom konceptu NATO-a i implikacijama koje bi taj dokument mogao imati na Hrvatsku na njezinom putu prema punopravnom članstvu u NATO-u. Na stranicama ovog broja moći ćeće pročitati priloge admirala Davora Domazeta Loše, stožernog brigadira Željka Dobranovića i pukovnika Dinka Mikulića. Tu je i prilog izvršnog urednika Hrvatskog vojnika satnika Tihomira Bajteka o bitnim strateškim pitanjima i o mogućem proširenju sadašnjeg euroatlantskog sustava sigurnosti te o podjeli brige oko globalne sigurnosti i stabilnosti na veći broj potencijalno vrlo važnih igrača.

Pripremili smo i niz zanimljivih tema, pa među ostalim možete pročitati razgovor s direktorom RH-Alana dr. sc. Antunom Peršinom, članke o predvidivosti i ne-predvidivosti u vojnim operacijama te opširni prikaz nosača zrakoplova Eisenhower na kojem su boravili naši djetalnici.

Zahvaljujemo se na sadržajnim pitanjima i prijedlozima koje ste nam uputili putem e-maila u povodu izlaska *Hrvatskog vojnika* na Internetu. Od ovog broja u HV-u krećemo sa stranicom *Pisma čitatelja* koja će biti otvorena za obostranu komunikaciju u cilju daljnog poboljšanja našeg časopisa. Na temelju Vaših prijedloga na našem Web izdanju postavljena je fotogalerija s mogućnošću gledanja ekskluzivne kolekcije razglednica Hrvatske vojske koju su snimili fotografi redakcije HV-a. Uskoro će se pojaviti i dio posvećen povijesnim odorama Hrvatske vojske koje je nacrtao naš dugogodišnji vanjski suradnik Velimir Vukšić, a koje su tijekom prošlih godina objavljene na stranicama *Hrvatskog vojnika*.

Web izdanje smo također obogatili novostima iz života i rada u HV-u kao i najava ma budućih događanja i projekata vezanih uz naše Internet stranice. Uskoro ćete na Web izdanju i stranicama *Hrvatskog vojnika* imati preplatnički kupon za tuzemstvo i inozemstvo kao i popis prošlih brojeva HV-a dostupnih za prodaju.

Pomoćnik ministra
Zoran Batušić

Vojno školovanje i dalje nepoznanica

Lakše malo. Nemojte se pretrpati pa ništa ne učiniti. Drago mi je čuti da se napokon spremamo nešto i o hrvatskoj vojnoj tehniči... Malo deprimirajuće izgleda predstavljanje svih tih zapadnjačkih sila, a naša zapostavljamo... Kad smo već kod zapostavljanja, nitko ne piše ništa o nama - mladićima... Došao sam s ocem na Zemunik. Prišao nam je pilot. Prvo je pozdravio mene i rekao NA MLADIMA SVIJET OSTAJE!... Osim raspisanog natječaja za vojne akademije u inozemstvu vrlo malo se informacija daje tako da dosta entuzijazma splasne. To je prava šteta.

Ne tražim nikakav odgovor, ali pogotovo kad smo napokon startali s integracijama i kad bi se oblici vojnog školovanja trebali proširiti bio bi red napisati i nekoliko redaka na tu temu!

Pozdrav iz Zadra

Marko Jablan jablan0@usa.net

Što vam je uvedeno?

Drago mi je da je Hrvatski vojnik sad dostupan i na Internetu. Živim u Bosni i Hrvatski vojnik sam uspijevao nabavljati gotovo redovno još prije godinu dana. Vaš časopis izrazito cijenim i redovno koristim u studiranju (student sam Fakulteta obrane i sigurnosti u Sarajevu). Želio bih Vas pitati postoje li mogućnost nabave Vaših prošlih brojeva i postoje li mogućnost pretplate na Vas časopis tu u BiH.

Što se tiče same koncepcije Hrvatskog vojnika držim da je izrazito dobra, s primjedbom da Vam se znalo događati u nekim ranijim brojevima da Vam se u jednom broju pojavi nakoliko vojnopoličkih komentara, tako da su manje predstavljeni članci o vojnom naoružanju.

Držim da bi se trebala posvetiti pozornost balansiranju tih sadržaja.

Uz želje za daljnji uspješan rad mnogo vas pozdravljam.

Edvin Smajić e_smajic@hotmail.com

Što vam je uvedeno?

Bilo bi dobro da počnete pisati nešto o povijesti hrvatskoga vojnog nazivlja.

Srdačan pozdrav

Zvonko Orešković z_oreskovic@hotmail.com

Kako do sadržaja Vaše revije?

Iskreno Vas molim, da mi pošaljete, ako je to moguće, sadržaj Vaše revije od 1992.-1996. i naslove članaka u tim godinama kao i imena tih članaka.

Cestitam Vam na iskreno dobroj reviji, koja je bitno bolja od Revija Obramba.

Hvala, lijepo.

Jure Rosulnik jure.rosulnik@kiss.uni-lj.si

Više članaka o vojskama stranih država

Vaš sam redoviti čitatelj od prvog broja, te posjedujem sve brojeve Hrvatskog vojnika.

Zainteresiran sam i za suradnju u Vašem listu jer sam već pisao kao vojnostručni komentator u listu Bumerang. Također, redoviti sam čitatelj stranih časopisa vezanih uz vojnu tematiku (Air

Forces, Air International i dr.). U Vašem listu htio bih čitati o hrvatskoj vojnoj industriji, posebice o nekim projektima tenkovskog programa (Degman), jurišnih strojnica (Tavor), topničkog naoružanja i dr.

Osim toga za podizanje kvalitete Vašeg lista trebalo bi posebno imati rubriku Vijesti bar na deset stranica koje bi u kratkim člancima obrađivali područja vezana uz naoružanje, svjetsku vojnu industriju i vojnu problematiku. Trebalo bi uvesti ponovno, do prije nekoliko godina prisutne, članke o vojskama stranih država i njihovoj doktrini.

Srdačan pozdrav!

Tihomir Blažević

Bizovačka 53b

31221 Josipovac, kod Osijeka

031/355-691

Tihomir Blažević tihomir.blazevic@os.tel.hr

Lijep pozdrav!

Imam u stvari jedno pitanje, ali neznam jesam li se obratio na pravu adresu. Pitanje glasi: je li moguće u bilo gdje u Sloveniji dobiti prošle broje HV. I ako je moguće od kojeg broja naprijed? A u slučaju da to nije moguće mogu li se ti brojevi dobiti putem pošte?

Hvala vam lijepa

Ales Bučar ales.bucar@kiss.uni-lj.si

Postovan!!

Vas časopis kupujem gotovo od prvog broja i doista mi se sviđa, ali imam jednu zamjerku. U zadnje vrijeme malo pozornosti posvećujete Hrvatskoj vojsci. Stoga je moj prijedlog da na to više obratite pozornost.

Unaprijed zahvaljujem.

Dragan Kovačević

Kbリストa_n_bertanjoli@yahoo.com

Cijenjeno Uredništvo!

Drago mi je da i Vi imate stranicu na Internetu. Danas sam prvi put iz značajke otvorio Vaš Web stranicu. Želim Vam sve najbolje Bog!

Danny /Damir/ Pompe/Melbourne/Australia

POMPE@bigpond.com

Haloo poštovani,

Evo javljam Vam se iz daleke Australije.

Redoviti sam čitatelj HRVATSKOG VIJESNIKA u Australiji i kad sam u ovom zadnjem broju našao oglas gdje se napominje da odsad postoji i Hrvatski vojnik na Internetu veoma sam se obradovo i naravno odmah utipkao Vaš Internet adresu.

List je veoma lijepo uređen i dobro je zamišljen pa Vam upućujem mnogo pohvala i mnogo uspjeha u dalnjem radu.

Bok!

Slavko.slavco@ihug.com.au

Najbolji ste!

Najbolja revija koju je moguće dobiti u Sloveniji.

Damjan Benkovic

damjan_benkovic@yahoo.com

NATO ili NAPTO - Put od euroatlantske prema euroatlantsko-pacifičkoj sigurnosti i suradnji?

Nakon prijema Republike Hrvatske u Partnerstvo za mir (PfP), *Hrvatski vojnik* nastavlja s otvorenom raspravom o Strategijskom konceptu NATO saveza kroz članek "Izazovi novog obrambenog sustava Republike Hrvatske", stožernog brigadira Željka Dobranovića i "Logistika u uvjetima tranzicije i Partnerstva za mir", pukovnika Dinka Mikušića.

Rasprava je i proširena prvim cijelovitim objavljanjem "Hrvatske vojne strategije ili Puta prema sigurnosti u stabilnom okružju", "prve koja je sustavno izrađena i provodena, unatoč tome što je potpisom nije osnovali pokojni predsjednik Tuđman kao vrhovni zapovjednik", čime kako kaže u svom predgovoru novinar Frane Plončić, "vraćamo stari dug hrvatskoj javnosti". Ideja vodila je da hrvatska javnost - u osobi hrvatskoga građanina koji svojim novcem, dužnostima i pravima prema obrani ostaje stožerna točka strategijskih promišljanja - ima pravo znati kako se i zašto usvojio takav dokument.

No cijelovito sagledavanje Strategijskog koncepta NATO saveza kao i Domazetove strategije (izrazito otvorene strukture) nije moguće ako izostane sagledavanje dnevne međunarodno političko-sigurnosne problematike. I dok su za Republiku Hrvatsku strategijski ciljevi ostali neupitni - euroatlantske integracije, nakon ulaska u PfP ulazak u NATO i EU - nužno je pozorno pratiti nije li se suština postavljenog cilja već promijenila ili je baš u procesu mijenja. Na to možda nismo u stanju utjecati, ali je nužno učiniti sve da budemo pripravni se prilagoditi.

Kako se i dalje nalazimo u turbulentnom lokalnom i globalnom okružju, izrazite nelinearnosti, i iz njega proizašlih niza rješenja/istina, na putu prema potrazi za stabilnim okružjem, osjećamo se pozvanim, inicirani najnovijima događnjima na međunarodnoj političkoj sceni, kao što je bio i rusko-američki summit na vrhu u Moskvi između predsjednika Ruske Federacije Vladimira Putina i američkog Billa Clintonova posvetiti mu dužnu pozornost.

Središnja tema summitta, nastoanje je SAD-a zbog straha od agresije i nuklearnog napada od strane Sjeverne Koreje, Iraka i Irana izmijenjen dogovor o antibilističkim raketskim sustavima iz 1972. godine - ključni dokument i temelj sigurnosti u suvremenom svijetu. Taj događaj, u najširoj međunarodnoj javnosti pokrenulo je strepnje koje bi posljedice izazvalo zadiranje u taj dokument u području sustava globalne sigurnosti. Prve rukcije govore da bi posljedice bile nesagledive. Koji su to procesi koji su pokrenuli ta nastoanje američke administracije, svakako je poziv na raspravu.

Do tog trenutka sagledajmo dileme prema kojima se nalazi jedan od vodećih strategijskih promišljalaca i bivši savjetnik za nacionalnu sigurnost američkog predsjednika Jimmyja Cartera, kao i sadašnji direktor uglednog washingtonskog Instituta za strategijska pitanja, Zbigniew Brzezinski.

Jedan od pokušaja rješavanja globalne križaljke moći - ili potraga za alternativom

Visionarsko pitanje, "Što sa prevlaču Amerike", koje je Brzezinski postavio potkraj prošle godine i na samom pragu Novog milenija pokušaj je iznalaženja nekih fundamentalnih odgovora/rješenja u daljem ustrojavanju globalnih odnosa koji bi postupno trebali dovesti do alternative sadašnjoj fazi obilježenoj američkom prevlašću. Autor tom prigodom tek otvara problem bez jasne naznake koja su to konačna rješenja/istine što je i očekujuće ako uzmemu u obzir njegovo sad već znamenito djelo *The Grand Chessboard - American Primacy and Its Geostrategic Imperatives*.

"Raspad Sovjetskog Saveza, kojim je ukinut bipolarni svijet, uveo nas je u razdoblje prevlasti SAD-a. Ali prevlast ne treba brkati sa svermoću. Prevlast nije svermoć, iako je svakako nadmoćnost. Sad je jedno od svih pitanja o kojima valja razmislitи budućnost te prevlasti. Je li ona prolazna ili prijelazna?", pita se Brzezinski.

"Ako je prolazna", Brzezinski drži, "onda u sadašnjim odnosima snaga u svijetu to može dovesti do jednog ishoda - međunarodne anarhije, jer nema sustava ni takve kombinacije država koje bi mogle nadomjestiti ulogu što je trenutno igraju SAD-". "Ako je prijelazna", prema Brzezinskom se nameće sljedeće pitanje: "prijelazna prema čemu i kako?".

Drugo važno pitanje koje postavlja Brzezinski, a koje proizlazi iz kraja bipolare podjele svijeta je i kraj velike ideološke podjele. Prema Brzezinskom, "to je stoljeće bilo doba fanatičnog dogmatizma gonjenog željom da se stvari uvjerljiva društvena utopija. Pitanje koje se nameće nakon kraja tog sukoba glasi: koje će intelektualne i emocijonalne snage ubuduće voditi politički diskurs?"

Kako je prema istom, ishodišna vrijednost globalnih odnosa Amerika u relaciji s jedne strane Evropom, a s druge strane Kinom, Brzezinskog opravdano proizmaju neke neizvjesnosti strategijske važnosti. Globalna turbulentna gibanja čine da svaki od tih odnosa ima utjecaj na ostale. Umjesto alternative nudi se, ne svakako bezbroj, ali mnogo više rješenja/istina. U međunarodnom političkom žargonu recimo da je *unipolarnost* u potrazi za alternativom, koju je moguće pokušati još pronaći u jednoj od preostalih konceptacija - *bipolarnosti ili multipolarnosti*.

Slijedi je logičan i očekujući jer pokušaj nametanja jedne istine generira je "bezbroj istina" čime se na kraju ušlo u područje visoke nelinearnosti i kaosa. Sustav međunarodne sigurnosti s izrazito demokratskim predznakom s početka 90-ih otigrnuo se nadzoru i generira nepredvidljivost daljnog civilizacijskog tijeka doveši ga do točke kad uz očitu želju da se ide naprijed počinje prevladavati svijest o neizvjesnosti daljnog puta. Neka od rješenja/istina nisu jednakoz za sve prihvatljiva. Svijet značno više brzina i time još u različitim smjerovima, rezultantno, ne vodi nikamo. A ako i vodi izvan je kontrole - poželjna interakcija prerasla je u kaos. Takvo stanje je sigurno neodrživo i svijet s pravom očekuje promjene koje će očitovati početak novih obrisa svjetske političke moći što bi trebao biti i početak novoga međunarodnog sustava.

Klasično, i krajnje pojednostavljeno poimanje posthaldnorotovskih odnosa u relacijama "američko-europski" i "američko-kineski", kako ih kategorizira Brzezinski, što je i njemu sve jasnije, nije u stanju pridonijeti globalnom rješenju problema. Prvi imaju utjecaj na razvoj odnosa na Srednjem istoku i u Perzijskom zaljevu, dok drugi imaju utjecaj na odnose prema Rusiji i obrnuto, a još šire i prema Japanu i Indiji. Nedavni indijsko-kineski susret na vrhu u Pekingu između predsjednika dviju najmnogoljudnijih zemalja na svijetu u cilju uspostavljanja strateškog partnerstva i naglaska da su interesi i strategijske dobiti veće od trenutnih nesporazuma i nerješenih pitanja, novi su strate-

gijski pomaci i obrati na globalnoj sceni. S druge strane, rusko-američki summit u Moskvi je također isti dalekosežni pomak i obrat strategijske važnosti, iako jedan dio svjetskih medija, ne shvaćajući tu dalekosežnost, put američkog predsjednika Clintonu drži njegovim političkim debaklom. U uskome krugu američkih strategijskih promišljalaca vidišta su očito drukčija i polaze od postavke da se stabilnost u svijetu ne može zauvijek remeljiti na američkoj nadmoći. Brzezinski je to samo nekoliko mjeseci kasnije zaboravio oštro kritizirajući Clintonov put u Moskvu u *New York Timesu* i okarakterizirao ga kao povlađivanje Putinu. Tijekom Clintonova posjeta Moskvi državna tajnica Madalein Albright svojim već legendarnim brošem dala je u tom prigodom ton američkoj vanjskoj politici. "Grupa od tri majmuna", prema Clintonu, "ne vide zlo, ne čuju zlo, ne govore zlo", je tom prigodom bila i ponuka i stav američke administracije prema Rusiji, ali i politici koju vodi novi ruski predsjednik Vladimir Putin. Službena Moskva je uocila poruku, a ruski mediji su to prokomentirali kao dobar znak.

U potrazi za novom podjelom?

Brzezinski na kraju milenija otvara i stari/novo pitanje - kraj jedne velike podjele ideološkog predznaka i prijetnje nove nejednakosti koja bi se provodila spontano, a ne prema političkim smjernicama i bila bi znatno nekontroliranija i dinamičnija. "Moć se pritom ne bi osvajala planski nego spontano, zahvaljujući eksploziji znanosti i njezinog sve većoj mogućnosti da unaprijedi, promijeni i stvari ljudska biće", kaže Brzezinski. A zar to nije ništa drugo do li strah od onoga što otvara posve nova doba čovječanstva. Je li se ponovno podvrgavaju preispitivanju neke temeljne vrijednosti civilizacije - demokraciju i ljudska prava te religiju kao osnovno polazište političke organizacije, a slobodno tržište i njemu pripadajući stupanj socijalne odgovornosti kao osnovica ekonomске aktivnosti. "Kontrola rađanja, umiranja, kloniranja ljudi, presađivanja mozga, sinteza ljudske i umjetne inteligencije...", Brzezinski kaže, "sve nam je to na dohvatu, sve se to već provodi, ali bez ikakvog temeljnog kriterija koji bi nas pritom vodio. Filozofski gledano zbnjeni smo, vjerski gledano nesigurni smo".

U nadmašenoj ideološkoj podjeli svijeta strahovi su bili nešto drugo. Suvremeni svijet ima pak svoje strahove. "Nova podjela svijeta" i poizašli entiteti kao utičišta skupa vrijednosti koja im pripadaju bez želje da ih se nameće drugom kao neupitne, valja je jedno od rješenja. *Podjela* o kojoj je riječ ne bi u ovom slučaju bila ideološka, već mnogo šira - civilizacijska. Znači li to npr. da će hladnorotavska bipolarnost Istok-Zapad uvjetovana ideologijom, zamjeniti npr. ona Sjever-Jug proizašla baš iz razlika u civilizacijskim dosezima?

Činjenica je da suvremena znanost i tehnologija i njihove neosporne moći, umjesto da poravnavaju nejednakosti, one ih dodatno produbljuju i raslojavaju. Zar nismo svjedoci, globalno gledano sve veće gospodarske nejednakosti na smjeru Sjever-Jug i iz toga proizašle opće nejednakosti. Trinaest zemalja istočne Azije odlučilo je da uvede zajednički sustav monetarne obrane (Azijski monetarni fond) za cijelu regiju kao instrument zaštite od finansijskih kriza. Je li i to još jedan od nogovještaja promjene geopolitičke i geoekonomske slike svijeta gdje stari smjerovi konfrontacije Istok-Zapad blijeđe, a narastaju konfrontacije na smjeru Sjever-Jug?

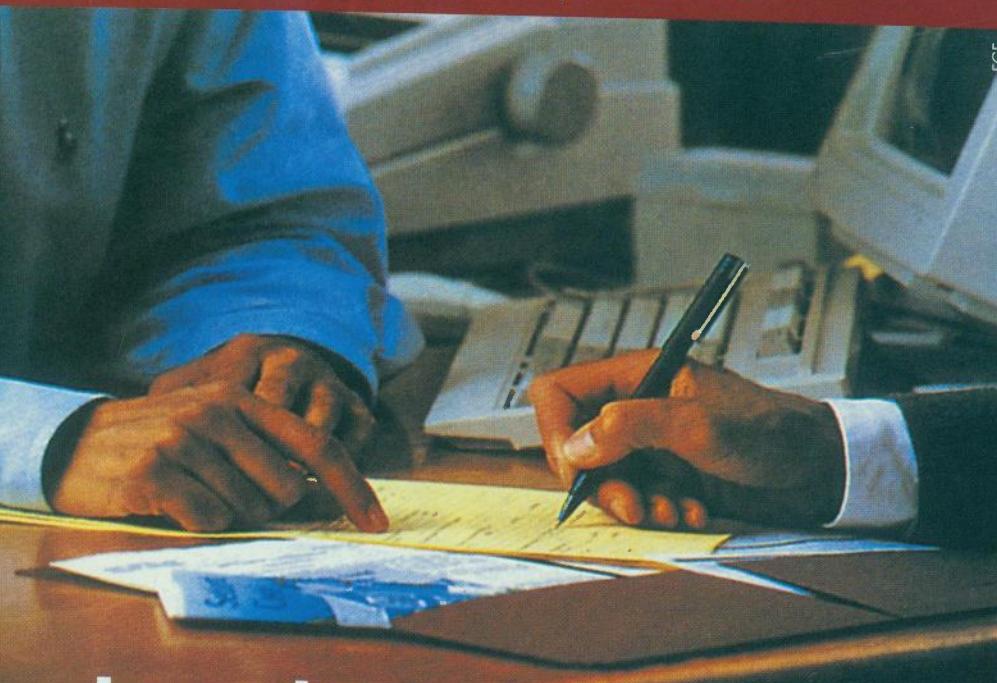
NATO ili NAPTO?

Jesmo li svjesni da smo u prilici biti svjedoci, već nekoliko mjeseci unazad, eskalacije (ne neke lokalne, poput Kosova ili Čečenije) "globalne krize" koja prijeti iz temelja uzdrmati međunarodni sustav globalne sigurnosti zbog nastojanja da se izmijeni Dogovor o ABM-u iz 1972. godine. Kako je kriza po svom pojmovnom određenju teško stanje poslije kojeg se očekuje ili razriješuje katastrofa, sva konstruktivna nastojanja trebala bi pridonijeti ovom drugom. Ona nadilazi onu koja proizlazi iz posthaldnorotavske konvencionalne uvjetovanosti na relacijama "Amerika-Europa", i "Amerika-Kina", i u pravom smislu riječi je globalna. Neodređenost odnosa SAD-NATO-EU (pitanje europske vojske, europske vojne industrije, trgovinskih odnosa) koje sve više dolaze do izražaja u zadnje vrijeme urodili su potrebom za igračima koji bi njome vješto upravljali. Takvih je razmjera da je svojevrsna inicijativa na strani predsjednika Ruske Federacije Vladimira Putina proizašla iz njegovog prijedloga tijekom posjeta Vatikanu (što nismo li niti slučajno) da se ustroji zajednički američko-europsko-ruski antiraketni štit ili recimo pojednostavljeno NATO-RF (Ruska Federacija) antiraketni štit. Taj novi moment u upravljanju krizom zvanom ABM, mnoge je našao zatećene. Na dramatičan način odjednom se postavlja niz novih suštinskih pitanja kao npr. pristupa li time i Rusija NATO-u, ili, predstavlja li Putina inicijativa put od euroatlantske k euroatlantsko-pacifičkoj suradnji? Pitanja koja nikoga ne bi trebala ostaviti ravnočuđim. U tom slučaju i sam Strategijski koncept NATO saveza bio bi podvrgnut novim preispitivanjima. Usljed dinamike procesa i nužnosti da se da što prije odgovor na suštinsko novi ponuđeni koncept globalne sigurnosti hoće li se morati sačekati izbor novoga američkog predsjednika, ili su procjene drukčije?

Postavimo pitanje, jesu li obrisi te nove globalne sigurnosti čiju bi poveznicu činila visoka vojna tehnologija i spremnost da se brane iste, temeljne civilizacijske vrijednosti koja se geografski proteže najvećim dijelom sjeverne hemisfere? Po Huntingtonu - najvećim dijelom kršćanske civilizacije. "Zajedničkim antiraketnim štitom izbjegao bi se problem neravnoteže snaga te bi se stopostotno jomčila sigurnost svake europske zemlje uz udio SAD-a", rekao je Putin tijekom posjeta Vatikanu. Ruski predsjednik prigodom sastanka s papom Ivanom Pavlom II. nije propustio istaknuti da je kršten u djetinstvu te da oko vrata nosi kriz!

Uz svu globalnu tektoniku Republika Hrvatska još smjelije svojim aktivnim angažiranjem mora se uključiti u to ustrojavanje novoga međunarodnog sustava. Politička i vojno-stručna javnost bi još smjelije na stranicama *Hrvatskog vojnika* trebala krenuti u raščlanjivanje međunarodnih integracijskih procesa poput PfP-a i NATO-a (North Atlantic Treaty Organization) koji je možda na pragu svoje epohalne transformacije u NAPTO (North Atlantic-Pacific Treaty Organization) kojim i hrvatska državna politika treba težiti.

Vjerojatno jesensko upućivanje hrvatskoga službenog zahtjeva za punopravno članstvo u NATO-u treba uvažiti moguće promjene i nastajanje novih realnosti.



Izazovi novog obrambenog sustava Republike Hrvatske



Mr. Željko
Dobranović,
dipl.ing.

Rođen 2. ožujka 1949. u Čabrunićima, Svetvinčent. Diplomirao na Mornaričko tehničkoj akademiji u Puli u sklopu ETF-a Zagreb 1971., ETF Zagreb smjer ESA 1973., Zapovjedno stožerna akademija RM 1983. Magistrirao s temom Utjecaj koncepcije na razvoj ratnog broda. Specijalizacija simulacijski i zapovjedni sustavi Velika Britanija.

Radio u Brodarskom institutu Zagreb od 1972. do 1992. kao sistem inženjer za borbene sustave. Direktor je Hrvatskoga brodarskog instituta 1991.-1992. i zapovjednik Odreda za studij i razvoj oružanih sustava HV-a.

Pomoćnik je glavnoga vojnog savjetnika predsjednika RH 1992.-1999.

Predstojnik je Ureda vojnog savjeta MORH-a. Pregovarao o Sporazumu o subregionalnom razoružanju i stalni je predstavnik RH u SRCC Beč. Predsjednik je izaslanstva RH u MDP RH-BH. Sudionik je više stranih simpozija o sustavu europske sigurnosti, upravljanju i razvoju OS te o razoružanju.

Član je upravnog odbora Društva Pugwash Hrvatska.

Član je Središnjeg odbora Europskog pokreta Hrvatske.

Uželji da dam mali doprinos toj hvalevrijednoj inicijativi, a izvorno potaknut jednom umjetnom dvojbom¹ iskazanom u pozivu na raspravu, izlažem sudu stručne javnosti nešto drukčiji pristup nego što je uobičajeno za takve rasprave.

Sve to činim u nadi da će se veliki izazovi koji su pred nama rješavati u ozračju demokracije i uz maksimalni doprinos sve hrvatske vojne znanosti i političke misli kako ne bi ponovili neke pogreške koje nisu bile nužne da smo ovakvu politiku promovirali ranije.

Neposredan povod za tu raspravu je umjetna dvojba: "treba li već sada nacionalnu strategiju nadomjestiti savezničkom ili pričekati prikladnja vremena", koja je iskazana i u samom pozivu za raspravu ali je već duže vrijeme prisutna u našoj javnosti, više političkoj nego li stručnoj. Potrebno je zapaziti da se nacionalna strategija može nadomjestiti samo nacionalnom strategijom. Pravo je pitanje hoćemo li nacionalnu strategiju prilagodavati politici izolacionizma i samodostatnosti ili politici suradnje i saveznosti. No odgovor na to pitanje je potpuno jasan, dali su ga hrvatski gradani na izborima trećeg siječnja, sad je na struci da tome i prilagodi sustav obrane. No taj sustav obrane

Ovaj tekst je potpora novoj politici HRVATSKOG VOJNIKA koja je promovirana pozivom koje je uredništvo uputilo domaćoj stručnoj javnosti uz objavlјivanje prijevoda "Strategijski koncept NATO". Poziv koji je hvalevrijedan i vrlo znakovit jer se po prvi put i u sustavu obrane osjećaju demokratske promjene koje omogućuju javno progovoriti o njemu samom iz njega, što je najbolji put za njegovo jačanje i eliminaciju prakse otuđenja koja je dosad bila dominantna

Piše stožerni brigadir
Željko DOBRANOVIĆ

mora biti prilagođen i okruženju u kojem ima uvjeta za suradnju i savezništvo ali i razlike i ugroze nacionalnoj sigurnosti.

Uvjeti koji određuju uspostavu sustava obrane

Za razliku od drugih država u Europi koji prilaze reorganizaciji svog sustava obrane, kako članice NATO tako i one koje žele to postati, Republika Hrvatska ima jednu specifičnost koja ima bitan utjecaj na planiranu reorganizaciju sustava obrane. Nema dvojbe da je reorganizacija nužna i bez obzira što nije prva nakon prestanka ratnih operacija još ujek će na nju imati snažan utjecaj činjenica da su Oružane snage Republike Hrvatske nastale u ratu zbog potrebe obrane države od agresije. Uvjeti vodenja obrambenog rata nametnuli su i u organiziranju pretežno oslonac na vlastite snage što je dovelo do autarhičkog razvoja i nehomogenosti sustava.

Oružani sukob koji se vodio na području Republike Hrvatske dosad nije znanstveno opisan, podaci o njemu koji se mogu naći u literaturi vrlo su različiti ovisno o autorima ili namjeni.

Za potrebe ovog osvrta dovoljno je znati da je sukob bio, što znači da je počeo ali i završio. No tu nastaju prvi

1 ... To je ponajprije problem formiranja ili prilagodbe koaliciskoj (savezničkoj) strategiji, koja bi ubrzo imala nadomjestiti sadašnju nacionalnu (samostalnu) strategiju. ... treba li Hrvatska već danas sastaviti svoju obrambenu strategiju kao istorodnu NATO-voj, ili da to ostavi za još nekoliko godina, kad priključenje bude izvjesno? ...

problemima jeli rat u Hrvatskoj završio ili nije jer odgovor na to pitanje ima i utjecaja na reorganizaciju sustava obrane pred kojom se nalazimo.

Na izgradnju obrambenog sustava i samih oružanih snaga osim znanja o ratu potrebno je znati kad je nastupio potpuni kraj rata. Kraj rata u kojem je intezivna uporaba mina je teško definirati. Kraj rata je određen trenutkom izgona ili eliminacijom posljednje postrojbe napadača koja je ostvarivala zacrtani cilj rata. No ni to nije potpuni završetak rata budući da još uviđek djeluju borbeni učinci položenih mina.

Mine su jedino oružje koje i poslije oružanog sukoba mogu predstavljati opasnost a ta opasnost ne prestaje dok god se minsko polje ne uklone.

Pokazuje se da primjena mina u oružanim sukobima produžuje vrijeme trajanja rata preko trenutka prestanka klasičnoga oružanog sukoba. Odgovornost nalogodavaca i polagača mina ne prestaje dok god mine predstavljaju opasnost i ne dode do humanitarnog razminiranja. Mine se nakon prestanka oružanog sukoba bez obzira na

nosi poslije rata predstavlja povredu međunarodnoga humanitarnog prava. Primjena samo postojećih metoda detekcije i čišćenja u uvjetima masovne primjene mina nije društveno prihvatljiva, stoga je nužan napor u mobilizaciji svekolične znanstvene zajednice u pronaalaženju primjerenijsih metoda detekcije i čišćenja. Neprecizne prosudbe o minskoj opasnosti onemogućuju pravilan pristup razminiranju i omogućuju da se protiv žrtve minskog rata nastavlja propagandni rat koji izaziva socijalne i ekonomski štete.

Minski rat u Republici Hrvatskoj koji je počeo 1990. prestat će kad nestane opasnost od zaostalih mina za civilno stanovništvo prema međunarodnim normama humanitarnog razminiranja.

Utjecaj minske opasnosti na stanovništvo, društvene odnose i gospodarstvo je prevelik da bi se dopustilo dosadašnje stanje eliminacije problema. Ta činjenica mora imati utjecaja na reorganizaciju sustava obrane.

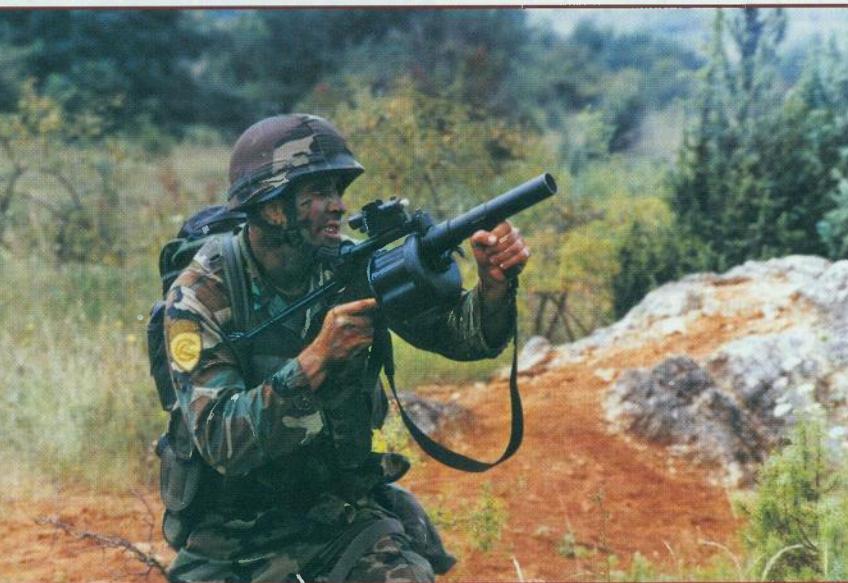
Osim unutarnjih uvjeta na sustav obrane imaju utjecaj i uvjeti koji vladaju u okruženju. No za potrebe ove rasprave

kao i od negativnog iskustva iz prošlosti, što čini vrlo teškim prihvatanje novih ideja. Totalitarni sustavi, imperialističke politike i ugrožavanje ljudskih prava stvorile su mnoge probleme u ovoj regiji, koji ostaju da budu riješeni. Kontinuirani pokušaji zadržavanja zastarjelih pristupa stalni su izvor nestabilnosti i ugrožavaju mir i sigurnost u regiji.

- Drugi rizik miru i sigurnosti dolazi od politike koja pribjegava uporabi oružanih snaga u nametanju vlastitih političkih pogleda drugima, odričući im pravo na obranu, što može ugroziti izravnim oružanim napadom ili postojanjem oružanog sukoba različitog intenziteta u relativno bliskom susjedstvu koji potencijalno može pod određenim uvjetima izravno ugroziti i nas same.

- Izvor trećeg rizika je pokušaj rješavanja postojećih problema bavljenjem samo posljedicama, a ne i razumijevanja uzroka i njihovom eliminacijom.

- Četvrti rizik je nemoralna akumulacija osobnog bogatstva koristeći nepravednu prednost zbog ljudskih slabošti. Sad se to iskazuje kroz trgovinu



Borba protiv terorizma predstavlja važan dio nacionalne strategije obrane i sigurnosti

nije nužno prikazati svu skalu uvjeta i njihov medusobni odnos, već je dovoljno obratiti pozornost na rizike i ugroze sigurnosti kao i na sposobnost njihovog otklanjanja i zaštite.

Rizici i ugroze sigurnosti

Sva istraživanja pokazuju da rizici i ugroze kojima je izložena Hrvatska nisu u svojoj suštini nešto posebno što ugrožava samo nas. No u našem slučaju oni su drukčijeg intenziteta, medusobne ovisnosti i trajanja. U suvremenom svijetu, a posebno u području jugoistočne Europe postoje sljedeći rizici za sigurnost:

- Prvi rizik proizlazi iz oblikovane svesti u prethodno vladajućim ideologijama

drogom, organiziranjem međunarodne prostitucije i trgovinom ljudskim bićima.

- Peti rizik je terorizam koji izvire iz osobne i kolektivne frustracije.

- Šesti rizik proizlazi iz činjenice postojanja otpora jednakomjernom razvitku primjerom postignutom razinom tehnološkog razvijta i potrebama suvremenih gradana Europe. Osnova gospodarske sposobnosti nekih europskih država uništena je vojnim sukobima, totalitarnom politikom i djelovanjem različitih ideoloških oblika² društvenog uredenja, a tako slabeći i jačinu Europe kao cjeline.

Politika obrane

Svrha sigurnosne politike svake

načine primjene pretvaraju u oružje okrenuto prema civilnom stanovništvu i to pretežito djeci. Zaostala minsko polje i nakon pobjede nad agresorom nastavljaju djelovati u potpori rezultata etničkog čišćenja. Prikrivanje podataka o položenim minama i ne uklanjanje minske opas-



Davor Kirin

demokratske države pa tako i Hrvatske je uklanjane rizika i ugroza nacionalnoj sigurnosti.

Ciljevi se takve sigurnosne politike iskazuju u osiguranje slobode samostalnog djelovanja i djelovanja u suradnji s drugim demokratskim državama u svim mogućim situacijama i oblicima koji se izaberao kao najprikladniji da nam prema našem vjerovanju, sukladno najvišim civilizacijskim dosezima uljudenog ponašanja, osiguravaju razvoj našeg društva u političkom, ekonomskom, kulturnom i drugom pogledu. Važno svojstvo ove politike je djelovanje, samostalno i u suradnji s ostalim zainteresiranim, na smanjenju napetosti, razoružanju, demokratskom razvoju i suradnji u Europi i njenom okruženju.

Sukladno suvremenom razvitku društvenih odnosa u Europi i samoj Hrvatskoj ti se ciljevi mogu ostvariti samo punopravnim članstvom u svim europskim procesima pa tako i u stvaranju europskog obrambenog identiteta. Da bi se ostvareni usvojeni politički ciljevi u području izgradnje europskog obrambenog identiteta nužno je da sustav obrane Republike Hrvatske bude prilagođen i njezinim specifičnim potrebama i potrebama zajednički prihvateće obrambene politike.

Rizici i ugroze sigurnosti pokazuju da za eliminaciju većine suvremenih rizika i ugroza oružane snage nisu prikladan instrument zaštite. Za samo jedan rizik od šest, oružane snage su prikladan oblik odgovora.

Kako bi rizik vojnog sukoba u suvremenom svijetu trebao biti što neizgledniji ipak ga nije moguće eliminirati stoga je nužnost postojanja oružanih snaga opće prihvateća činjenica ali samo za legitimne potrebe obrane. To je opće prihvatećeno dobro nakon uklanjanja posljedica hladnog rata i prihvatanja politike eliminacije uporabe vojne sile u rješavanju međusobnih odnosa. No, zbog toga se u suvremenim uvjetima u Europi veličina oružanih snaga ne određuje metodom uravnoteženja prema potencijalnim neprijateljima već se njezina veličina i svojstva određuju po načelu

dovoljnosti za obranu.

Na takav se način ne ugrožava društveni razvitak golemom vojskom ali se osigurava sposobnost vodenja oružane borbe u obrani od onih koji bi mogli prijeći uporabi vojne sile za nametanje svojih interesa.

Sukladno tako određenim rubnim uvjetima razvoj i obrana hrvatskog društva mora omogućiti i razvoj Europe kao celine, što se iskazuje kroz usvajanje odgovarajuće vojne politike i vojne doktrine kao i u suradnji s drugima, danas kroz Program partnerstva za mir, a sutra i u punom članstvu NATO.

Prema međunarodno prihvaćenim obvezama Republike Hrvatske vojna doktrina isto kao i vojna politika moraju biti javni dokumenti odobreni od Hrvatskoga državnog sabora i dostupni odgovarajućim međunarodnim organizacijama čime se omogućuje izgradnja mjera povjerenja i sigurnosti. Tako je usvojeno načelo maksimalne jasnoće u određivanju politike obrane kao i prakse izgradnje oružane sile umjesto ranijega načela potpune tajnosti u obrambenim poslovima. No to ne znači da je sada sve javno, to u stvari znači da je pojma vojne tajne drukčije definiran ali da ga treba u potpunosti primijeniti.

Vojna doktrina mora omogućiti optimalni razvoj Oružane snage Republike Hrvatske sukladno uvjetima djelovanja i mogućnostima države. Oružane snage Republike Hrvatske morale bi biti sposobljene za samostalno i u savezništvu uspješno djelovanje u ostvarenju sljedećih zadaća:

1. Obrana teritorijalnog integriteta Republike Hrvatske u vrijeme mira i povišene napetosti

Mirnodopske snage OSRH kao početne, mogu se u slučaju povišenja napetosti popuniti iz priče zbog povećanja obrambene sposobnosti na onu razinu koja omogućuje uspješnu obranu i eliminaciju nastojanja protivnika da povišenjem napetosti ekonomski i socijalno iscrpljuje obrambeni potencijal Republike Hrvatske. Oružane snage Republike Hrvatske moraju biti

osposobljene za suradnju s oružanim snagama drugih demokratskih država u svrhu uspostave i očuvanja takvoga europskoga sigurnosnog sustava koji će osigurati uvjete demokratskog razvoja i gospodarskog prosperiteta svih demokratskih nacija u području djelovanja europskih integracijskih procesa.

2. Odbijanje iznenadnog napada tijekom stanja napetosti

Oružane snage Republike Hrvatske moraju odgovoriti na prvi udar i osigurati vrijeme za potrebnu razinu mobilizacije obrambenog potencijala Republike Hrvatske kao i prihvat savezničke pomoći.

3. Organiziranje i slamanje invazije

U slučaju ustrojavanja jakih snaga koje ugrožavaju teritorijalni integritet Republike Hrvatske, Oružane snage Republike Hrvatske u obavljanju priprema za slamanje agresije na glavnom pravcu djelovanja protivnika koriste vrijeme ranog upozorenja.

U slučaju invazije preko kopnenih granica, zadaća je Oružane snage Republike Hrvatske slamanje neprijateljske sposobnosti daljnog napredovanja u dubinu obrane.

U slučaju invazije preko mora Oružane snage Republike Hrvatske nastojat će slomiti invaziju prije iskrcavanja ili najkasnije u obalnom području.

4. Oslobođenje domovine i izgon agresora

U slučaju kad agresor uspije probiti organizirani obrambeni otpor na manjem dijelu teritorija Oružane snage Republike Hrvatske, u svrhu očuvanja teritorijalne cjelovitosti i nacionalne neovisnosti naše domovine, djeluje upotrebljavajući sva raspoloživa sredstva za obranu u svim oblicima koje dopušta međunarodno pravo.

5. Organiziranje vojnih postrojba za operacije čuvanja mira

Postrojbe mogu biti upotrijebljene ako to bude traženo od Ujedinjenih naroda ili Organizacije o europskoj sigurnosti i suradnji. Postrojbe moraju biti sposobne u suradnji s drugim partnerima, ostvarati mirotvorne zadaće primjereno stupnju sposobljenosti sukladno Programu partnerstva za mir. Postrojbe mogu biti veličine satnije ili bataljuna, organizirane sukladno potrebama konkretnе operacije čuvanja mira. Popuna ljudstvom je isključivo na dobrovoljnoj osnovi dje latnoga ili pričuvnog kadra Oružane snage Republike Hrvatske, policije, diplomacije i drugih državnih službi koje su nužne za uspješno obavljanje zadaća.

Broj pripadnika oružanih snaga koji istodobno djeluju izvan granice Republike Hrvatske u mirotvornim zadaćama mora se regulirati zakonom.

6. Ospozljavanje i primjena vojnih postrojba u slučaju elementarnih nesreća

Postrojbe Oružane snage Republike Hrvatske koriste se u pomoći i zaštiti ljudi i imovine kad veličina nesreće onemogućuje učinkovito djelovanje postrojba Civilne zaštite Republike Hrvatske. Za te zadaće postrojbe Hrvatske vojske mogu se koristiti i izvan granice Republike Hrvatske na zapovijed predsjednika Republike Hrvatske na temelju zahtjeva Ujedinjenih naroda, Organizacije za europsku sigurnost i suradnju ili države pogodene elementarnom nesrećom; za sudjelovanje u otklanjanju posljedica prekograničnih prirodnih i tehnoloških katastrofa. Oružane snage Republike Hrvatske moraju se uvježbavati u suradnji s potencijalnim suradnicima i saveznicima.

Moguća uporaba oružanih snaga

Kod određivanja svojstava koje mora imati suvremena vojna sila polazište je da obrambeni sustav mora stalno osiguravati nužnu razinu sigurnosti bez primjene vojne sile, ali ako je nužno u slučaju legitimne obrambene potrebe uporaba vojne sile mora biti učinkovita bez nepotrebnih razaranja i bespotrebnog ugrožavanja života stanovništva zahvaćenog vojnim sukobom.

Kod uporabe vojne sile i ukupnoga obrambenog potencijala države oružane snage mogu se naći u uvjetima: sukoba niskog intenziteta, neposredne ratne opasnosti, rata, u uvjetima provedbe zadaća mirovinskih operacija³ ili u uvjetima civilne uporabe vojne sile u vlastitoj zemlji.

Sukobi niskog intenziteta

Temeljni problem koji mora riješiti hrvatska doktrina obrane je učinkovit sustav obrane koji neće dopustiti da protivnik⁴ iskoristi osnovnu prednost ove vrste sukoba u kojoj žrtvi međunarodna javnost ne dopušta da uporabi sve svoje obrambene resurse kojima raspolaže. U tijeku razvoja međudržavnih odnosa bilo je različitih naziva kojima se definiralo slično stanje od specijalnog rata do ekonomskog rata. Ipak suština sukoba niskog intenziteta se najbolje iskazuje poznatim stavom iz krivičnog prava o prekoračenju nužne obrane s dodatkom da agresor izvrši promidžbenu pripremu međunarodne javnosti o navodnoj krivnji žrtve koja je "napala jednog agresora", a ako žrtva ne odgovori na međunarodno prihvatljiv način biva doveden do ekonomskog i socijalnog rasula koji je po

učinku ekvivalentan vojnom porazu i gubitku suvereniteta.

Osobina takve vrste sukoba je što je uporaba klasične vojne sile u obrani vrlo neučinkovita ali se obrana mora voditi po svim pravilima vodenja vojne operacije gdje se jedino zamjenjuju vrste "oružja" sukladne osnovnom kriteriju međunarodne prihvatljivosti za dani trenutak⁵.

Neposredna ratna opasnost

Neposredna ratna opasnost je jasno definirano stanje koje ako je prosudba da će do rata doći, može pravilnim odgovorom otkloniti stvarni rat ili osigurati povoljnije uvjete njegovog vodenja. Kriva prosudba koja bi imala za posljedicu da se proglaši to stanje može izazvati takvo ekonomsko i socijalno stanje u državi da se postiže suprotan učinak i time bitno ugrozi obrambeni potencijal zemlje što je i bila namjera protivnika.



Problem razminiranja od iznimne je važnosti za Hrvatsku

Za projektiranje informacijskog i zapovjednog sustava vojske definiranje indikatora ovog stanja neobično je važno.

Rat

Oružani sukob antagonističkih društvenih snaga u kojem dolazi do naprezanja svih komponenata materijalnog i duhovnog života zaraćenih strana različite znanstvene discipline definiraju na sebi svojstven način⁶. I osim različitih definicija teško je precizno utvrditi u kojem trenutku je početak rata. U vojnim znanostima se kao početak rata uzima kad

oružane snage u sukobu počnu s oružanom borbom. Može se s dosta točnosti izvršiti pojednostavljenje konačnog cilja rata kao "dovodenje protivnika u stanje u kojem neće biti relevantan suparnik u dosizanju vlastitih ciljeva" što omogućuje da se u takvo stanje dode i bez odvijanja oružane borbe tj. oružane snage se koriste kao sredstvo prisile samom činjenicom da postoji mogućnost da će biti uporabljene. U stanje rata moguće je doći i bez proglašenja neposredne ratne opasnosti što znači da je protivnik uspio izvršiti strategijsko iznenadenje. Za potrebe projektiranja informacijskog i zapovjednog sustava vojske, ratom će biti smatrano ono stanje odnosa u kojem oružane snage u sukobu izvode oružanu borbu. Trenutak početka je prva uporaba oružja, a trenutak završetka suglasna izjava o završetku iza koje slijedi takvo stanje odnosa koje omogućuje dovodenje oružanih snaga u mirnodopsko stanje organiziranosti. Problem koji nastaje nemogućnošću sigurnog definiranja trenutka u kojem je rat gotov⁷ kao i određivanja stvarnog trenutka neposredne ratne opasnosti moguće je smanjiti projektiranjem i izgradnjom takvog informacijskog i zapovjednog sustava koji će u potpunosti moći prihvatići sve promjene u dinamici odnosa koji bi trebali biti opisani indikatorima stanja odnosa na temelju kojih je moguće u realnom vremenu donositi i provoditi valjane odluke.

Poslijeratna uporaba

Poslijeratna uporaba oružanih snaga mora biti u otklanjanju posljedica borbenih djelovanja što se iskazuje u obnovi porušene infrastrukture i čišćenju od zaostalih mina i eksplozivnih naprava kao i drugih zagadivača prostora koji onemogućuju normalan život i gospodarsku obnovu.

Civilne uporabe vojne sile

Civilna uporaba vojne sile ima dvojaku namjenu. Primarno služi za ublažavanje posljedica elementarnih i tehnoloških katastrofa a sekundarno je to element uvježbavanja nekih postupaka koji se koriste u namjenske svrhe.

U novije doba razradene su procedure uporabe vojske u humanitarne svrhe i neborbene mirovne operacije kod upravljanja krizama. Potrebno je zapaziti da se od članica Programa partnerstvo za mir očekuje priprema za takve operacije i sudjelovanje u njima. Korisnost takvih operacija je višezačna naročito u području operabilnosti.

3 Pojam mirovorne operacije u sebi sadrži cijelu lepezu zadaća od čuvanja mira preko upravljanja krizama do nametanja mira.

4 Prije svih Srbija, koja je u razdoblju zajedničke države intezivno stvarala uvjete za primjenu takve vrste sukoba. Današnje stanje je takvo da međunarodna zajednica poduzima sve mjere kako bi se politika trenutnog srpskog režima pretvorila u međunarodno prihvatljivo ponašanje prema vlastitim građanima i susjedima. Kad taj proces bude završen ta vrsta opasnosti neće više biti zabrinjavajuća.

5 Diplomske, ekonomske, promidžbene, policijske, subverzivne i ine.

6 Vidi "Rat": Opća enciklopedija leksikografskog zavoda Zagreb

7 Nije malo primjera u povijesti koji pokazuju da se ono što je izgledalo kao kraj rata pretvorilo u početak nove etape rata, i to obično u žeščem obliku.

Dinamika i indikatori odnosa

Zadaća je kako vrhovništa države tako i svakog elementa državnog subjektiviteta i suvereniteta da odnose sa suparnicima drži u onom području koji stvaraju maksimalnu korist za vlastitu državu i njezinu pučanstvo.

Nije potrebno posebno dokazivati ovisnost kvalitete regulacijske odluke o poznavanju stanja procesa odnosa.

Poznavanje dinamike odnosa nije dovoljno za projektiranje obrambenog sustava, potrebno je poznavati i indikatore stanja odnosa. Broj i vrsta indikatora stanja određuje se u ovisnosti o potrebnoj finansijskoj regulirajući odnosa tj. o broju razina na koje je odnos razdijeljen. Broj razina ovisi i o svojstvima obrambenog sustava (vrsta, količina i struktura motriteljskih i intervencijskih postrojbi, njihov relativni stupanj samostalnosti u djelovanju i brzina odziva na promjenu stanja).

Može se reći da je dinamika odnosa relativno stabilno svojstvo među realnim državama⁸ što je i iskazano u koncepciji i doktrini obrane, dok su indikatori ponajprije ovisni o parametrima prostora, kvaliteti protivnikovih oružanih snaga i sustava vlastite obrane koja treba djelovati u realnom vremenu⁹. Posebnu pozornost treba posvetiti definiranju potrebnih razina i njihovih indikatora za područje sukoba koje se u svremenoj teoriji opisuju kao sukob niskog intenziteta¹⁰. Pri definiranju indikatora koji ukazuju na ratno stanje posebnu pozornost treba posvetiti indikatorima neposredne ratne opašnosti, budući da ulazak u to stanje intenzivira potrošnju nacionalnih resursa pa i bez prelaska u rat može bitno ugroziti nacionalnu ekonomiju i oslabiti zemlju.

Problemu definiranja razina odnosa i indikatora potrebno je da hrvatska vojna znanost pristupi prioritetsno budući da je kopiranje tudi rješenja neprimjereni, a nužno je njihovo poznavanje za pravilno definiranje projektnih zahtjeva projektantima obrambenog sustava.

Država kao sustav

Pojam država koji je u različitim teorijama u tijeku razvoja društva bio definiran na različite načine, suvremena znanost o politici definira kao organizaciju i kao instituciju. No bez obzira na definiciju može se reći da je temeljna zadaća države osiguravanje uvjeta života njezinih građana sukladnih vremenu, u što se ubraja i zaštita od ugroza.

Polazeći od ovako definirane države kao organizacije na prvoj razini rasčlambe sustava država sastoji se od sljedećih pod-sustava:

8 S visokim stupnjem vjerojatnoće možemo predvidjeti koji će naši susedi i pod kojim uvjetima posegnuti za uporabom vojne sile u realizaciji svojih teritorijalnih i inih pretenzija.

9 Za Hrvatsku, njezin relativno mali prostor uz brzinu i domet suvremenih zrakoplova kao i potreba da sustav obrane ne optereće državni proračun više no li je to potrebno, pravilno definiranje indikatora od posebne je vrijednosti.

10 To je osobito važno za odnose sa Srbijom budući da nas istaknuta generacija uči o njihovom permanentnom posezanju za našom zemljom. I ne posebno pomna analiza bi pokazala da je Srbija kad nije u ratu u stanju sukoba niskog intenziteta (tako se ponašala prema hrvatskim zemljama i prije nego li je taj pojam uveden u političku znanost).

- gospodarenja resursima i proizvodnjom
- odnosima s drugim subjektima međunarodne zajednice
- organizacija vlastitog djelovanja
- obrana i zaštita od prirodnih i društvenih ugroza

Sukladno definiranom cilju, unutrašnjim i vanjskim uvjetima, podsustavi izvršavaju funkcije kojima se postiže cilj uz najmanji utrošak energije u datom trenutku. Organizacija države kao institucije je odgovor vlastite spoznaje o metodama i mogućnostima organiziranja vlastitog djelovanja u izvršavanju funkcija.

Za potrebe projektiranja obrambenog sustava, a tim i oružanih snaga, nužno je poznavanje ponašanja i djelovanja podsustava u ovisnosti o izvoru, obliku i jačini ugroze koju eliminiramo uporabom vojne sile.

Ponašanje podsustava u ovisnosti o vrsti odnosa

Rasčlamba ugroza može biti izvršena prema različitim kriterijima, no predmetom istraživanja za potrebe projektiranja obrambenog sustava treba postati ona ugroza koja nastaje od suparničke države uporabom ili mogućnošću uporabe vojne sile u cijelom polju medusobnih odnosa budući da je racionalno rabiti vojnu silu samo za eliminiranje te vrste ugroza.

Sustav obrane

U najopćenitijem smislu sustav obrane obuhvaća sve elemente kojima je zadaća da štite sve funkcije države u svim segmentima djelovanja od vlastitih grešaka u funkcioniranju do sprječavanja nastanka šteta od suparničkih djelovanja kao i otklanjanja posljedica od takvog djelovanja. Takvo stanje ima za posljedicu da je nužno na razini upravljanja državom gdje je odgovornost za zapovjedanje oružanim snagama isključivo na državnom poglavaru organizirati takav informacijski sustav kojim je moguće organizirati upravljanje procesima u realnom vremenu, što je u slučaju upravljanja s vojnom silom države od posebnog interesa budući da utjecaj nepravodobnih i nedovoljno kvalitetnih odluka može biti poguban.

Struktura sustava obrane

Budući da je potpuni prikaz strukture obrane višedimenzionalni, potrebno je zbog lakšeg poimanja izvesti presjeke po definiranim kriterijima sukladno namjeni prikaza. Za potrebe ovog rada dovoljan je presjek prema sljedećim:

- postojanje oružja u postrojbama obrane,

što daje:

ne naoružane podsustave obrane:

- informacijske podsustave
 - podsustave civilne zaštite
 - podsustave financijske policije
- naoružane podsustave obrane:
- vojska
 - policija (redarstvenici, oružnici, graničari)
 - službe zaštite privrednih objekata

Vojna komponenta obrane

Vojna komponenta obrane organizirana je u sklopu Ministarstva obrane i odgovornost za njezinu uporabu ima samo državni poglavар (sukladno Ustavu).

Organizirana je prema različitim kriterijima koji opisuju njezinu multidimenzionalnost. Prema kriteriju djelovanja ovisno o stanju mira ili rata:

djelatni
pričuvni

Prema kriteriju osobina prostora s kojeg djeluje:

kopnena vojska
zrakoplovstvo
mornarica

Prema kriteriju smjera djelovanja spram protivnika:

zaštitne postrojbe
napadne postrojbe

Prema kriteriju vrste djelovanja spram protivnika:

informacijsko (motriteljsko, izvidničko, obmaniteljsko) –
razorno (energetsko/materijalno elektromagnetskim poljem, nuklearnim česticama, kemijskim i biološkim agensima)
duhovno



Ratno iskustvo kao neprocjenjivo naslijede za budući uspješan razvoj OS RH

Prema kriteriju odnosa spram vlastitog prostora¹¹

postrojbe zaštite prostora (obalska obrana, zračna obrana, kopnena obrana, morska obrana)

intervencijske postrojbe¹²

Prema kriteriju uporabe vrsta oružja ili opreme:

postrojbe rodova, koje mogu biti jednorodne ili mješovite po sastavu.

Prema kriteriju veličine i ustrojstva: od bitnice do korpusa, gdje nazivi ovise i o tradiciji roda i vida.

Prema kriteriju borbene uporabe:

postrojbe koje rabe oružja i opremu za djelovanje spram protivnika

postrojbe koje rabe oružja i opremu za zaštitu od protivnikovog djelovanja

postrojbe logistike vlastitih snaga

Uporaba vojne sile u sukobu

Oružane postrojbe rabe se u sukobu na dva načina. Kao snaga koja sudjeluje u oružanoj borbi kad do nje dode i kao snaga koja svojim postojanjem i mogućnošću uporabe onemogućuje da do oružane borbe dode. Do uporabe dolazi postupno i uz često demonstriranje vojne sile kojom se želi protivnika uvjeriti da ima male izglede u mogućem stvarnom odmjeravanju snage do koje će vrlo vjerojatno doći ako ne pristane na zahtijevano. Da bi se moglo izvršiti pravilno projektiranje obrambenog sustava i vojske u njemu potrebno je definirati i opisati oružanu borbu i oružane snage koje sudjeluju ili mogu sudjelovati u njoj.

Problemi reorganizacije sustava obrane

Najveći uspjeh koji su učinile Oružane snage Republike Hrvatske, a to je pobeda u Domovinskom ratu omogućio je i promjenu opće situacije koja nužno zahtjeva veliku reorganizaciju i samih oružanih snaga i obrambenog sustava.

Činjenica da su sve dosadašnje prilagodbe bile djelomične zbog uvjeta u kojima su se odvijale, sadašnje stanje ne dopušta više takav djelomični pristup.

Potrebno je učiniti sustavan i brz zahvat u reorganizaciji oružanih snaga kako bi se spriječila nepopravljiva šteta koja će nastati zbog nepotrebnog odlaganja promjena i neizvodjenja pripremnih radnji. Potrebno je riješiti se nekih zabluda i samooobmana koje nas navode na krive zaključke.

Nužne su promjene u strukturi samih oružanih snaga i obrambenog sustava, u sustavu znanja o obrani i njegovom stjecanju kao i pristupu poimanja mjesta i uloge sustava obrane u uvjetima prilagodavanja europskim integracijama

tj. ulaska u punopravno članstvo u NATO i Europsku uniju.

Potrebno je i moguće brzo i jasno definiranje sustava upravljanja sustavom obrane kojeg vodi Ministarstvo obrane kao i sustava pripreme i uporabe oružanih snaga koje vodi Glavni stožer.

Potrebno je neodložno otpočeti sa sustavnom izobrazbom zapovjednog časničkog kadra na razini dodiplomske sveučilišne naobrazbe koja će omogućiti fleksibilnost u zapošljavanju kao i uspostavu kompletног sustava stjecanja

Zaključak

Pokušalo se pokazati u kakvim uvjetima i čime se moraju pozabaviti projektanti novoga obrambenog sustava Republike Hrvatske i koji su to izazovi. Političke i demokratske promjene omogućile su primanje Republike Hrvatske u Partnerstvo za mir. No to nije dovoljno za nužnu reorganizaciju sustava obrane i njegovo prilagodavanje realnim mogućnostima i potrebama.

Kako je naš politički cilj biti punopravna članica NATO-a, NATO je donio svoj strategijski koncept za sljedeće razdoblje.



Požari su veliki problem u priobalju tijekom ljeta

znanja iz područja vojnih znanosti.

Nužno je neodložno obnoviti djelovanje centra za strategiju.

Sa saveznicima i partnerima potrebno je uspostaviti sustav uvezivanja hrvatskih oružanih snaga za uspostavu zajedničkog europskog obrambenog identiteta.

Potrebno je neodložno sustav činova prilagoditi Ustavu i standardnom sustavu drugih članica NATO.

Potrebno je zatražiti pomoć za program razvojačenja i zapošljavanja za onaj kadar koji je svojim radom pridonio da možemo uči u oву fazu reorganizacije, budući da je to uz nedostatak naobraženog kadra zbog gospodarske situacije najveći limit nužnih promjena.

To znači da je on za nas onaj "okvir" u koji ćemo ugraditi naš vlastiti strategijski koncept prilagođen našim potrebama i mogućnostima.

To znači da nema potrebe nacionalnu strategiju nadomjestiti savezničkom niti sada niti pričekati prikladnija vremena, već je nužno izraditi svoju vlastitu koja neće biti izolacionistička nego suradnička i uvezati je sa savezničkom sukladno brzini i sposobnosti prilagodbe.

Članstvo u Partnerstvu za mir i demokratsko ozračje u zemlji nam to omogućuju. Nemojmo dopustiti da propustimo i tu prigodu.

¹¹ Temeljna zadaća oružanih snaga je zaštita od oružanog djelovanja protivnika i u suštini se iskazuje sposobnošću zaštite prostora sa svim njegovim osobinama. No zbog svojstava oružane borbe potrebno je imati i postrojbe sposobne da djeluju neovisno u vlastitom prostoru.

¹² Ospozobljene za samostalno djelovanje u vlastitom i tudem prostoru.



Logistika u uvjetima tranzicije i partnerstva za mir

Dinko MIKULIĆ



Puk. dr.sc. Dinko Mikulić,
dipl. inž. strojarstva

Roden 3. prosinca 1951. u Prološcu, Imotski. Diplomirao na Tehničkoj vojnoj akademiji (TVA) u Zagrebu i završio poslijediplomski studij Tehničko osiguranje/Tehnička logistika. Doktorirao na Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Zagrebu, iz područja pouzdanosti. Radio kao asistent i predavač na Vojnotehničkom fakultetu i TVA u Zagrebu. Od 1991. je radio u Upravi za proizvodnju, istraživanje i znanstveni rad MORH-a. Vodio je razvoj i proizvodnju specijalnih vozila i bio načelnik odjela proizvodnje. Sada radi u Upravi za planiranje i razvoj MORH-a. Stalni je suradnik časopisa Hrvatski vojnik, Velebit i Mineral. Kao docent na FSB drži predavanja iz predmeta Građevinski strojevi i Specijalna vozila. Autor je dviju znanstveno-stručnih knjiga. Član je Znanstvenog vijeća Hrvatskog centra za razmiranje. Voditelj je projekta za Hrvatsku u međunarodnom projektu ORACLE 1588. Suraduje s KTH University, Royal Institute of Technology u Stockholmumu.

Zemlje u preustroju ili tranziciji moraju rješiti mnoštvo problema kako bi uskladili suradnju pod NATO krišobranom. Jedan od skupih je preoblikovanje vojne industrije koja je zapošljavala veliki broj ljudi. Takav ruski model opremanja nije adekvatan zapadnim načelima. Nužna je prilagodba prema NATO kriterijima. U sklopu prihvaćanja Strategijskog koncepta NATO od budućih članica očekuje se provođenje standardizacije, kompatibilnosti i međuoperabilnosti (interoperabilnosti) u određenom vremenu. To je impuls



Suvremen tenk M-84A5 s reaktivnim oklopom

Strukovna javnost treba argumentirano i javno raspravljati o konceptu logistike u sklopu strategijskog koncepta NATO saveza, osobito kod oblikovanja strategije opremanja OS RH. To je vrlo važno, a ponajviše iz razloga povećanja sigurnosti i definiranja statusa domaćih resursa i pameti. Pritom nije riječ o besplatnom sudioniku i pasivnom shavaćanju uloge u Partnerstvu za mir, već naprotiv u sigurnosna jamstva treba unijeti nešto prepoznatljivije materije i energije. Tako će reorganizacija tehničke logistike koja vodi skrb o opremanju biti bezbolnija. Stoga svaka buduća članica NATO osim politike, mjeri što može unijeti i podnijeti tehnički i financijski. Pritom obrambena industrija dobiva šansu razvoja koju ne smije propustiti. U zemljama tranzicije očekuje se pragmatizam opremanja kroz proces *westernizacije ključnih tehničkih sustava*. Za Republiku Hrvatsku, partnerski je udio političko i ekonomsko pitanje, odnosno opći društveni interes

sile na vojnu logistiku koji trebaju izdržati manje razvijene zemlje, ali je to istodobno izazov brzeg priključenja zapadnim integracijama. Jesu li kapaciteti Republike Hrvatske spremniji za preoblikovanje industrije i osvremenjivanja vojne tehnike od nekih zemalja tranzicije koje su već u NATO-u. Na ta i slična pitanja dana su neka promišljanja, a koja svojim sadržajem predstavljaju današnja gledanja na logistiku na primjeru osvremenjivanja tehničkih bojnih sustava, odnosno na polje djelovanja tehničke logistike. U tom smislu dobro se na početku prisjetiti općih pojmljova.

Naziv logistika je grčkog podrijetla. Potječe od atenskih činovnika - logista, koji su vodili pripreme, potporu i finansije rata. Iako je ponikla kao dio

vojne ratne vještine, logistika je davno prešla te okvire i pomaže rješavanju potpore društva na svim djelatnostima. Termin logistika je prvo prihvaćen na Zapadu, a zatim i u istočnim zemljama, samo pod drugim nazivima, ali njezina suština je ostala ista. Danas je logistika neophodna za dobre inženjere, ekonomiste, političare, i svima koji se bave upravljanjem i rukovodenjem raznim sustavima. Logistika se oslanja na znanstvene i stručne discipline, kao što su: operativna istraživanja, statistika, vjerojatnost, pouzdanost, pogodnost za održavanje, raspoloživost i drugo. Uz korištenje mogućnosti koje pruža suvremeni informacijski sustav, računala, softveri i informacije, u stanju je da se brzo i detaljno analiziraju složeni vojni sustavi logističkog osigu-

ranja, i da se optimizira praćeni sustav s gledišta finansijskih i drugih kriterija. Logistika tako predviđa razvoj procesa opskrbe: razvoja, proizvodnje, nabave, prijevoza i održavanja. Radi sveobuhvatne potpore i optimiziranja sustava, logističari sagledavaju logističke probleme nekog sredstva za "životni" vijek, prije ulaska u nabavu ili razvoj, proizvodnju i eksploraciju.

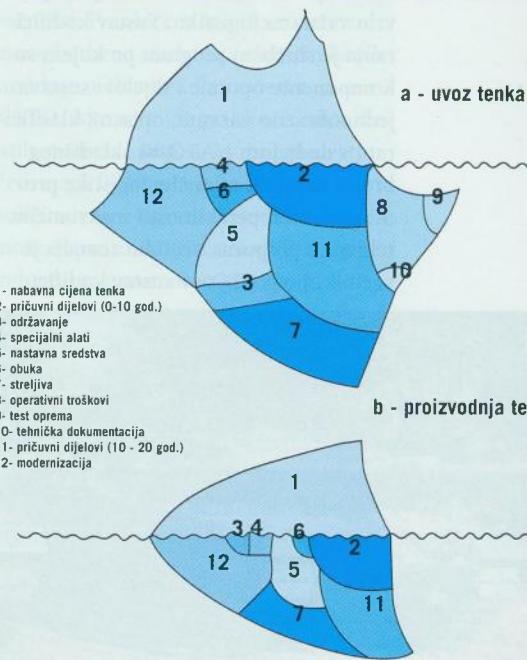
Cilj tehničke logistike u vojski je osiguranje potrebitog stupnja raspoloživosti i pouzdanosti, te ekonomičnosti uporabe tehničkih sustava, kako u mirnodopskim tako i u ratnim uvjetima, koja se nabavljaju, razvijaju i proizvode za odredene uvjete korištenja i održavanja. Može se shvatiti kao funkcija opremanja i upravljanja koja osigurava planiranje, realizaciju i kontrolu svih faza životnog ciklusa tehničkih sustava. Bitne značajke suvremenog naoružanja i vojne opreme (veća paljbeni moć, brzina, preciznost, domet, pokretljivost, i drugo), uvjetuju prilagodavanje aktivnosti njihovim mogućnostima i logistici. Kako je porast uloge tehničkog čimbenika na bojišnici sve izrazitiji, i stoji uz sam bok odlučujućem ljudskom čimbeniku. Utjecaj logistike u današnjim uvjetima tranzicije neminovno utječe na tijek i ishod suradnje u Partnerstvu za mir i NATO.

U europskim vojskama bivših blokova, arsenali suvremenih bojnih sustava (oko 40.000 tenkova, 20.000 topničkih oruđa, 8000 borbenih aviona, itd.), potvrđuje da vojske u svojim ratnim vještinama polaze od toga da materijal-

smije biti potcijenjena ili precijenjena. Moderna vojna tehnika, njezina logistika, izučenost, i motiviranost ljudstva je najjači oslonac djelovanja vojski visokovojni razvijenih zapadnih zemalja. Odavno stoji pravilo: bez velike paljbe i udara po protivniku, radi uništavanja njegove žive sile i tehnike, nema vojne pobjede. Paljbeni moći oružja se mjeri ispaljenim tonama čelika u jedinici vremena, a razorna moć kroz učinak projektila na cilju. Bez znatnog i planskog osiguranja tehničke energije rata: strjeljiva, minsko-eksplozivnih naprava, goriva, maziva i rezervnih dijelova, nije moguće voditi rat. U zadnjim ratovima, osobito brzo raste trend potreba za strjeljivom i gorivom. Na primjer, u II svjetskom ratu, utrošak strjeljiva po vojniku je iznosio 1.1 t, u Korejskom ratu 8.1 t, a 26.1 t u Vijetnamskom ratu. Današnjim povećanjem broja raznih vrsta motornih vozila za oko tri puta, utrošak goriva je oko tri puta veći. Smatra se da je gorivo najveći utrošak u masi materijalnih sredstava, 50-60 posto, oko 35 posto streljiva i raketa, hrane 5 posto, te ostalo. Naoružanje i novi bojni sustavi su sve suvremeniji, precizniji i na cilju razorniji, ali i sve složenije konstrukcije. To je posljedica uvođenja novih tehnologija, mehanizacije, automatizacije, uvođenja računala i automatskog sustava za upravljanje paljbom. Zbog toga, konstruktori, a na zahtjeve naručitelja, posvećuju veliku pozornost pouzdanosti tehnike u borbenim sustavima. Za uporabu ove tehnike i njezino održa-

sredstva pravodobno sprječio i zadržala njegova pouzdanost, mora se poduzimati preventivno održavanje. Na razini uporabe svako sredstvo zahtjeva određenu pozornost, pregled, kontrolu, čišćenje, podmazivanje i lake popravke za kratko vrijeme. Veće neispravnosti podliježu srednjem ili eventualno generalnom remontu, zamjenom vitalnih cjelina. Dakle, svako sredstvo u životnom vijeku prate odgovarajući troškovi. Ukupni troškovi nekog borbenog sredstva u njegovom radnom vijeku najčešće se ilustriraju s "ledećim brijegom", gdje se koncept troškova veoma brzo spoznaje. Vidljivi dio brijege predstavlja nabavnu cijenu sredst-

Transparentna slika troškova logistike tenka "ledeći brije" a - nabava uvozom, b - domaća proizvodnja i kooperacija



Westernizacija borbenog vozila pješaštva BVP s kupolnim topom 25 mm DELCO, poljske tvrtke Huta Stalowa. Terenska ispitivanja

no - tehnički čimbenik ima iznimnu ulogu i važnost. Prema tome, ni jedna zemlja ne smije biti pasivna i naivna ili inferiorna u gledanju na vlastito opremanje i naoružavanje. Uskladeno s mogućnostima zemlje, logistika ne

vanje u ispravnom stanju, neophodna je zavidna izučenost i stručnost ljudstva. Vojna kao i druga tehnika uslijed uporabe otkazuju, zbog trošenja, povećanih naprezanja, stareњa i nepravilne uporabe. Kako bi se otkaž

va (~1/10 ukupnih troškova), a onaj "nevidljivi" - podvodni, sve ostale troškove za "životni vijek". Logističari, prigodom opremanja vojske borbenim sredstvima, moraju voditi računa o osiguranju tehničke potpore svakog sredstva do kraja njegovoga radnog vijeka, osobito zbog toga što je za održavanje zahtijevane pouzdanosti tehnike potrebno osigurati finansijska sredstva. Visoko razvijene zemlje još u fazi razvoja ugradjuju elemente logističkog inženjerstva, pouzdanost i pogodnost za održavanje, koji dopunjavaju taktičko - tehničke zahtjeve za razvoj vojne tehnike. Dakle, već u začetku stvaranja tehničkog sustava daje se isto značenje čimbenicima taktičko - tehničkih zahtjeva i logističke potpore.

NATO standardizacija

Polazna osnova suradnje u PfP je prihvatanje standarda NATO saveza, kako bi se omogućilo zajedničko učinkovito djelovanje. Proces standardizacije uključuje razvoj koncepcija, postupaka i programa kako bi se postigao potreban stupanj kompatibilnosti i međuoperabilnosti tijekom operacija. Tako je poznat STANAG, tj. sporazum o standardizaciji za postupke i sustave i za komponente opreme, koji izraduje NATO-va agencija za standardizaciju (MAP). Kako bi se donio neki standard potrebna je suglasnost svih članica. Zato ne postoje svi standardi koji definiraju vojnu tehniku (npr. ne postoje standardi kalibara). Uz te standarde vezana je NATO-va kodifikacija koja je vrlo važna za logistiku. Sustav kodificiranja je službeni program po kojem su komponente opreme i dijelovi sustava jednoobrazno nazvani, opisani, klasificirani s dodjelom NATO-va skladišnog broja. Taj jezik tehničke logistike promovira interoperabilnost i maksimizira tehničku potporu. Veći dio zemalja je već usvojio NATO-ov sustav kodificiranja.

1999. Njihov put je dobro poznat iz uvjeta logistike, koji je prije pristupanja NATO-u po pitanju razvijene tehnike i tehnologije bio iza Republike Hrvatske. Kako se nalaze u sličnim uvjetima tranzicije, češka, poljska i madarska vojska bilateralno suraduju na restrukturiranju i optimalizaciji svojih snaga. Pitanju interoperabilnosti davaju iznimno značenje. **Republika Česka** je svoj koncept razvoja OS dala na uvid i suglasnost Vijeću nacionalne sigurnosti NATO. Struktura vojske se temelji na zadaćama: braniti integritet i sudjelovati u zajedničkoj sigurnosti članica NATO, uzimajući pritom dostupne ljudske, finansijske i materijalne izvore. Česka ima nešto više od 10 mil. stanovnika, sadašnje izdvajanje po stanovniku iznosi 48 \$ godišnje, što se smatra prijelaznom fazom prema deset puta većem izdvajaju-koliki je projekat zapadnih članica NATO. Došlo je do radikalnog smanjenja u opremanju zbog smanjenja u proračunu, a istodobno se zahtijeva moderna snaga, pokretljiva i logistički dobro poduprta. Pristup savezu i nove mogućnosti suradnje s obrambenim institucijama

vojnog, logističkog i ekonomskog stajališta. Međutim, kako svaka članica NATO mora biti inovativna i učinkovita ona mora podupirati razvoj znanosti, obrambena istraživanja i proizvodnju obrambenih tehnologija, to je za Češku veliki raskorak između želja i mogućnosti, ali je poticajan i izazovan. Očekuje se da će optimalna strategija opremanja suvremenim naoružanjem biti ona koja daje kompromisna rješenja, čime se smanjuje vrijeme procesa opremanja češke vojske i proračunska cijena. Osim konverzije određenih kapaciteta zbog smanjenja narudžbi, češka industrija održava svoje kapacitete radi razvoja vrhunskih tehnologija. Ministarstvo obrane radi na oživljavanju obrambene industrije, identificiranjem budućih potreba, te postavljanja istraživanja i razvoja. Te smjernice će biti razmatrane u NATO vijeću za suradnju i unutar NATO-ove organizacije za istraživanje i razvoj što bi trebalo pomoći kod stvaranja uvjeta za poboljšanje stanja u logistici. U savezu Česka ima obveze i mogućnosti. Praktički je sudjelovala u misijama UN i na zdržanim vježbama NATO.

U slaskom u savez započinju velike aktivnosti u idućih deset godina za usvajanje NATO standarda i profesionalizacije vojske. Prema tome, Česi ovim razvojem idu prema postavljenom cilju kompatibilnosti i interoperabilnosti s OS drugih zemalja. **Republika Mađarska** daje jednaku važnost modernizaciji opreme i kvaliteti osoblja. U opremanju je otisla korak dalje, nabavila je prve suvremene sustave (radarski sustav i sustav Mistral). Nabava zrakoplova kao i kod Češke nije u srednjoročnom planu, ali je za razvoj glavnih obrambenih snaga potrebno uvodenje tenkova i oklopnih borbenih vozila do 2003. godine. Modernizacija postojeće opreme će se obavljati postupno samo ako je isplativo. Rok za modernizaciju komunikacijske opreme je 2001 godina. Vojne potrebe nisu takve da obrambena industrija bude neovisna, već u sastavu gospodarstva.

Republika Poljska je otisla najdalje po pitanju modernizacije postojeće opreme sa zapadnom tehnologijom. Ministarstvo obrane je izradilo 15 godišnji plan modernizacije OS. Izrađen je proračun za tehničku modernizaciju. Utvrđeno je 11 programa modernizacije, počevši od komunikacijske opreme, izvidničke, protutenkovske, opreme zrakoplovstva, topništva, oklopništva,



Teški tenkovi Leopard 2A5 (60 t) i 2A4

ranja, kao dio vojnih (logističkih) operacija. Pojam kompatibilnosti vojnih sustava podrazumijeva korištenje istovrsnog strjeljiva, goriva, komunikacijske opreme, identifikacije i sustava približno istih performansi, a interoperabilnost se odnosi na zajedničku uvežbanost postrojbi po pitanjima standardnih operativnih postupaka i slično.

Značajke logistike u zemljama tranzicije

Partnerstvo za mir uključuje 26 zemalja, među kojima se nalaze bivše neutralne zemlje, kavkaske zemlje te ostalih deset država u koje spada i Hrvatska. Zemlje tranzicije Česka, Poljska i Mađarska su članice NATO od

NATO zemalja, pozitivan je utjecaj za češku industriju. To je veliki izazov za 10 godišnju prilagodbu. Kroz sudjelovanje u NATO-ovojo koordinaciji i tijelima obrambena industrija će dobiti nove tehnologije. Prema tome, cilj je jasan, postati partnerom u međunarodnom programu naoružanja. Vojna oprema kojom raspolaže češka vojska nije kompatibilna s NATO-vim uvjetima standardizacije i tehničkom razinom. Zbog toga se traži proces renaoružanja i westernizacija sustava. U tom smislu neke češke tvrtke su izabrale strane partnere za suradnju na proizvodnji naoružanja. To znači integracija u istraživanju i razvoju vojne opreme. Samo pružanje usluga servisa i operative je najmanje i najlošije rješenje s

do mornaričke opreme. Svaki program uključuje istraživačku i razvojnu fazu. Bitno je da programi pretpostavljaju maksimalno moguće uključenje poljske obrambene industrije, a svaka nabava izvana popraćena prijenosom tehnologije u Poljsku. Izvedeni su prototipovi *westernizacije* ključnih borbenih sustava (haubice 155, oklopnih borbenih vozila 25 mm...) s poznatim zapadnim partnerima. Smatra se da tenkove treba samo modernizirati u dijelu komunikacije i SUP-a. Osim modernizacije MiG-29, najveći zaokret se očekuje prijedlogom borbenog zrakoplovstva. Za razliku od drugih zemalja tranzicije koji ulaskom u NATO dijelom skidaju odgovornost zračne obrane Poljaci drže da je to važan segment sigurnosti države i gospodarstva, koji će počivati na dijelu domaće proizvodnje i logistike. Druge zemlje tranzicije s nestrpljenjem očekuju takvo rješenje. Davni ulazak Turske u NATO (1952.) otvorio je vrata gospodarstvu i zapadnim tehnologijama sa stranim ulaganjima. To je bio početak razvoja uspješne turske obrambene industrije. Možda je to putokaz zemalja u tranziciji. Na kraju kratkog presjeka stanja u tri članice, i na temelju zahtjeva za povećanjem kompatibilnosti i interoperabilnosti na razinu zahtjeva NATO, procjenjuje se da će od ukupne cijene toga zemlje članice izdvojiti oko 35 posto, a ostatak bi osigurao NATO proračun. Tako Partnerstvo otvara vrata za vojnu i gospodarsku i drugu integraciju. Članstvo je kooperativno, složeno i ima natjecateljski proces, koji poštiva raznovrsnost društvenih vrijed-

nosti novih članica, ali kao koalicijska struktura koja uvjetuje međuvisnost i kompromis.

Domaće značajke logistike

Vizija domaće logistike je s jedne strane uvjetovana okružjem i dopuštenim finansijskim sredstvima, a s druge strane streljenjima prema euroatlantskim integracijama i opremanjem sa zapadnim borbenim sustavima. U tim uvjetima je iznimno važno pitanje oblikovanja strategije sustava tehničke logistike OS RH. To znači da treba naći realno područje kompetencije u uvjetima uključenja u euroatlantske integracije. Nužno je relativno brzo utvrditi smjerove i programe opremanja i razvoja ključnih borbenih sustava, jer ako se to ne učini onda će se cilj promašiti. Jednom što će se rasuti energija (kadrovi) a drugi što će se izgubiti korak s modernim tehnologijama, što nije cilj. Osobito stoga što je postajeće naoružanje i oprema hrvatske vojske uglavnom istočnog podrijetla, a nalazi se pri isteku resursa uslijed ratnih djelovanja. Pritom treba poštivati zahtjeve opremanja:

- Opremanje Hrvatske vojske suvremenim sredstvima, sukladno dopuštenim količinama sporazuma o subregionalnoj kontroli naoružanja (1996.),
- Zahtjeve Partnerstva za mir (PfP)
- Moderni menadžment
- Određeno vrijeme opremanja,
- Osiguranje prateće logistike,
- Sporazum o subregionalnoj kontroli naoružanja između Bosne i Hercegovine, Republike Hrvatske,

Savezne Republike Jugoslavije, Federacije Bosne i Hercegovine i Republike Srpske određuje stabilnu vojnu ravnotežu koja se temelji na količini naoružanja kao bitnom elementu za uspostavu mira i sigurnosti i izgradnji povjerenja. Prema tom sporazumu Republika Hrvatska može imati sljedeću najnižu razinu naoružanja (članak IV): 410 tenkova, 340 oklopnih borbenih vozila, 1500 topničkih oružja, 62 borbeni zrakoplovi, 21 jurišni helikopter. Kako je situacija opremljenosti ispod razine dopuštenog (primjerice, ako nedostaje oko 35 posto tenkova i oko 60 posto ostalih oklopnih borbenih vozila), onda bi to bilo više nego upozoravajuće. Kako to substituirati za određeno realno vrijeme, pitanje je od iznimne sigurnosne važnosti. Posebice stoga što su suvremena borbena sredstva važan čimbenik suradnje u članstvu Partnerstva za mir i NATO. Ako se tome priključi jedan dio istih sredstava koji se može pokrivati u Federaciji BiH onda je to iznimna količina vojne opreme. Što od toga može supstituirati hrvatska obrambena industrija je normalno pitanje. Je li u tom smislu potrebno preoblikovanje obrambene industrije i učiniti je djelotvornijom. Zbog svega toga potrebno je najprije donošenje temeljnih zakona o opremanju OS RH, zatim strategije opremanja hrvatske vojske suvremenim borbenim sustavima. Iako su zemlje tranzicije Česka, Poljska i Madarska primljene u NATO prošle godine usprkos činjenici da u pripremnom razdoblju nisu zadovoljile osnovne uvjete standardizacije, modernizacije, interoperabilnosti, profesionalnosti i drugo, to nije alibi da se traži vrijeme za čekanje i tako zaostaje za njima, zato do pozivnice i ulaska u NATO Republika Hrvatska može učiniti puno više i nedopustiti zaostajanje, jer je tehnička podloga bila na višoj početnoj razini.

Opći društveni interes

Gospodarski učinak

Opći interes podrazumijeva najčešće pitanje sposobnosti vlastite izgradnje obrane i gospodarskog učinka. Proizvodnja koja obuhvaća razvoj i izradu novih sredstava treba se temeljiti na planu opremanja OS koju treba donijeti Hrvatski državni sabor na prijedlog Vlade Republike Hrvatske. Republici Hrvatskoj ide u prilog što već



Studenti Fakulteta strojarstva i brodogradnje na vježbama iz specijalnih vozila

postoje obrambeni resursi na koje se može osloniti proizvodno i logistički. Obrambena ili namjenska proizvodnja nekih zemalja postiže gospodarski učinak na unutarnjem i na vanjskom planu. Članstvom Republike Hrvatske u Partnerstvu za mir i NATO takvi uvjeti se mijenjaju na pozitivno.

Westernizacija tehnike je zajamčena. Mogućnost izvoza postaje legalna stvar, sukladno WTO i OEES. To bi bio siguran način vraćanja početnih ulaganja. Primjerice, osim svojih potreba za tenkovima ako se dio može izvesti i logistički podržavati (tipa Kuwait) onda je to gospodarski učinak namjenske industrije. Realno je govoriti o

varajuće stanje obrambene industrije i opremanje hrvatske vojske. Glavni nedostatak sadašnje proizvodnje je nepostojanje proizvodne serije, nego pojedinačne proizvodnje s obzirom na nedostatak financija. To negativno utječe na ujednačeni kvalitet, to znači da će svaki proizvod izaći iz tvornice s različitom pouzdanosti. S druge strane, ako proizvođač nabavlja više komponenti, onda može postići povoljniju cijenu nego kod nabavljanja jednog po jednog sklopa. Drugi nedostatak je svakako nepostojanje statusa institucije tzv. *tehničkog vojnoga instituta u Republici Hrvatskoj ili instituta koji bi preuzeo sličnu ulogu za praćenje mod-*

ma ili kako se zna reći još "okupirano" i tako nedostupno našim ljudima za korištenje. Sadašnjim tempom razminiranja koju vodi Hrvatski centar za razminiranje u Sisku, angažirajući nekoliko domaćih i stranih poduzeća, mogu ostvariti učinak od 25 km²/godišnje, ali to nije dovoljno. To znači da nisu realne prognoze o potpunom čišćenju za 10-15 godina. S takvim tempom ne vidi se kraja razminiranju. Uključenje inženjerijskih postrojbi HV je od posebne važnosti za Republiku Hrvatsku. Bilo bi učinkovito što prije ubrzati njezino reaktiviranje kako bi se skratilo vrijeme čišćenja i cijena. Stoga je potrebno ubrzati izmijene *Zakona o razminiranju* koji je isključivao vojsku iz ovako važne zadaće. Tako bi se profesionalci HV pripremili za zadaće misija UN i Partnerstva. Razminiranje nema samo humanitarno obilježje nego i obrambenu važnost za Republiku Hrvatsku. Naša sadašnja pat pozicija ne pridonosi tome. Ono što je iznimno dobro kod toga je razvijena *domaća mehanizacija razminiranja i standardizirani operativni postupci* (koji se NATO-u mogu ponuditi kao standardni model



Novi hrvatski proizvod MV-2000. "Majetićev" inženjerijski stroj za razminiranje na zadaći razminiranja željezničke pruge, svibnja 2000. god., Sunja



određenom i značajnom broju nekoliko tisuća zaposlenih u namjenskoj industriji RH. Od toga u proizvodnji tenkova i borbenih vozila pješaštva, kod glavnih proizvoda i kooperanata može biti uposleno oko trećine ljudi, koji bi obavljali modernizaciju i davali tehničku logistiku. Zato proizvodači kao profitabilna poduzeća traže rješenje statusa programa. U obrambenoj tehnologiji i proizvodnji Izrael, Švicarska i Švedska, ili Poljska, Češka, Slovačka, Slovenija, su jasan primjer da nema malih i velikih država, već da ima načina kako dobro suradivati i proizvoditi za svoje potrebe i imati izvozni plasman.

Stanje obrambene industrije

Najprije zakonom nije definiran Status obrambene industrije u Republici Hrvatskoj. To jest nije odredena uloga kao ni zaštita proizvoda i naručitelja. Nužno je što prije donijeti zakone o proizvodnji naoružanja i vojne opreme (NVO) i opremanju. Posljedica toga je neodgo-

ernizacije i ispitivanja kvalitete složene tehnike, koji bi osiguravao kvalitetne stručne i znanstvene projekte proizvodaču prema zahtjevima taktičkog nositelja. *Uopće, nedostaje organizirani tehnički suprotstavni složenim projektima obrane.* Samofinanciranje takvog razvoja od samog proizvodača u proteklom vremenu dalo je u jednom dijelu konkretnе rezultate na sustavu modernizacije, ali to nije bilo primarno. Važno je istaknuti da se u pripremi nalazi *Zakon o proizvodnji/2000 god. i Pravilnik o opremanju NVO/2000. god.*

Ostaci rata - razminiranje - partnerstvo

Kako je poznato blizu 10 posto državnog teritorija Republike Hrvatske (oko 5000 km²) je još zagadeno mina-

razminiranja). Hrvatski poduzetnici su razvili tehnologiju i mehanizaciju humanitarnog razminiranja, vjerojatno najbolju na svijetu. Taj model logistike može iskoristiti Hrvatska vojska kao svoj adut prepoznatljivosti u misijama UN i zadaćama Partnerstva. Posebice, zbog toga što su u sadašnjim i budućim sukobima minske opsanosti neizbjegljiva pojava.

Strategija preoblikovanja obrambene industrije

Razredba strategija

1. Ad-hoc strategija pri odobrenju zajedničkih vladinih specifikacija
2. Strategija kooperacije usmjerene prema povećanju konkurenčije, globalizacija

3. Strategija industrije savezničkih zemalja (nacionalno ili internacionalno spajanje, kreiranje zajedničkog ulaganja)
4. Strategija kooperacije tranzicijskih zemalja Partnerstva za mir i NATO.

Ključni čimbenici industrijske obrambene ravnoteže, temeljni za proces preoblikovanja vojne industrije su: *motrište sigurnosti, politički okvir i vojni zahtjevi u prvom redu, te ekonomski resursi, tehnološki progres i konkurenca*. Primjerice, Poljska je izradila projekt preoblikovanja obrambene industrije za razdoblje do kraja 2000. godine. Značajke toga programa su stvaranje stabilnih preduvjeta za rad industrije (smanjenje dugova i promjene u vlasništvu), koncentracija u veća poduzeća, osiguranje pričuve i hladnih kapaciteta, razvoj suradnje s NATO članicama te trgovina s drugim državama. Bez ulaska u ovo elaboriranje, mogu se pripremiti i prepoznati budući domaći prijedlozi strategije u sadašnjim uvjetima. Strategija preusmjerena je rezultat stanja tih čimbenika te kao takva je različita od zemlje do zemlje. Ono što dodatno karakterizira domaće uvjete je problem vlasništva, kadrova i stanje ključnih borbenih sustava tehničke logistike. Promišljanje uključuje međuovisnosti: čovjek i njegove mogućnosti, raspoloživa sredstva i njihovo uzajamno djelovanje. Logističko težište se postavlja na signifikantnost tehničkih sredstava KoV, HRM i HRZ, odnosno na postojeće borbene sustave, suvremene borbene sustave, tehnička i finansijska ograničenja. Realna strategija je koncentrirana na uskladivanje potreba i mogućnosti, tzv. kombinirana strategija preoblikovanja i alokacije industrijskih kapaciteta.

Kombinirana strategija

Situacija: Nemogućnost krupnog financiranja u kraćem razdoblju

Rješenje: Kombinirana strategija (defanzivna i koncentrirana strategija)

Vrijeme: 10 godišnje razdoblje, u kojem treba prevladati početno 2(4) godišnje krizno razdoblje. To podrazumijeva:

- preživljavanje proizvođača u uvjetima ograničenja troškova,
- integracija u euroatlantske asocijacije proizvođača (programi Partnerstva za mir i NATO - kao sredstava modernizacije),
- dodatnim projektima spasiti neke projekte (projekti, studije).

Naglasci: smanjenje troškova, zaukretnost, učinkovitost

Problemi: restrukturiranje, razvoj kadrova, meduljudski odnosi

Implikacije: timski rad, specijalizacija, kreativnost, analitika.

Promišljanje opremanja kopnenim sredstvima

Tenkovi

Tenk je jedan o ključnih borbenih sustava KoV koji je zbog visoke cijene i ukupne logistike vrlo interesantan za razmatranje s obzirom na domaće raspoložive kapacitete proizvodnje tenka M-84A. Pridruživanje Republike Hrvatske Partnerstvu za mir te NATO, automatski ne isključuje postojeću tehniku naoružanja. Tendencija racionalnog korištenja postojećih resursa i nužne tranzicije kao elemenata tehničke logistike, komplementarno zapadnom sustavu, je realno promišljanje. Komplementarni domaći i zapadni sustav tenka u cjelini nije realan ali je izvodljiv i prilagodljiv realnim situacijama kako se očekuje po načelu gipkosti NATO. Može se reći da je njihova modernizacija i dovodenje na razinu uporabe zapadnih tenkova osnovni kriterij suradnje. Strjeljivo 120

ili 125 nije presudno za zemlje tranzicije. Zbog toga nema ograničenja uporabe tenka u okviru Partnerstva za mir i NATO, ako oružje posjeduje elemente uporabljivosti kao što je sustav veze, uporaba danju-noću, samozaštitu i pokretljivost. Proizvodnja i opstanak ključnih borbenih sustava leži u njihovom stalnom usavršavanju kako bi se nadmašile prijetnje niže tehnološki složenih sustava, jer su jedino tako multiplikatori snage i odvraćanja. Osnovna razlika između tenkova M-84 i primjerice Leopard 2 je u masi (42 t : 56 t) i u cijeni (1 : 3), načinu premještanja i mogućnosti prijelaza prometnica i mostova. To se podudara s pitanjem troškova životnog vijeka.

Primjerice, ako svaki domaći tenk stoji u eksploataciji, primjerice 3 mil. \$ na

20 godina uporabe (s domaćim udjelom u proizvodnji više od 25 posto), onda

uvozni strani tenk stoji najmanje 6 mil.

\$ za isto razdoblje (i nema domaćeg

udjela u proizvodnji, kao i u njegovom održavanju [5]).

Bitno je istaknuti da ne postoji unificirani NATO MBT tenk, jer svaka članica ima vlastiti tenk (Njemačka-Leopard 1 ili 2, Francuska-Leclerc, Italija-Ariete, Engleska Challenger, SAD-M1 Abrams). Različitost sustava nije zapreka suradnji. Kompatibilnost je postignuta sastavom komuniciranja i strjeljiva.

U zemljama tranzicije na modernizaciju naoružanja prednjače Poljaci, Česi i Slovaci, koji su pripremali osvremenjivanje zapadnom tehnologijom.

Tako je primjerice shvaćeno da je modernizacija glavnih borbenih tenkova

(MBT) važan element ulaska zemalja u

NATO, tome se poklanja posebna pozornost.

Zbog nedostatka sredstava

ne razmišlja se kupovanje teških MBT

zapadnih tenkova nego modernizacija

postojećih MBT tenkova T-72 u cilju



Testiranje budućih vojnih vozila za opremanje Hrvatske vojske, program IVECO

práceanja jednake razine uporabljivosti tenkova u savezničkim uvjetima uporabe. Otpisivanje tehnike istočnog podrijetla dakle nije trend tranzicijskih zemalja nego dugoročni proces *westernizacije* zapadnom tehnologijom. U tom procesu vojne industrije zemalja u tranziciji ne polazi se od odbacivanja svega što je određenog podrijetla. Lako je govoriti o otpisivanju tehnike, a ne uvažavati da li je nabava zapadnih tenkova kompenzacijom (*prirodni resursi, kontraisporuka roba*) u realnim uvjetima moguća. Zar nije bolje govoriti o kooperaciji na budućem projektu zapadne tehnologije u domaćim uvjetima i zapošljavanju što može pružiti punu logistiku i smanjiti troškove opremanja. Lako je pitanje da li će strani partner pristati na kooperaciju iz različitih razloga, ali se očekuje da će u okviru Partnerstva za mir biti lakše ostvariti postavljeni cilj.

Domaće promišljanje

Proizvodnja domaćeg MBT tenka M-84A (42 t) u domaćim uvjetima je pretpostavka proizvodnje usavršenog tenka Degman i ostalih inačica oklopnih borbenih vozila pješaštva i transportera te pretpostavka modernizacije tenkova T-55. Također, to je pretpostavka eventualne kooperacije (56 t teškog tenka *Leopard 2 ili 60 t Leopard 2A5*) u okviru Partnerstva za mir, odnosno to je ekonomsko i političko pitanje našeg partnerskog udjela. Takav smjer ne govori o neovisnosti od uvoza, već naprotiv o mogućnosti suradnje kad postoji domaća pamet i resursi. Osobito stoga, što je dolazak zapadne tehnologije uvjetovan postojećim i sličnim domaćim projektima, **referenca tipa tenk** je stoga iznimno važna za Republiku Hrvatsku. Odustati od tog programa je u stvari prepustanje slučaju budućih ključnih borbenih sustava, a prema tome i strategije obrambene industrije. To je podloga za kooperaciju i prihvat zapadne tehnologije u sklopu Partnerstva za mir. Sadašnji tenkovski program u "Đure Đaković" nije program koji treba pokretati, nego program koji treba nastaviti, ili kraće: da nije postojao, bilo bi ga ekonomski neopravdano pokretati zbog ograničenih potreba Hrvatske vojske, a s obzirom da postoji, uz evidentne potrebe Hrvatske vojske i adekvatnu kakvoću tenkova i drugih oklopnih vozila ekonomski ga je neopravdano ne nastaviti na realnim osnovama, jer postoji odgovarajuća proizvodna infra-

struktura i "know-how". Glavni tenk M-84A se može svrstati u najbrojnije tenkove III. tehnološke generacije. Inače, neke tehničke značajke tenka su više razvijene na jednoj, a neke na drugoj strani tenkovske tehnologije. Tehničke značajke nisu odlučujuće pri izboru tenka ili proizvodnji, nego samo jedan od čimbenika. Uz uvjete zadovoljenja taktičko-tehničkih značajki tenka, presudnu ulogu izbora tenka drži industrija zemlje uz političke čimbenike. Ekonomski čimbenici - kroz zaštitu vlastite industrije i tehnološkog progresa zemlje te zajedničke suradnje, su odlučujući za europske članice NATO.

Na temelju *vizije tenkovskog programa* i na temelju budućeg programa oklopnih borbenih vozila (BVP, LOV, transporteri), te sustava osiguranja njihove tehničke logistike za životni vijek, odnosno potrebnog izdvajanja proračunskih sredstava, nameće se jasna potreba domaće suspostitucije. Red veličine tih sredstava u *deset godina opremanja prema procjeni iznosi do 0.5 milijardi \$*. Ako bi se u razmatranje uzelo opremanje Hrvatske vojske navedenim programima iz uvoza, onda se može predvidjeti najmanje trostruka cijena istih programa, koja pritom ne uključuje proizvodni udio, gospodarsku dobit i tehnološki progres. *To su jasni pokazatelji određivanja statusa ključnog programa obrambene industrije u Republici Hrvatskoj*, a prema tome zadaća tehničke logistike MORH i domaćih proizvodača.

Vozila

Pridruživanje Republike Hrvatske Partnerstvu za mir te NATO, usmjerava razvojnu politiku tranzicije istočne na zapadnu tehnologiju vojnog prijevoza. Tendencija racionalnog korištenja

resursa nalaže ustrojavanje jedinstvenog programa unifikacije i tipizacije budućeg prijevoza borbenih sustava kao elemenata tehničke logistike, komplementarno zapadnom sustavu.

Prijevozna sredstva, cestovna i terenska vozila nisu ključna borbena sredstva, nisu skupa kao tenkovi ni tehnički složena, ali su nužna za osiguranje pokretljivosti postrojbi i naoružanja.

Ustrojavanje komplementarnog domaćeg i zapadnog sustava unifikacije i tipizacije voznog parka podrazumijeva uskladivanje s općim regulativama europske unije, kategorizacije vozila, ECE propisa civilnih i vojnih vozila, sustava organizacije održavanja vozila, procedura održavanja, te izučavanja vozača za uporabu i osoblja za održavanje. U takvom logističkom okružju, a na temelju iznimne količine potrebnih vozila za HV mogu se izbjegići postojeća ograničenja uporabe voznog parka u okviru Partnerstva za mir.

U Republici Hrvatskoj postoji oko 35 proizvodača dijelova i pribora za motorna vozila. Proizvodnja vojnih vozila tijekom rata odvijala se kroz kooperativnu proizvodnju kamiona Torpedo TK-130 4x4 (1.5 t nosivost). Važan je bio domaći udio oko 50 posto u cijeni vozila. Osigurana je tehnička logistika u Republici Hrvatskoj. Postavljene su varijante kooperacije hrvatskih poduzeća sa svjetskim proizvodačima MAN, IVECO, MERCEDES za kamione i za njihove različite nadogradnje. Tehničko-proizvodni potencijali pratećih proizvodača male privrede Republike Hrvatske su takvi da se može ostvariti proizvodnja vozila za domaće uvjete u kooperaciji s poznatim svjetskim proizvodačima na temelju ekonomске opravdanosti. Radi mogućnosti razmatranja njihove nabave



Testiranje budućih vojnih vozila za opremanje Hrvatske vojske, program MAN

i održavanja za životni vijek mogu se definirati troškovi životnog ciklusa terenskih vozila. Primjerice, ako se razmatra nabava s tržišta terenskog vozila 5 t nosivosti, njegovi troškovi životnog vijeka za 20 godina su 2.3 puta veći od njegove nabavne cijene. Ako se radi o vozilu iz kooperacije njegovi troškovi ž/v su 1.86 puta veći od njegove nabavne cijene. Dakle, realno je podržati kooperativnu proizvodnju određenog stupnja navedenih sredstava u domaćim uvjetima, jer ona predstavljaju važan element obrane Republike Hrvatske na osiguranju pokretljivosti postrojbi HV. Osim toga kooperativna proizvodnja utječe na povećanje zapošljavanja i na bitno smanjenje nabavne cijene i održavanja vozila.

Ne postoji NATO program unifikacije vozila, a posebice ne tipizacija vozila, jer svaka od zemalja ima svoje izvore razvoja i proizvodnje vozila za vojsku, ali su smjernice kategorizacije nosivosti bitne i dovoljne ostvarivanju razvoja suvremenih vozila radi zajedničkih prijevoza i izvođenja akcija. Kod takvih zahtjeva ne ide se na obveznu tipizaciju vozila jer jednovrsnost nije poželjna kako zbog utjecaja vlastite industrije tako i zbog vlastite logistike održavanja. Važno je da svaka od zemalja bude dovoljno respektabilna i žilava u resursima i osiguranju raspoloživosti logističke potpore vlastite vojske. Republika Hrvatska može imati finalizaciju kamiona u suradnji sa stranim partnerima i izradi njihovih nadgradnj, što u stvari znači vladanje proizvodnjom za vlastite potrebe. Proizvodnja dijelova i pribora može osigurati veći udio domaćeg gospodarstva i uštede. *Oslanjanje na nekoliko proizvodača vojnih vozila pruža dodatnu žilavost i raspoloživost sustava prijevoza za obrambene i komercijalne potrebe.*

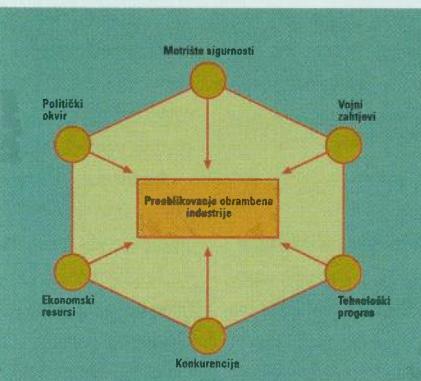
Današnje opremanje zapadnih vojski temelji se na **dva koncepta** terenskih vozila:

- * vojno-komercijalnim (militariziranim) vozilima i
- * komercijalnim vozilima prikladnim za terenske uvjete kretanja.

Koncept dvojnog izvora terenskih vozila je realan za planiranje opremanja hrvatske vojske, opremanje tzv. militariziranim inačicama i inačicama komercijalne proizvodnje. Očekuje se da će važnost komercijalnih vozila prikladnih za terenske uvjete kretanja u budućnosti porasti, jer sve više komercijalna vozila mogu odgovoriti na iz-

zove vojnih zahtjeva. *Ovaj koncept opremanja se preferira kao optimalan za vojske manje i srednje veličine, što se smatra realnim i za opremanje hrvatske vojske.*

Opremanje suvremenim vozilima treba prilagoditi sukladno kategorizaciji europskih NATO zemalja: 0.5-1.0 t; 1.5



Čimbenici preoblikovanja obrambene industrije zapadnih zemalja

t; 5 t; 10 t; 15 t, 25 t (sedlo). Nužno je prihvati unifikaciju vojnih vozila prema programu najpoznatijih vozila zapadne tehnologije i potrebitosti držanja kriterija žilavosti sustava obrane, *na najmanje tri programa vozila, a tipizacija prema suvremenim modelima vozila na bazi podvoza 4x4, 6x6 i 8x8. Udio domaće proizvodnje na temelju kooperacije treba biti važan i odlučujući za izbor programa unifikacije suvremenih terenskih vozila, kao i sukladnost s europskim i državnim normama o sigurnosti i zaštiti okoliša (EURO standardima).* Pritom je potrebno usvajati program održavanja sukladno zahtjevima zapadne tehnologije, za što treba postaviti preduvjete u prijelaznom razdoblju (organizacija, oprema, kadar, i drugo).

Zaključak

Pridruživanje Republike Hrvatske Partnerstvu za mir te NATO, usmjerava razvojnu politiku tranzicije istočne na zapadnu tehnologiju vojnih sustava. To podrazumijeva usklajivanje s općim NATO regulativama, suvremenosti naoružanja, pouzdanosti i pogodnosti za održavanje, sustava organizacije tehničke logistike, te izučavanja za uporabu i osoblja za održavanje. U takvom logističkom okruženju se mogu izbjegići postojeća ograničenja uporabe postojećih borbenih sustava u okviru suradnje Partnerstva za mir i NATO. Zato se osuvremenjivanje naoružanja i

vojne opreme, kroz opremanje: nabavu, proizvodnju, razvoj ili modernizaciju, sva logistička pitanja moraju biti na vrijeme postavljena ili riješena, jer zaboravljanje elemenata logistike "ledenog brijege", osim velikih troškova, daje teške posljedice po osiguranju bojne spremnosti.

Trend europskih tranzicijskih zemalja je *nalaženje načina preoblikovanja obrambene industrije i westernizacije tehnike istočnog podrijetla.* U tom procesu ne polazi se od odbacivanja svega što je prijašnjeg podrijetla, već se traži odgovor tehničke logistike na pitanje tehničke tranzicije. Tako su pripremljeni programi ključnih borbenih sustava kopnene vojske za ugradnju suvremene zapadne tehnologije sukladno potrebama suradnje u NATO u razdoblju deset godišnjeg plana.



Literatura:

- [1] Strategijski koncept NATO Saveza, Hrvatski vojnik, Zagreb, travanj 2000.
- [2] Sporazum o subregionalnoj kontroli naoružanja, prijevod, Ured za međunarodnu vojnu suradnju, prijevod, Verifikacijsko središte OS RH, Zagreb, 1996.
- [3] Bečki dokument 1944. O preporucama o mjerama za gradnju povjerenja i sigurnosti, prijevod, Ured za međunarodnu vojnu suradnju, Verifikacijsko središte OS RH, 1994.
- [4] S. Galeković: NATO i Partnerstvo za mir, Hrvatski vojnik br. 54, 1999.
- [5] D. Mikulić: TENK M-84A. Postojeći uvjeti i tehničko-ekonomski analiza proizvodnje u Republici Hrvatskoj, Uprava za proizvodnju, Zagreb, 1996.
- [6] D. Mikulić: TENK M-84A4 "snajper", Pouzdanost i raspoloživost, Hrvatski vojnik, br. 46, travanj, 1999.
- [7] Jane's: ARMOR AND ARTILLERY 1998-99.
- [8] Elbit SYSTEMS Ltd: T-55 MODERNIZATION PROGRAM, Advanced Technology Center Haifa, Izrael, 1997.
- [9] Elbit SYSTEMS Ltd: M-84 TANK MODERNIZATION PROGRAM, Advanced Technology Center Haifa, Izrael, 1997.
- [10] E.H. Biass: Taking the T-72 into the 21st Century, Modernisation, ARMADA INTERNATIONAL 1/99.
- [11] N. Malykh: T-72 TANKS: Retrospective and Perspective, The 25th anniversary of the most mass-produced tank in the last quarter of the 20th century, Uralvagonzavod, Nizhni Tagil Russia, MILITARY PARADE, 1997.
- [12] D. Bevc: Slovenska obrambena industrija, protidobave, Obzamba, 1999.
- [13] Modernization of Power and transmission system for Tank T-72 M1, 1000 KS, Martin SLOVAKIA 1997.
- [14] E.B. Atkeson: MAIN BATTLE TANKS, To be or no to be? ARMY, january 2000.
- [15] B. S. Blanchard: LOGISTICS ENGINEERING AND MANAGEMENT, 3rd edition, Prentice-Hall Inc, Englewood Cliffs, New Jersey, 1986.
- [16] Unifikacija i tipizacija motornih i priključnih vozila u OS RH; MORH, Uprava za planiranje i razvoj, Zagreb, 2000.
- [17] Internet, <http://www.nato.int/pfp>

Hrvatski vojnik vraća stari dug hrvatskoj javnosti

Objavljujući "Hrvatsku vojnu strategiju" prvi put u cijelosti, i prvu koja je sustavno izrađena i provodena, unatoč tome što je potpisom nije osnažio predsjednik Tuđman kao vrhovni zapovjednik, vraćamo stari dug hrvatskoj javnosti.

Hrvatska javnost - u osobi hrvatskog građanina koji svojim novcem, dužnostima i pravima prema obrani ostaje stožerna točka strategijskih promišljanja - ima pravo znati kako se i zašto sastavlja i usvaja takav dokument.

Stoga tiskanje Hrvatske vojne strategije admirala Domazeta ima značenje:

- objavljivanja dokumenta,
- poziva na raspravu i
- podsjećanja na stalne sastavnice svake suvremene vojne strategije.

Objavljivanje dokumenta prvi je i najjednostavniji način vraćanja stoga duga hrvatskoj javnosti. Hrvatskom vojniku ostaje objaviti i drugu takvu dokumentaciju.

Domazetova strategija, naime, nije prvi takav dokument. Prethodili su mu cijeloviti ili djelomični ogledi u vojnoj strategiji, napisan je i opsežan službeni dokument o planiranju obrane za potrebe predstavljanja svijetu (OEES-u), a prihvaćena su i mnoga strategijska rješenja utemeljena na privremeno važećim promišljanjima političke strategije i strategije nacionalne sigurnosti.

Objavljinjem "Hrvatske vojne strategije", kao i otvaranjem rasprave o "Strategijskom konceptu NATO-a", Hrvatski vojnik vraća stari dug hrvatskoj javnosti, dokumentira realnosti strategijskih promišljanja u nas i poziva na raspravu o svim sastavnicama vojne strategije

Dokumentarno značenje, međutim, seže i malo dublje od pukog objavljinjanja spomenutih ili ovog teksta. Važno ga je objaviti, te ubuduće objavljivati, jer iskazuje "odnos snaga" politike i vojske u dotičnom razdoblju.

Tako, na primjer, činjenica da predsjednik Tuđman nije potpisao "Hrvatsku vojnu strategiju" (ili Put prema sigurnosti u stabilnom okružju), može pokazati da su politika i vojska u poslijeratnom razdoblju često bile u nesporazumu, ili da su odnosi autora i vrhovnog zapovjednika bili nedostatno uskladjeni, ili da se stabilnost okružja (osobito političke strategije Srbije i Hrvatske) promatrala drukčije nego što se željelo u Europi i NATO-u, ili da su trebala biti prihvaćena strategijska rješenja drukčija od NATO-vih upravo zbog, ponekad, paranoične percepcije političkih pritiska i odluka što su potom uslijedile o otporu NATO-u.

Istina je zacijelo satkana od svega toga zajedno, a opet nije cijela jer se mnogo što opet mijenja lanjskom intervencijom NATO-a protiv Srbije.

Sve spomenuto mnogo bolje od danas popularnih transkriptata zrcali stanje stvari. Jer, vojna strategija je dokument što ni slučajno ne izlazi izvan granica političke strategije, a donoseći konkretna dugoročna rješenja o kojima ovisi sigurnost države pa i život, razvidniji je dokument od bilo kojeg drugog.

Eto dokumentarnog značenja i ove strategije. Naravno za onog tko značiti, a u pomoć treba priskočiti i javna rasprava o temi.

S obzirom na navedeno vrijeme nastanka, odnosno zaokruživanja rada na ovoj strategiji, te na zatećene materijalne, tehničke i ljudske pozicije, Domazetov je rad ipak smjeli iskorak.

Najjasnije je iskazan u zagovoru strategije odvraćanja. Ta je strategija odavno prihvaćena u demokratskim zemljama i savezima, odavno je potisla ofenzivne ili defenzivne strategije i najlakše bi bilo zaključiti kako je Hrvatskoj ostalo samo izabratи neku od inačica konvencionalnog odvraćanja i proglašiti je službenom.

Istina je, međutim, malo složenija. Strategija se donosi u određenom, povijesno konkretnom političkom sklopu, a naš dosadašnji nije bezuvjet-

no prihvaćao temeljac i posljedice usvajanja strategije odvraćanja. To se ubraja u činjenice.

U manje važne, ali i danas na djelu prisutne činjenice, ubraja se i psihologija otpora promjenama dotadašnje strategije, koja se shvaćala kao isključivo ofenzivna i koja je svoju vrijednost definitivno potvrdila u Domovinskom ratu.

Pokretanje javne rasprave o strategijskom temeljcu - odvraćanje, napad ili obrana - poželjno je i radi raščišćavanja pojmove, i radi javne odgovornosti rada u Oružanim snagama, ali i radi kvalitetnog prinosa izradi nove vojne strategije što upravo kreće u Glavnom stožeru.

Naravno da su dvojbe tipa ili-ili najčešće besmislene, ali ne treba ih izbjegavati. Tako je svojedobno Domazetovo javno zauzimanje za pravo preventivnog (prvog) udara odbacivano kao apsolutno (politički i vojno) neprihvatljivo. No, stavi li se takav iskaz u sklop defenzivne strategije, a ofenzivne operativke (čemu se nitko razborit ne protivi, osim ako nije spreman dugo i krvavo ratovati), prevencija dobiva drugi smisao. Modificirana prema iskustvu celine izraelskih obrambenih ratova, ta je prevencija postala ključ evolucije strategije od "čisto" obrambenih ili napadnih prema strategiji odvraćanja.

Vrijedi li to raspraviti u odnosu na "Hrvatsku vojnu strategiju", ponajprije u odnosu na segment "Temelji vojne doktrine", odnosno na sadržaj pojma upotpunjajuće bitke, načine postizanja tzv. dinamičke prednosti i drugo.

Vrijedi to raspraviti i u odnosu na često isticanu iskustvo iz Domovinskog rata. No, što je to iskustvo iz Domovinskog rata? Nama je to ratno iskustvo - gotovo pet godina "staromodnog" oblika oružane borbe, s pobjedničkim ishodom, a drugima (Europi i NATO-u) to je neuspjeh (političke i strategije) odvraćanja i desetogodišnji niz grešaka i neuspjeha s modelima upravljanja krizama, s još i danas neizvjesnim ishodom.

Nisu li se odvraćanje, prevencija, ofenziva i defenziva spleti na poslovičnom zloglasnom balkanskom prostoru upravo na način da čovjek izgubi volju raspravljati o njima i vratiti se bazičnim istinama, nepromjenjivim, tj. stalnim i svevremenim sastavnicama svake vojne strategije?

Gubitak volje loš je početak, a bude li učvršćen lošim iskustvima upravljanja krizom izvana, bio bi to nikakav početak izrade nove hrvatske vojne strategije. U svakom slučaju povratak bazičnim istinama psihološki je potreban i radno dobar početak izrade nove ili preinake dosadašnje vojne strategije. I to baš na iskustvima Domovinskog rata. A upravljači krizama neka ta iskustva obrade sa svog obzora.

Jedna je od bazičnih istina, a Domazet ju je upleo u svaki članak strategije, mjera nadređenosti politike vojski. Generali priznaju političarima pravo na postavljanje ciljeva, a političari generalima priznaju profesionalnu autonomiju u postizanju tih ciljeva. Ovu bazičnu istinu u praksi našeg rata/krize malo je tko poštovao.

Upravljači krizama, često mijenjajući model rješavanja krize, mijenjali su ciljeve brzinom koju vojske nisu mogle pratiti, tj. nisu uspjevale postići zadane ciljeve. Hrvatska vojska potkraj 1991. godine nije mogla dobiti samo nekoliko dana slobode da dovrši zapadnoslavonsku operaciju odbacivanja neprijatelja preko Save. Bio je to drastičan primjer političkih strahovanja Zagreba od Bruxellessa i izuzetno štetno kršenje profesionalne (vojne) autonomije.

Bez temeljite i javne rasprave o ovome slučaju, teško će itko ikakvo iskustvo iz Domovinskog rata htjeti i moći ugraditi u novu ili preinaku dosadašnje hrvatske vojne strategije.

Bio bi to kukavički bijeg od navedene i drugih bazičnih istina, stalnih sastavnica svake strategije.

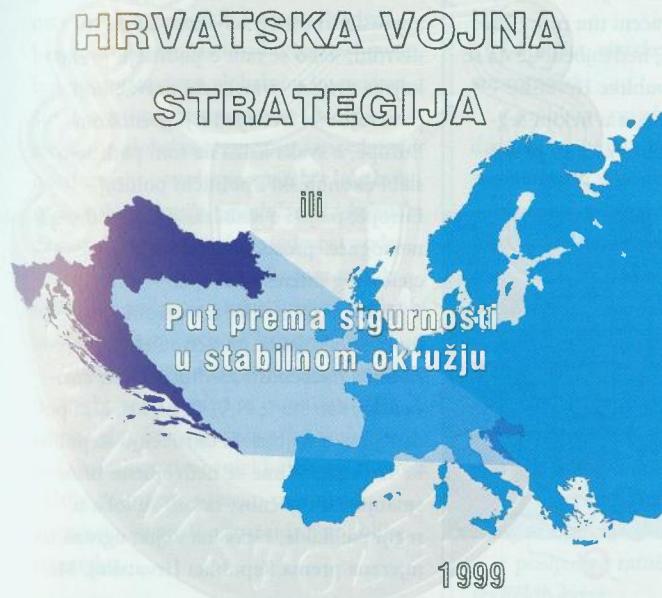
Objavljinjem "Hrvatske vojne strategije", kao i otvaranjem rasprave o "Strategijskom konceptu NATO-a", Hrvatski vojnik vraća stari dug hrvatskoj javnosti, dokumentira realnosti strategijskih promišljanja u nas i poziva na raspravu o svim sastavnicama vojne strategije

- Frane Plančić

Poziv na javnu raspravu

HRVATSKA VOJNA STRATEGIJA

III Put prema sigurnosti u stabilnom okružju



Okružje u kojemu se nalazi Republika Hrvatska kao i njezine Oružane snage obilježuje proces globalizacije, s mogućom dvoj bom integracija ili izopćenje. Nazočnost međunarodnih čimbenika u regiji, stvaranje europskog sigurnosnog identiteta i nazočnost niza stabilizirajućih, ali istodobno i destabilizirajućih čimbenika u okružju ukazuje na to da ovaj dio Europe još nije stabilan. Unatoč tome, izbjijanje krize visoke jakosti nije vjerojatno, ali se ne smije isključiti. Moguće su različite humanitarne i prirodne katastrofe, ali i različite nesimetrične vrste ugroze po demokratske stećevine. Potrebe za operacijama održavanja mira rastu, kako po broju tako i po opsegu kriznih žarišta

Admiral Davor Domazet-Lošo

UVOD

Hrvatska vojna strategija javni je obrambeni dokument osmišljen i izrađen u Glavnem stožeru Oružanih snaga Republike Hrvatske. Odobrio ga je ministar obrane Republike Hrvatske na predlog načelnika Glavnog stožera Oružanih snaga. Sukladan je viziji i ciljevima hrvatske nacionalne sigurnosti, a temelji se na stavovima koji su izraženi u godišnjim izvješćima predsjednika Republike Hrvatske o stanju države i nacije Hrvatskom državnom saboru, na zakonima Republike Hrvatske, te smjernicama i naputcima ministra obrane Republike Hrvatske.

Dokument *Hrvatska vojna strategija* prije svega je namijenjen *obrambenim i vojnim strukturama*, radi strategijskog usmjeravanja svih aktivnosti koje se planiraju i provode u Oružanim snagama Republike Hrvatske. Osim toga, drugim državnim tijelima daje stavove o strateškom usmjerenu Oružanim snaga.

Dokument je namijenjen i *međunarodnoj javnosti*, radi upoznavanja s namjera-



ma i načinima na koji Oružane snage Republike Hrvatske podupiru hrvatsku nacionalnu sigurnost. Na taj je način u funkciji stvaranja i širenja povjerenja i suradnje s drugim državama.

Svakako, *Hrvatskom vojnom strategijom*, kao jednim od načina komuniciranja informacija o obrani, obraćamo se i širokoj *hrvatskoj javnosti*, pokazujući sposobnosti i namjere Oružanih snaga Republike Hrvatske na planu obrane životnih interesa hrvatske države i naroda, te pokazujući kako Oružane snage podupiru napore koji se čine na planu razvitka i svekolikog boljštaka nacije.

Temeljno ishodište *Hrvatske vojne strategije* su *iskustva iz Domovinskog rata* u Hrvatskoj, 1991.-1995. godine. U ratu se ponovno dokazalo kako se narod može

oduprijeti agresiji kad je neprijatelj neusporedivo jači u vojnoj tehnici i sa znatno više pripremljenih i organiziranih vojnih snaga. U ratu se pokazala sposobnost hrvatskih građana da se brzo vojno organiziraju te opreme, izuče i djelotvorno uporabe postrojbe kojima je zaustavljena i u konačnici poražena vojna sila agresora. Tijekom Domovinskog rata, koji je bio promjenljive jakosti, hrvatska vojska vodila je rat i uspjela provesti brzo operativno narastanje Oružanih snaga kako bi se uspješno provedle završne operacije oslobođenja okupiranih područja Republike Hrvatske. Hrvatskoj se tako nešto nikada više ne smije dogoditi, a iskustva se ne smiju zaboraviti i njima se treba koristiti na odgovarajući način.

Drugo ishodište ovog dokumenta je razumijevanje *novog pristupa sigurnosti u svijetu*, te međusobne povezanosti svih političkih, gospodarskih, kulturnih, informacijskih i vojnih djelatnosti i inicijativa. Naravno, u tom pogledu posebice se uvažavaju sva nastojanja na stvaranju kako globalnih tako i regionalnih sigurnosnih sustava, a posebice nastojanja na uspostavi *europskog sigurnosnog identiteta* i njegova razvitka.

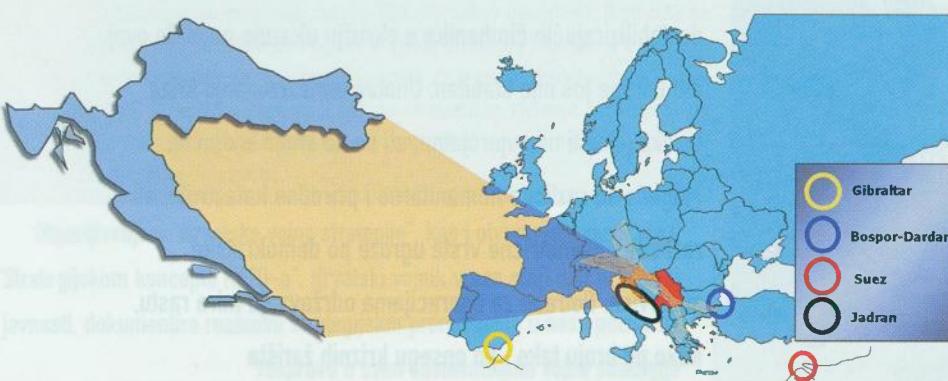


Državna tijela

Republika Hrvatska ima političke, gospodarske, kulturne i sigurnosne interese za priključivanje različitim euroatlantskim integracijama, o čemu je javno izrazila svoje namjere. Na sigurnosnom planu, za Oružane snage Republike Hrvatske posebice je važna namjera priključivanje Partnerstvu za mir (PfP) i Sjevernoatlantskom obrambenom savezu (NATO), te drugim europskim sigurnosnim sustavima.

Već u pojednostavljenom razmatranju procesa globalizacije mogu se uočiti bar dvije njegove temeljne protežnosti koje imaju izravan utjecaj na **relativiziranje značenja pojma okruženja**: to su širina (rasprostranjenost) i jakost (dubina, ili produbljivanje). U svezi s tim, može se ustvrditi kako su glede širine procesa globalizacije pojedini dijelovi svijeta samo naizgled još razmjerno izolirani i nezahvaćeni. Istodobno je sve prisutnija jakost djelovanja globalizacije, međudjelovanje, medupovezanost, međuzavisnost država i društava, osobito u onim dijelovima svijeta koji su izravno obuhvaćeni tim procesom.

U takvim uvjetima, nedvojbeno je da se i cijelo okruženje Republike Hrvatske može smatrati značajno, a u nekim segmentima i vrlo jako, obuhvaćeno **procesom globalizacije**.



Hrvatska vojna strategija uvažava i **brzi razvoj vojnog umijeća**, kao i potrebu praćenja **razvoja vojne tehnike i tehnologije**, te njihova medusobnog utjecaja i međuvisnosti, i uzima ih kao još jedno od polazišta pri oblikovanju vojne strategije Republike Hrvatske.

VOJNOSIGURNOSNO OKRUŽENJE I PROSUDBA DALJNJE RAZVOJA

Raščlanjujući aktualno vojnosigurnosno stanje u okruženju Republike Hrvatske i prosudjući njegov mogući razvoj, svrhovito je ukazati na relativnost značenja pojma okruženja, kako u svezi njegova prostornog značenja tako i njegova utjecaja. Posljedica je to sve snažnijeg i sveobuhvatnijeg **procesa globalizacije**, koji rezultira jačanjem medusobnih utjecaja i međuzavisnosti država i društava, koji zajedno čine suvremeni svjetski, odnosno globalni sustav. U takvom sustavu i u uvjetima koje on nameće, dogadaji, odluke, stanja i aktivnosti u jednom dijelu svijeta uzročno-posljedično djeluju na pojedince i zajednice u sasvim drugom dijelu.

som globalizacije, i to u obje njegove protežnosti, pa je i opseg lokalnog, samostalnog djelovanja tog okruženja s vojnosigurnosnog motrišta znatno ograničen, odnosno uvjetovan i nadziran tim procesom.

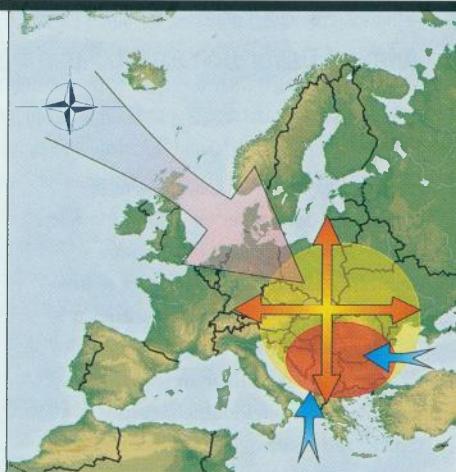
Pritom se globalno djelovanje nastoji ostvarivati prije svega djelovanjem stabilizirajućih čimbenika, pomoću kojih se pod nadzorom nastoje držati lokalni destabilizirajući čimbenici. To nedvojbeno ukazuje i na opće značenje stabilizirajućeg djelovanja procesa globalizacije, ili pak globalnog djelovanja stabilizirajućih čimbenika, koji će i potencijalna krizna žarišta nastojati držati pod nadzorom i rješavati ih lokalno, pridonoseći tako jačanju ukupne, globalne stabilnosti i sigurnosti.

Stabilizacija prostora, a zatim integracija u euroatlantske strukture poželjan je proces, ali se on ne smije pretvarati u sirovu asimilaciju, i tu leži posve opravдан strah svih malobrojnih naroda s nacionalnim integritetom za gubitak tog integriteta i te samobitnosti. Jer postavka - **integracija ili izopćenje** - dovodi u pitanje jedan prirodni slijed gospodarskog i kulturološkog procesa.

Geopolitička uvjetovanost

Okruženje Republike Hrvatske znamenito je dijelom sastavni dio Srednje Europe, koja svojim položajem i značenjem predstavlja onaj dio potkontinenta koji Europe čini jedinstvenom i snažnom, ili podijeljenom i slabom. Tim okruženjem prolaze **glavni prometni smjerovi** koji povezuju razvijenu Zapadnu Europu i nerazvijeni, ali prirodnim resursima bogat Istok. Na tom području nalaze se i dvoja najvažnija **euroazijska vodena vrata**, jadranska i crnomorsko-dunavska. S vojnosigurnosnog stajališta, može se utvrditi, kako se radi o području preko kojega prolazi strategijski pravac koji povezuje sjeverozapad s jugoistokom Europe, a svaka kriza na tom području slabi ekonomski i politički položaj Europe, pa je i o stabilnosti tog područja nemoguće prosudjivati izvan konteksta cjelovitog interesa Europe.

Takvim cjelovitim interesom može se tumačiti aktualna, ali očito i **dugoročna potreba nazočnosti međunarodnih čimbenika**, kao što je NATO, na krznim područjima u najbližem okruženju Republike Hrvatske. Time se nedvojbeno bitno smanjuje mogućnost ratnih sukoba u regiji pa, dakle, i izravna vojna ugroza usmjerenja prema Republici Hrvatskoj. Me-



dutim, iako je očito kako je takva nazočnost nužan uvjet za stabiliziranje stanja u regiji, poglavito u funkciji zadovoljstva globalnih interesa, ona nije ujedno i dovoljan uvjet za osiguranje trajne, unutarnje stabilnosti u regiji, osobito u **uvjetima mogućih promjena globalnih interesa**.

Naime, može se reći kako je proces globalizacije u okruženju Republike Hrvatske još uvjek jednoprotežan, po širini, a za trajno otklanjanje destabilizirajućih čimbenika nužno je i njegovo produbljivanje, tj. **stvaranje uvjeta za gospodarski i demokratski razvoj te uključivanje zemalja okruženja u europske i**

euroatlantske integracije. U protivnom, postoji mogućnost daljnog jačanja lokalnih destabilizirajućih čimbenika, uz mogućnost vojne ugroze u slučaju izostanka izravne, ne samo vojne nazočnosti globalnih stabilizirajućih čimbenika.

Sigurnosno-strategijska uvjetovanost

Nedvojbeno je da se postupno inauguriра strategija globalne sigurnosti, koja je prije svega u funkciji zaštite ili u funkciji ostvarivanja globalnih interesa. Nedvojbeno je, također, da lokalni interesi mogu biti suprotstavljeni globalnim interesima, što u uvjetima dominantnog značenja strategije globalne sigurnosti i usredotočenosti na nju ostavlja mogućnost lokalnih, točkastih područja nestabilnosti i kriznih žarišta. Naime, globalna sigurnost podrazumijeva držanje pod nadzorom takvih točkastih područja i kriza u njima, kako bi se otklonila mogućnost šire destabilizacije.

U takvim uvjetima ni lokalna sigurnost ne može se ni graditi ni osigurati izvan okvira globalne sigurnosti, a lokalni destabilizirajući čimbenici i globalni interesi i dalje će snažno utjecati na vojnosigurnosno stanje u okruženju Republike Hrvatske.

Čimbenici koji uvjetuju aktualno stanje u okruženju

Najvažniji stabilizirajući čimbenici koji djeluju u okruženju Republike Hrvatske su:

- integracijski procesi na europskoj i euroatlantskoj razini i težnja najvećeg broja država jugoistočne Europe za uključivanje u europske i euroatlantske integracije;
- izravni utjecaj medunarodne zajednice i glavnih svjetskih sila na prevladavanje regionalnih i lokalnih sukoba te uklanjanje postojećih suprotnosti;
- nastojanja najvećeg dijela država u regiji na uspješnoj provedbi demokratskih reformi i prijelazu na tržišno gospodarstvo;
- otvorenost u području obrane te jačanje suradnje u području sigurnosti;
- program pomoći u razvoju državama jugoistočne Europe.

Posebno važan stabilizirajući čimbenik su procesi proširenja NATO-a i Europske unije, a njihovo djelovanje očituje se kroz:

- zahtjeve prema državama jugoistočne Europe za rješavanjem dvostranih problema, kao preduvjetom za uključivanje u NATO i EU;
- aktivnosti na uspostavi i razvoju

demokratskih procesa i reformi u svim područjima, uključujući i područje obrane;

- proširivanje i jačanje medusobne suradnje kroz okvire i programe Partnerstva za mir.

Kao aktualno važan stabilizirajući čimbenik u regiji zasigurno treba promatrati i nazočnost NATO snaga na kriznim područjima u regiji (Kosovo).

Destabilizirajući čimbenici poglavito su rezultat okolnosti i uvjeta čijim djelovanjima su države i narodi regije bili izloženi tijekom bliže i dalje povijesti, a očituju se kroz:

- etničke, vjerske, civilizacijske i druge suprotnosti;

• probleme prijelaza na tržišno gospodarstvo, uz pojave ekonomskih kriza i nestabilnosti u pojedinim državama;

- probleme demokratizacije država i društava i neizgradenosti demokratskih institucija u skladu sa zapadnoeuropskim zasadama;

• nejednaku uključenost država regije u europske i euroatlantske gospodarske, političke i sigurnosne strukture;

- separatističke i unitarističke tendencije u pojedinim državama;

• probleme kriminala, proliferacije oružja i trgovine drogom;

- posljedice ratnih razaranja i izbjegličkih kriza;

• neriješene teritorijalne i granične probleme između pojedinih država;

- neriješena pitanja statusa nacionalnih manjina i etničkih skupina;

• pojave radikalnoga vjerskog fundamentalizma.

Posebno značajno destabilizirajuće djelovanje uzrokuje dugotrajna kriza na području SRJ, koja je gotovo linearna rezultanta djelovanja gotovo svih navedenih destabilizirajućih čimbenika, te izravni ili neizravni generator novih kriznih žarišta po području i po sadržajima.

Problem demokratizacije SRJ, čak i u uvjetima kad se promatra izolirano od problema rješavanja statusa Kosova, zasigurno je aktualno, i vjerojatno kratkoročno, potencijalno najopasniji

izvor ugroze stabilnosti u regiji. Postoji opasnost da srpski režim zbog vlastitog održanja, pokuša radikalizirati krizu odnosa između Srbije i Crne Gore, koja bi trebala rezultirati rušenjem aktualne crnogorske vlasti i retrogradnim promjenama ustavnog položaja Crne Gore. U takvim uvjetima, ne može se isključiti ni mogućnost izravne ugroze usmjerene prema najjužnijem dijelu državnog teritorija Republike Hrvatske, osobito u uvjetima aktivnog uključivanja Republike Srpske u rješavanje srpskog - crnogorskog problema.

Dugoročno gledano, problem demokratizacije SRJ javlja se kao glavni uzrok nestabilnosti u regiji, poglavito glede rješavanja statusa Kosova i unutarnjeg uredenja te države u skladu s demokratskim i civilizacijskim zasadama Zapada.

Rješavanje tog problema usko je povezano s potrebom neutraliziranja retrogradnih ideja "velike Srbije" i "velike Albanije" te sprječavanja utjecaja radikalnog vjerskog fundamentalizma. U svezi s tim, dugoročno gledano, kao važan uvjet stabilnosti u regiji treba razmatrati i probleme uspostave BiH sukladno Daytonskom sporazumu. Oni se ne mogu razmatrati izolirano od problema mogućih pokušaja oživotvorenja spomenutih ideja, osobito zbog njihova utjecaja na opstanak i ostanak Hrvata u BiH, što je strategijski interes Republike Hrvatske.



Moguće ugroze

Republika Hrvatska se nalazi u području koje je od životne važnosti za Evropu, ali još nije postiglo zadovoljavajuću stabilnost, pa će se mir u tom području i dalje održavati nadziranjem kriznih žarišta. Hrvatska ima povoljan geopolitički položaj, ali vrlo nepovoljan geostrategijski oblik. U susjedstvu Hrvatske nalaze se države koje su dugogodišnje

RATNA
STRUKTURA

PREUSTROJ

SPOSOBNOST ZA
MEĐUSOBNO DJELOVANJE
SUKLADNOST
ZAMJENJIVOST
OSUVREMENJIVANJE

OBUČENE I
SPREMNE
ORUŽANE
SNAGE
ZA
21.
STOLJEĆE

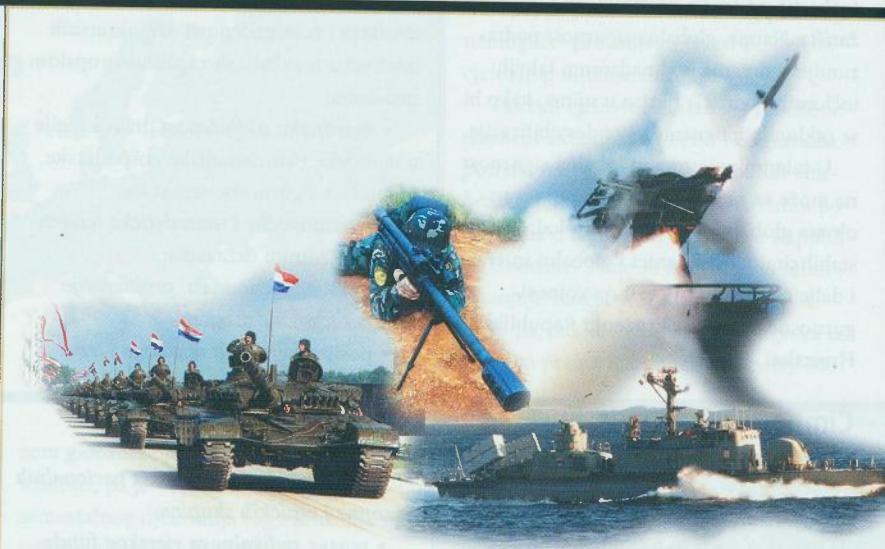
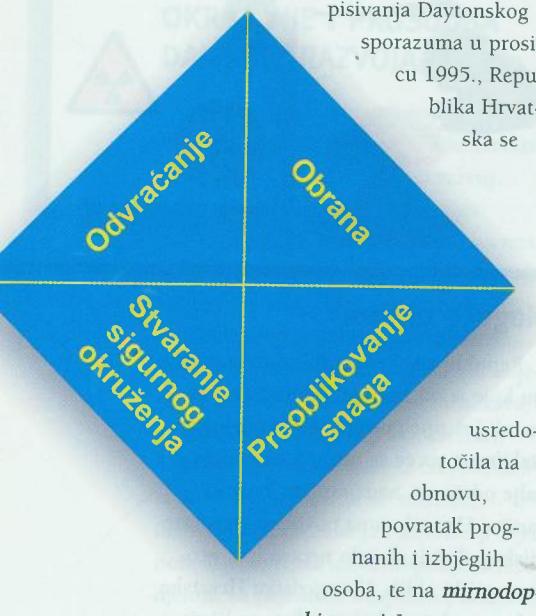


Preoblikovanje Oružanih snaga Republike Hrvatske

članice NATO saveza, nove članice NATO saveza i zemlje u tranziciji, što treba uvažavati pri razmatranju sigurnosnih pitanja. Opasnost od izbijanja krize visoke jakosti je malo vjerojatna, ali se ne smije potpuno isključiti. Međutim, različiti oblici *transnacionalnih ugroza* (prirodne i humanitarne katastrofe, eksremizmi različitog podrijetla, ilegalna trgovina oružjem, strateškim tvarima, drogom i sl.), kao i novih *opasnosti po demokratske stećevine* (posebice nesimetričnog tipa, kao što su razni oblici terorizma, zlouporaba dosad nepoznatih tehnoloških postignuća i dr.), mogu se pojavit u ovom području, a na njih treba biti spreman odgovoriti i vojnim sredstvima.

HRVATSKI VOJNI CILJEVI

U razdoblju nakon Domovinskog rata, od potpisivanja Daytonskog sporazuma u prosincu 1995., Republika Hrvatska se



Oružane snage Republike Hrvatske izašle s organizacijom i sustavom zapovijedanja koji su bili primjereni ratnim uvjetima. Veličina Oružanih snaga Republike Hrvatske, tekuće aktivnosti na opremanju i izučavanju i njihova pripremljenost bili su usmjereni na provedbu ratnih zadatača. Politički ciljevi na području hrvatske nacionalne sigurnosti usmjeravaju Oružane snage Republike Hrvatske na *promjene u veličini, strukturi, organizaciji i provedbi različitih zadatača*. Te promjene će, osim potpore hrvatskih životnih interesa provedbom *klasičnih vojnih zadatača obrane*, osigurati i provedbu *zadatača različitih od borbenih*. Njima će se izravno i neizravno pridonositi miru i stabilnosti, ne samo u regiji nego i u Europi i svijetu. Na političkom planu, izražena je i težnja Republike Hrvatske pristupanju zapadnim privrednim i sigurnosnim savezima i organizacijama, što

pred Oružane snage postavlja zahtjeve odgovarajuće prilagodbe, zbog što lakšeg mogućeg ulaska u *međunarodne obrambene saveze*.

Oružane snage Republike Hrvatske svojim strategijskim načelima podupiru mirotvornost državne politike, pa prioritet u strategiji obrane daju visokom stupnju izvjesnosti odvraćanja, pa i pod pretpostavkom demilitarizacije dijela područja Republike Hrvatske i njezina izvanzemaljnog okruženja s udjelom međunarodnog jamstva. Moguć napača treba preduhititi, otkrivajući pravodobno njegove namjere.

Na temelju političkih ciljeva hrvatske nacionalne sigurnosti, utvrđuju se vojni ciljevi Oružanih snaga Republike Hrvatske. **Hrvatski vojni ciljevi** u sljedećem razdoblju su:

1. *odvraćanje* protivnika od ugrožavanja Republike Hrvatske vojnim putem;
2. *obrana* od agresije i pobjeda u ratu, ako odvraćanje ne uspije;
3. doprinos stvaranju *sigurnog regionalnog okruženja*;
4. *preoblikovanje* Oružanih snaga Republike Hrvatske.

Odvraćanje mogućih protivnika od ugrožavanja vojnim putem

Odvraćanje je temeljni cilj, čijim postignućem hrvatske Oružane snage brane životne hrvatske interese od ugroze vojnim putem. Zamisao odvraćanja počiva na *jasnom pokazivanju posjedovanja dostatnih vojnih sposobnosti za obranu*, te na spremnosti, pripravnosti i odlučnosti za energičnu primjenu oružane sile u slučaju kad su hrvatski životni interesi izloženi vojnoj prijetnji.

Obrana od agresije i pobjeda u ratu

Obranu od agresije hrvatske Oružane snage primjenit će u slučaju ugrožavanja hrvatskih životnih interesa vojnom silom, ako odvraćanje nije dalo rezultata. Za obranu se koriste prethodno pripremljene snage, dovoljne za zaustavljanje agresije i pobjedu.

Koriste se stalno spremne snage, a po potrebi i mobilizirane snage, nakon odgovarajuće pripreme. Obrana se odlučno provodi potrebnom jakošću u suglasju s primjenom ostalih instrumenata nacionalne moći, sve do prestanka ugroženosti hrvatskih životnih interesa.

Doprinos stvaranju sigurnoga regionalnog okruženja

Sigurno regionalno okruženje Republike Hrvatske je cilj, čijem stvaranju pridonose trajnim djelovanjem hrvatske Oružane snage, uz ostale državne institucije. Doprinos sigurnosti postiže se suradnjom oružanih snaga raznih zemalja i saveza, poštivanjem obrambenih sporazuma i nadzorom nad njihovom provedbom, razvijanjem povjerenja, sudjelovanjem u zajedničkim vježbama i operacijama za održavanje mira s drugim državama, savezima i Ujedinjenim narodima (UN).

Preoblikovanje Oružanih snaga

Preoblikovanje Oružanih snaga Republike Hrvatske cilj je koji treba

Zadaće u ovom području obuhvačaju preustroj Oružanih snaga, osiguranje potrebne razine sposobnosti zajedničkog djelovanja Oružanih snaga Republike Hrvatske i drugih zapadnih zemalja, sukladnost i zamjenjivost vojne opreme na područjima gdje je to potrebno i moguće.

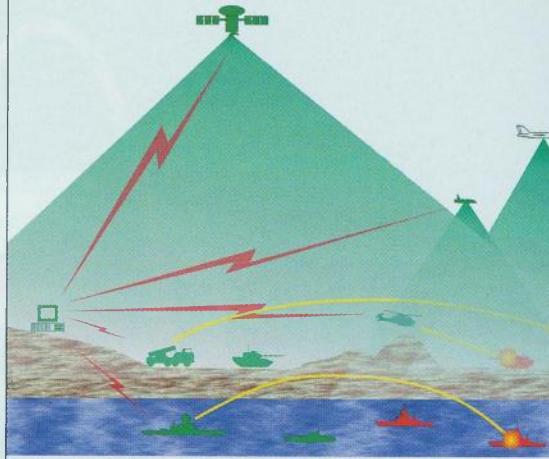
Ti će ciljevi usmjeravati razvoj Oružanih snaga Republike Hrvatske u sljedećem razdoblju. Oni se ne postižu odvojeno i nezavisno, već su u znatnoj međusobnoj funkcionalnoj ovisnosti. Stoga se u zamisli postizanja pojedinog cilja razmatra i doprinos svim ostalim ciljevima, kako bi se postigao usredotočeni učinak suradnje i najbolje iskoristili ograničeni izvori obrane.

STRATEGIJSKA ZAMISAO OSTVARENJA VOJNIH CILJEVA

Sukladno prosudbi vojnostrategijskog okružja, Republici Hrvatskoj i nadalje treba *dovoljno jaka oružana sila*, koja je sposobna odvraćati mogućeg agresora prepoznatljivošću svoje stvarne moći, te osposobljenosti za sudjelovanje u sukobima niske, srednje pa i visoke jakosti. U slučaju izravne ugroze nacionalne sigurnosti vojnim putem, prvi strateški postroj hrvatskih Oružanih snaga je, zajedno s drugim strateškim postrojem, sposoban *podnijeti sve oblike udara* odnosno napadaja i iz vojnog sukoba izaći kao pobjednik. Oružane snage se preoblikuju i pripremaju za provedbu zadaća *različitih od borbenih*, te daju svoj *doprinos stabilnosti* u regiji, Europi i svijetu.

U ovom poglavlju obrađuju se strategi-

provode u miru, usuglašeno s djelovanjem drugih državnih tijela, s ciljem da se *mogućeg protivnika odvrati od pokušaja ugrožavanja hrvatskih životnih interesa vojnim putem*, te da se tako sačuva mir. Uvjernjivost odvraćanja postiže se različitim postupcima, ali je najbolje odvraćanje ono koje je rezultat detaljne raščlambe mogućeg protivnika i njegova zaključka kako se ne isplati ostvariti *svoje ciljeve vojnim putem*, ugrožavajući hrvatske životne interese. Stoga je



odvraćanje vrlo usko povezano sa stvarnim hrvatskim *vojnim sposobnostima, stanjem spremnosti* oružanih snaga i prvog i drugog strategijskog postroja, *odlučnošću* za njihovu uporabu, visokom *kakvoćom i moralom* vojnog osoblja, te *izdržljivošću* uvjetovanom dostatnom tvornom pričuvom i pričuvnim vojnim osobljem. Također, odvraćanju pridonose i spoznaje o *prijateljima i vojnim saveznicima* Republike Hrvatske, te *članstvo* u višestranim savezima i organizacijama, političkim, gospodarskim i vojnim.

Odvraćanje se provodi u miru i sadrži djelatnosti koje pridonose sposobnostima vojne obrane hrvatskih životnih interesa. Osim toga, ključnu ulogu za postizanje odvraćanja igra i svrhovito *upravljanje informacijama*. Zbog toga se javnost u zemlji i izvan nje planski i sustavno informira o razvoju i održavanju vojnih sposobnosti, o vojoj obuci i izobrazbi, razvoju i nabavi naoružanja i vojne opreme, izgradnji objekata obrane, vježbama Oružanih snaga, vojno-vojnoj suradnji, sklapanju dvostranih i višestralih obrambenih i drugih sporazuma, te o sudjelovanju postrojbi i djelatnika Oružanih snaga Republike Hrvatske u raznim oblicima mirovnih operacija.

Kako je vojni cilj najbolje postići na miran način, odvraćanjem, to se pri planiranju i provedbi svake vojne aktivnosti sagledava kako ona pridonosi odvraćanju.



postići zbog racionalizacije obrane u novim uvjetima i zbog postizanja sposobnosti za priključivanje zapadnim sigurnosnim sustavima. U sklopu ovog cilja provodi se započeti preustroj i one promjene u Oružanim snagama kojima će se osigurati postizanje vojnih ciljeva na djelotvorniji, učinkovitiji i svrhovitiji način.

jske zamisli provedbe svakog od četiri prethodno navedena vojna cilja Oružanih snaga Republike Hrvatske.

Odvraćanje

Odvraćanje je skup postupaka koji Oružane snage Republike Hrvatske

Kad god je to opravdano, a i moguće, vojne djelatnosti u miru trebaju sadržavati i čimbenike odvraćanja. Pritom ključnu ulogu ima promišljen, sustavan i dosljedan pristup *odnosima s javnošću*, sukladan odgovarajućoj i/ili primjenjenoj vojnoj doktrini.

Radi doprinosa uvjerljivosti odvraćanja, obaveštajne strukture Oružanih snaga Republike Hrvatske suraduju s drugim organizacijama i, primjenjujući svoju doktrinu i analitičke

Obrana

Bez obzira na sve ostale vojne zadaće različite od borbenih, koje oružane snage danas sve više provode, *temeljna zadaća Oružanih snaga Republike Hrvatske je obrana od agresije*. U slučaju ugrožavanja životnih hrvatskih interesa vojnim putem, Oružane snage imaju zadaću oružjem braniti i obraniti te interes, samostalno ili s oružanim snagama prijateljskih zemalja i saveza.

djelotvorne borbene i mirnodopske logističke potpore;

- razvoj sposobnosti *zajedničkog* djelovanja i *usklađenosti* (postojećih i budućih) tehničkih sustava s vojskama zapadnih zemalja i saveza;

- osiguranje *kombiniranja granskih sposobnosti*;

- održavanje i povećavanje *spremnosti za brzo raspoređivanje snaga*;

- sposobnost i vjerodostojnost u nakani obrane glede *diplomatskih nastojanja* i aktivnosti u međunarodnoj zajednici;

- smanjenje mogućnosti *iznenadenja* sustavnim prikupljanjem i raščlambom informacija;

- spremnost za prihvatanje zahtjeva novog *europskog sigurnosnog sustava*.

Oružane snage Republike Hrvatske sukladno navedenim zahtjevima moraju razvijati:

- 1) *Stalno spremne snage* tj. snage za brzo raspoređivanje u slučaju agresije ili po zahtjevu za sudjelovanje u međunarodnim mirovnim i humanitarnim aktivnostima, međunarodnoj vojnoj suradnji i provedbi vojnih zadaća različitih od borbenih;

- 2) *Brzo operativno narastanje pričuvnih snaga* koje čine glavninu Oružanih snaga Republike Hrvatske i osiguravaju njezinu brojnost i primjenjivost na cijelom području države;

- 3) *Sveukupni civilno-vojni državni obrambeni sustav*.

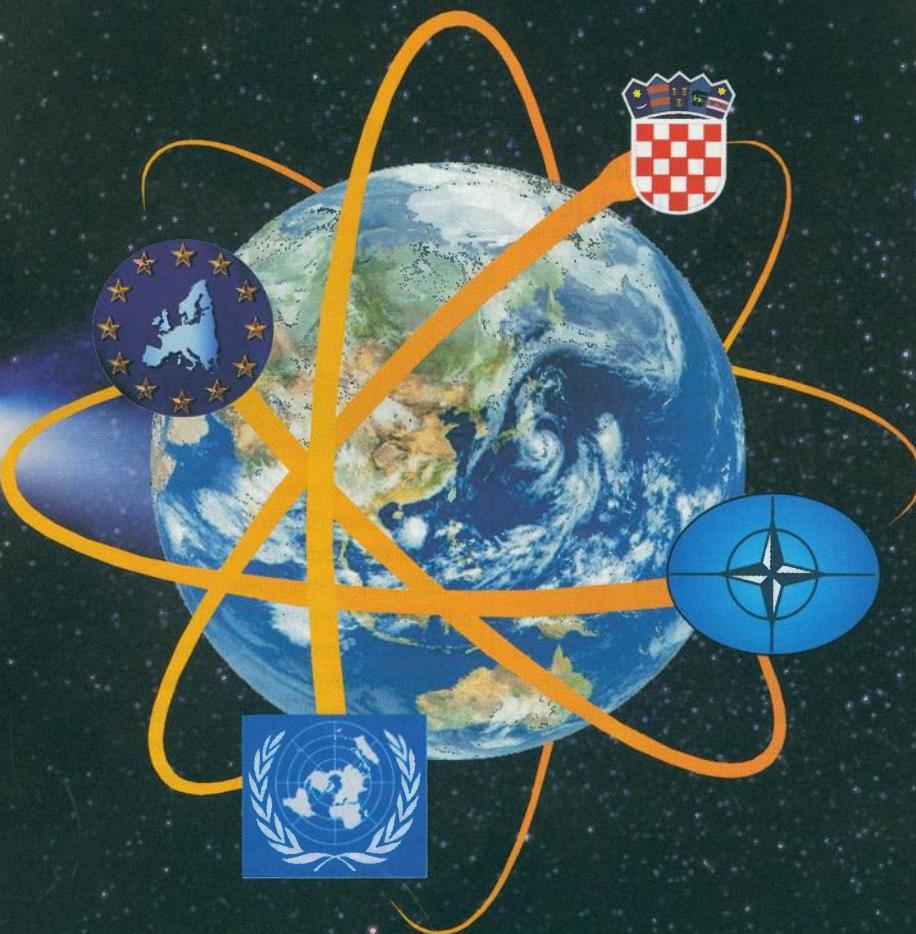
Obrambena načela

Obrambena načela Oružanih snaga Republike Hrvatske temelje se na postavkama obrambene politike i ona su:

1. isključiva usmjerenost na *obranu* hrvatskih životnih interesa, jer Republika Hrvatska nema neprijatelja i ne smatra se ničijim neprijateljem;

2. poštivanje *demokratskih načela civilno-vojnih odnosa*, civilnog nadzora, preglednosti obrambene politike, planiranja, izrade i provedbe proračuna;

3. izgradnja obrambenog sustava i



sposobnosti, osiguravaju brzo prikupljanje i obradu podataka, te njihovu raspodjelu korisnicima kojima su informacije potrebne. U razmjeni informacija nužno je uključenje i sukladnih sustava saveznika, saveza i drugih prijateljskih međunarodnih udruženja, radi međusobne razmjene informacija.

Dvostrana i višestrana *međunarodna obrambena i vojna suradnja* Oružanih snaga Republike Hrvatske s oružanim snagama drugih zemalja i/ili saveza naročito pridonosi odvraćanju, jer pokazuje naše sposobnosti i dobre odnose s drugima. To je dodatni razlog za što veće sudjelovanje oružanih snaga Republike Hrvatske u mirovnim operacijama i ostalim međunarodnim vojnim aktivnostima.

Oružane snage su osnovni nositelj funkcije obrane i one posjeduju sposobnosti za sprječavanje *prodora snaga agresora u veću dubinu* hrvatskog teritorija. Sposobne su nanijeti poraz agresoru na samoj državnoj granici ili u najmanjoj mogućoj dubini državnog teritorija. Sukladno tome, aktivnosti oružanih snaga u miru usmjerene su na:

- razvoj odgovarajućeg teritorijalnog *rasporeda* zapovjedništava i postrojbi;
- razvoj *svestrane*, višekomponentne strukture;
- pripremu i osposobljavanje svih sastavnica obrane za *više različitih zadaća*;
- nastavak *daljnijeg razvoja* organizacijske prilagodljivosti, razvoja manevarske sposobnosti i udarne moći, sposobnosti dugotrajne izdržljivosti u borbi, te razvoj



oružanih snaga države sukladno **standardima i tradicijama demokratskih zemalja**;

4. djelotvorni obrambeni odgovor, radi sprječavanja ratnih djelovanja na hrvatskom državnom tlu, odbijanja napada i nanošenja poraza protivniku na maloj dubini hrvatskog teritorija;

5. stalno **praćenje**, raščlamba, održavanje i povećanje odgovarajućih vlastitih obrambenih sposobnosti;

6. primjena **iskustava** iz Domovinskog rata;

7. uvažavanje gospodarskih mogućnosti zemlje i **svrhotivo upravljanje svim izvorima**, raspoloživim za obranu;

8. dosljedna **provedba** svih prihvaćenih **međunarodnih obveza i ugovora**.

Zahtjevi u miru i ratu

Oružane snage Republike Hrvatske u obrani su:

- **doktrinarno primjenjive**, s kvalitetnim vojnicima i zapovjednom strukturonom, koji će uspješno djelovati u operacijama različite jakosti i sadržaja;

- **pokretljive**, uvijek na pravome mjestu i u pravo vrijeme, s posebnim naglaskom na žilavost i ubojetost snaga za

selektivnu uporabu, sukladno zadaći u svrhu postizanja ravnoteže snaga u strategijskom okruženju.

I. strategijskim postrojem (stalno spremnim snagama) oružane snage provode borbena djelovanja u početnom razdoblju sukoba, te osiguravaju vrijeme za mobilizaciju i razvoj **II. strategijskog postroja**.

Temeljna obilježja neposredne pripreme i uporabe snaga su: borba za informaciju, te sustavi za nadzor i uništenje ciljeva, u svim vremenskim i meteorološkim uvjetima.

Odgovarajući zapovjedno-obavijesni sustav (C4I) podržava borbenu sposobnost modularnog strukturiranja snaga.

Vojnopodručna podjela, njezina organizacija i mirnodopski raspored snaga osiguravaju mobilizacijski razvoj, dodatnu obuku i uporabu drugog strategijskog postroja, te mogućnost prihvata dodatnih snaga prvog strategijskog postroja.

Postrojbe i zapovjedništva Oružanih snaga su sposobni iz mirnodopske, svakodnevne organizacije oblikovati namjenske organizacije snaga (NOS) za određenu borbenu ili drugu zadaću s

strukturu oružanih snaga (postrojbe I. i II. strategijskog postroja), kojom mogu provoditi **obrambene operacije**. Po zahtjevu za provedbu **napadne operacije**, zborno područje prihvaca združene i



višerodne integrirane snage u svrhu provedbe napadne operacije.

Posebno važni za upravljanje procesom obrane i odvraćanja su razvoj i uporaba obavijesnih sustava koji će u sljedećem razdoblju postati ključ moći i na vojnem planu. **Zapovjedno-obavijesni sustav (ZOS)** Oružanih snaga bit će integriran i podignut na zahtijevanu učinkovitost, te će na mjerodavan način biti dostupan svim razinama zapovijedanja. Prikupljanje i obrada informacija za potrebe zapovijedanja na taktičkoj razini ima za cilj donošenje kvalitetnih odluka, osigurava nadmoć na bojištu, omogućuje slobodu vlastitih djelovanja, a istodobno ograničava djelovanje protivnika.

Vladanje potrebnim informacijama u realnom vremenu osigurava strategijsku prednost nad mogućim protivnikom, te omogućuje uspješan strategijski doček i preuzimanje inicijative. Zato Oružane snage razvijaju sposobnosti brze i precizne obrade prikupljenih informacija od interesa za sigurnost i obranu zemlje s ciljem sprječavanja mogućih ugroza i smanjenje iznenadenja. Kao čimbenik regionalne sigurnosti i stabilnosti, prihvaca se i **razmjena informacija** od interesa za međunarodnu zajednicu.

Obuka u oružanim snagama osigurava pripremu **pojedinaca, vojnika, dočasnika i časnika** za izvršavanje borbenih zadaća, te

brzo raspoređivanje;

- **modularne i preustrojive**, sukladno mogućim zahtjevima i ograničenjima;

- **međunarodno uzajamno uporabljive**, sukladno standardima i procedurama;

- **prilagodljive**, kako ratnim zadaćama tako i u međunarodnim angažmanima i mirnodopskim zadaćama različitim od borbenih;

- **izdržljive** u sposobnosti da ustrajno vode i dugotrajan sukob različite jakosti.

Projekcija vojne sile je usmjerena na

kojom će uspješno provesti operaciju te se ponovno vratiti u početno organizacijsko stanje.

Snage prvog strategijskog postroja u slučaju agresije na Republiku Hrvatsku osiguravaju **strategijski doček**. No, one su ospozobljene i za provedbu **strategijskog manevra snagama**, po zahtjevima za provedbu napadne operacije. Na taj način osigurava se **uvišestručenje snaga** u aktivnoj obrani svakog dijela hrvatskog teritorija.

Zborna područja posjeduju mješovitu





usredotočenu obuku postrojbi, za odgovarajuće taktičke radnje i postupke. Obuka se provodi na temelju utvrđenih **standarda** što omogućuje strukturiranje namjenski organiziranih snaga (NOS) za određenu zadaću.

Temelji vojne doktrine

Hrvatske oružane snage u planiranju i provedbi borbenog djelovanja primjenjuju vojnu **doktrinu upotpunjajuće (integrirane)** bitke, koja se temelji na zasadama suvremenog vojnog umijeća, iskustvima iz súkoba i ratova zadnjeg desetljeća, te na iskustvima iz Domovinskog rata.

Strategijski doček je zadaća prvoga borbenog postroja. Njega na integriranom bojištu uspješno izvršava dobro strukturiran i uvježban borbeni postroj, voden kvalitetnim zapovjednicima i poduprт zapovjedno-obavijesnim sustavom i sustavom borbene logistike. Premoć se ne mora ostvariti brojnošću nadmoći u ljudstvu i oružju, već prije svega **dinamičkom prednošću** u odnosu snaga.

Doktrinom upotpunjajuće bitke na taktičkoj razini postiže se **uspješna provedba i nadzor na bojištu**, omogućuje brza **promjena težišta i manevr** prema zahtjevima operacije. Ona osigurava trenutno reagiranje i djelovanje primjereno stvarnoj situaciji na bojištu, te stvara **uvjete za taktičku nadmoć**.

Doktrina upotpunjajuće bitke na strategijskoj razini **osigurava uspješnu provedbu odvraćanja i obranu** Republike Hrvatske na njezinu cijelom teritoriju.

Temeljna **načela** doktrine upotpunjajuće bitke su:

- **višedimenzionalnost** uključuje borbu istodobno u sve tri prostorne dimenzije, na kopnu, u zraku i na moru, te u elek-

tro-magnet-skom spektru;

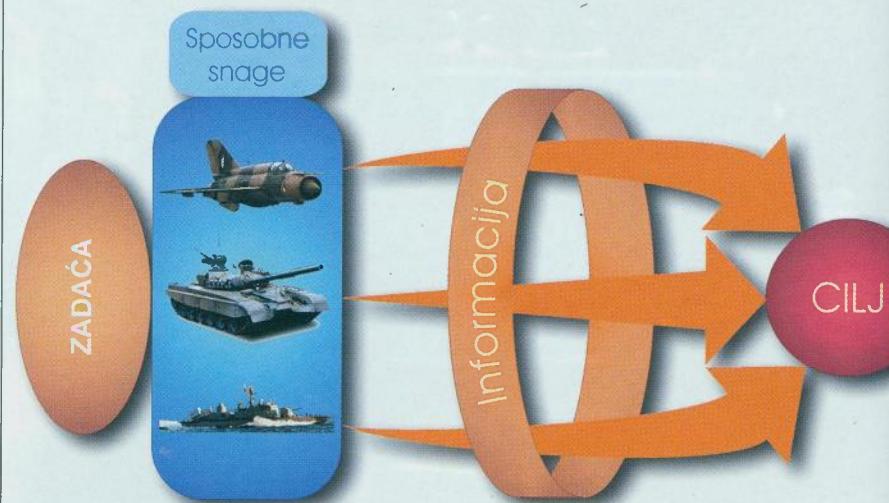
- **preuzimanje i zadržavanje inicijative** u svrhu nametanja svoje volje protivniku;
- **zamah operacije** održava se od nanošenja obezgljavajućeg do zadavanja odlučnog udara protivniku;
- **uskladenost udara** snaga svih grana u

obrana, zapovjedno-obavijesni sustav, obaveštajni dio i dio za osiguranje zaštite, pokretljivosti i protupokretljivosti), te dio za **potporu borbenim djelovanjima** (logistika i popuna osobljem), kako bi snage posjedovale borbene sposobnosti u svim bojišnim uvjetima. Za izvršenje udara koriste se strukturirane postrojbe **svih grana i rodova**, a nositelj manevara su **gardiskske brigade**. Prema potrebi se razvija i drugi postroj, kao snaga ojačanja. Kvalitetnu pokretljivost osiguravaju **snage za brzo raspoređivanje**.



Namjenski organizirane snage uvježбавaju taktičke radnje i postupke, koji su potrebni za provedbu dodjeljene zadaće.

Temeljni moduli, kojima se grade nam-



dubini bojišta, vremenski i prostorno;

- **usredotočenje snaga** na stožerne točke (središta moći, gravitacijska središta), po zahtjevu operacije.

Snage za provedbu svake zadaće (operacije) strukturiraju se namjenski, tako da se uz razumnu cijenu postigne uvjerljiva snaga koja će sigurno izvršiti postavljenu zadaću. **Namjenski organizirane snage** I. postroja u pravilu sadrže **borbene snage** (pješaštvo, oklopništvo, protuoklopništvo), dio koji pruža **borbenu potporu** (vatrena potpora, zračna

jenski organizirane snage su bojne (divizijuni), ali se i odredene manje postrojbe pripremaju i izučavaju za modularnu strukturu, za sudjelovanje u stvaranju modula razine bojne ili u gradnji namjenski organiziranih snaga više razine.

Doprinos regionalnoj stabilnosti

Regionalnoj stabilnosti i uopće miru u Europi i u svijetu, Oružane snage Republike Hrvatske pridonose:

• dvostranom i višestranom **medunarodnom vojnom suradnjom** s oružanim snagama drugih zemalja i saveza;

• osposobljavanjem za **zadaće različite od borbenih**, za njihovu provedbu u zemlji ili u inozemstvu;

• sudjelovanjem u **mirovnim i humanitarnim operacijama**, te drugim neborbenim vojnim zadaćama.

Dvostrana i višestra na međunarodna vojna suradnja

Vojna suradnja Oružanih snaga Republike Hrvatske i oružanih snaga drugih zemalja pridonosi **rastu povjerenja, učinkovitosti nadzora razoružanja, te osiguranju stabilnosti i mira**. Taj doprinos ostvaruje se dvostranom suradnjom s oružanim snagama prijateljskih zemalja, prije svega iz regije i Europe, te s oružanim snagama svih zemalja koje pokazuju interes za obostrano korisnu suradnju. Oružane snage Republike Hrvatske žele biti čimbenik stabilnosti u medunarodnoj zajednici i pridonositi miru i stabilnosti svojim članstvom u Partnerstvu za mir, NATO-u i drugim sigurnosnim medunarodnim savezima i organizacijama. Ulazak u takve **saveze** osnažit će obrambenu funkciju hrvatskih oružanih snaga, a daljnji razvoj dvostrane i višestrate medunarodne obrambene suradnje pružat će mogućnost uključivanja u niz drugih organizacija, programa i aktivnosti za što brže prihvatanje **NATO standarda**, zajedničko izvođenje obuke, nabavu nove vojne opreme, te zajedničko uvježbavanje zapovjedništva i postrojbi.

Medunarodnom vojno-vojnom suradnjom Oružane snage Republike Hrvatske razvijaju i stalno unapređuju:

• vojno-diplomatske **odnose** sa svojim susjedima,

• planiranje i provođenje zajedničkih **vojnih vježbi** s vojskama svojih susjeda, članicama Partnerstva za mir i NATO-a,

• medunarodni **nadzor** vlastitih snaga, • objavljivanje podataka o vlastitom

vojnom potencijalu,

• **preglednost** procesa planiranja i financiranja obrambenog sustava,

• planiranje, uvođenje, prilagodbe i provedbu **NATO standarda**,

• vojnu izobrazbu i obuku,

• usavršavanje ustroja,

• opremanje, osuvremenjivanje i razvoj.

Daljnji razvoj obrambenog sustava Republike Hrvatske i hrvatskih oružanih snaga temeljiti će se na dostizanju NATO standarda i mjerila, te razvoju **vojne profesionalnosti** kao općeprihvaćene vojne vrijednosti. Cilj svih tih naporu je prilagodba i dosezanje vojne sposobnosti za partnerstvo i savezništvo, kao čimbenika vlastitog jamstva sigurnosti i stabilnosti državnih granica.

Ospasobljavanje za vojne zadaće različite od borbenih

Oružane snage Republike Hrvatske se pripremaju za provedbu **zadaće različite od borbenih**, koje se mogu provoditi u zemlji ili izvan nje, po pozivu drugih zemalja, saveza ili organizacija.

Sudjelovanje djelatnika ili postrojbi Oružanih snaga izvan teritorija Republike Hrvatske regulira se posebnim propisima, utemeljenim na zakonskim rješenjima.

Vojne zadaće različite od borbenih, za koje se pojedinci i postrojbe Oružanih snaga Republike Hrvatske sustavno i planski pripremaju su:

• **pomoć** pri elementarnim nepogodama, požarima, poplavama, potresima i drugim nesrećama i humanitarnim katastrofama;

• **razminiravanje** i čišćenje terena od neeksplođiranih ubojnih sredstava;

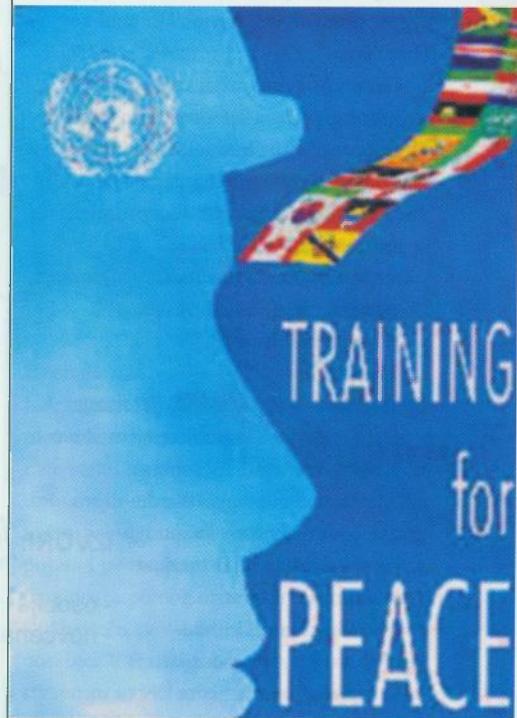
• pomoći pri **nuklearnim, kemijskim i biološkim** akcidentima;

• pomoći u operacijama **traženja i spašavanja**;

• sudjelovanje **postrojbi u mirovnim operacijama**;

• sudjelovanje **djelatnika** u mirovnim operacijama (promatrači, stožerni časnici i sl.).

Zadaća Oružanih snaga Republike Hrvatske u sljedećem razdoblju je **ospasobljavanje izabranih postrojbi za združeno djelovanje u sastavu medunarodnih snaga**, prije svega u snagama pod okriljem organizacije Ujedinjenih naroda (UN). Stoga se postrojbe Oružanih snaga Republike Hrvatske ustrojavaju i uvježbavaju tako da se osigura potrebna razina sposobnosti za medusobno djelovanje, posebice na području upravljanja i zapovijedanja, te provedbe standardnih postupaka. Za izabранe postrojbe osigurava se oprema potrebne razine sukladnosti, posebice na području zapovjedno-obavijesnih sustava.



Sudjelovanje u mirovnim i humanitarnim operacijama

Oružane snage Republike Hrvatske imaju pripremljene, izučene i opremljene **stalno spremne snage** za sudjelovanje u pružanju pomoći pri **elementarnim nepogodama** i u akcijama traženja i spašavanja u zemlji ili izvan nje, po pozivu drugih zemalja. Veličina snaga i razina njihove spremnosti određuje se sukladno rizicima pojave i opasnosti, te prosudbi opsega odredene vrste elementarne nepogode, raspoloživim resursima i mogućim drugim ograničenjima.

Republika Hrvatska sudjeluje u **mirovnim operacijama UN**, te dio svojih snaga (pojedinaca ili postrojbi) stavlja na raspolaganje za uporabu u mirovnim operacijama u obliku tzv. **"stand by aranžmana**. Veličina i sastav ovih snaga



prilagodjuju se mogućnostima i zahtjevima organizacije UN. Uporaba ovih snaga moguća je samo ako je postrojba potpuno osposobljena za konkretnu zadaću, a rizik provedbe zadaće prihvatljiv.

Preoblikovanje Oružanih snaga RH

Preoblikovanje Oružanih snaga Republike Hrvatske dugotrajna je zadaća, čija je provedba započela još tijekom Domovinskog rata, pojačana po njegovu svršetku, a dovršit će se u sljedećem razdoblju. Cilj preoblikovanja je *pretvorba Oružanih snaga Republike Hrvatske iz strukture s kojom je pobijedila u ratu u strukturu prikladnu za sljedeće razdoblje*. U tom razdoblju Oružane snage će se smanjivati, ali pritom *nimalo umanjujući vojnu sastavnicu sigurnosti* Republike Hrvatske.

Osim promjene veličine i strukture koja se provodi na odobrenom ustroju ili će se provoditi na budućim odlukama, Oružane snage Republike Hrvatske će u sljedećem razdoblju raditi na promjenama u područjima:

- sposobnosti za medusobno djelovanje,
- sukladnosti i zamjenjivosti,
- osvremenjivanje.

Sposobnost za medusobno djelovanje

Oružane snage Republike Hrvatske će nastaviti povećavati sposobnosti zajedničkog djelovanja između grana, rodovala i postrojbi, ali i sa svojim budućim partnerima i saveznicima, unutar

Partnerstva za mir, euroatlantskih saveza, te sa snagama koje sudjeluju u misijama UN. Pritom će Oružane snage Republike Hrvatske *sačuvati sposobnost samostalnog i nezavisnog djelovanja*, što se temelji na iskustvima iz Domovinskog rata.

Sposobnost zajedničkog djelovanja prati razvoj obrambenih i vojnih odnosa s navedenim čimbenicima suradnje, te osigurava zahtijevanu razinu *uzajamne operativne sposobnosti u uvjetima ograničenih izvora*.

Definirani i postavljeni sustav sposobnosti zajedničkog djelovanja s budućim partnerima, u doktrinarnom i tehnološkom smislu, provjeravat će se na *zajedničkim vježbama*. One će biti i provjera stupnja pripreme za sudjelovanje Oružanih snaga Republike Hrvatske u Partnerstvu za mir i euroatlantskim savezima, ali i za sudjelovanje u mirovnim operacijama pod pokroviteljstvom UN.

Sposobnost zajedničkog djelovanja

razvija se sustavnim djelovanjem u područjima:

- *organiziranja* zapovjedništava i postrojbi,
- *postupaka* koje zapovjedništva i postrojbe provode,
- *vojnog nazivlja i znakovlja*,
- *organiziranja i rada vojnih stožera*,
- *postupcima vođenja* postrojbi,
- *obuke pojedinaca i postrojbi*,
- *vojne izobrazbe i obuke* časnika i dočasnika,
- učenju engleskog i drugih stranih jezika.

Težište u razvoju postupaka stavlja se na osiguranje *sposobnosti zajedničkog djelovanja u komuniciranju* između borbenih postrojbi i postrojbi za borbenu potporu, na nacionalnoj i međunarodnoj razini.

NATO standardi i dogovori temelji su koji usmjeravaju zahtjeve za sposobnošću zajedničkog djelovanja u Oružanim snagama Republike Hrvatske.

Sukladnost i zamjenjivost

Oružane snage Republike Hrvatske u potreboj će



mjeri, sukladno mogućnostima, izvorima i drugim ograničenjima postupno povećavati *sukladnost i zamjenjivost* svojih *tehničkih sustava* s tehničkim sustavima oružanih snaga zemalja *euroatlantskih* saveza.

Svojstva *postojeće vojne opreme* u Oružanim snagama Republike Hrvatske raščlanjuju se sa stajališta osiguranja podataka o njezinoj sukladnosti i zamjenjivosti. Sustavno se primjenjuju mjere za povećanje sukladnosti i zamjenjivosti vojne opreme.

Za *novu opremu* koja se nabavlja, razvija ili proizvodi za potrebe Oružanih snaga Republike Hrvatske već u zahtjevima za nabavu utvrđuje se potrebna razina sukladnosti s drugim sustavima u oružanim snagama, kao i sa sustavima saveza i

organizacija kojima se teži priključiti.

NATO standardi su temelji koji usmjeravaju zahtjeve za sukladnost i zamjenjivost u Oružanim snagama Republike Hrvatske.

Osuvremenjivanje

Osuvremenjivanje Oružanih snaga Republike Hrvatske temeljna je zadaća daljnog razvoja sukladno mogućnostima zemlje, a težište će biti na:

- *simulacijskim sustavima* za izobrazbu i obuku pojedinaca i zapovjedništava svih razina,
- *zapovjedno-obavijesnim sustavima* za sve razine,
- *određenim oružnim sustavima*, radarima, borbenim i školskim zrakoplovima, topničkim i protuoklopnim rakетnim sustavima, sustavima zračne obrane i dr.

VOJNE SPOSOBNOSTI

Za provedbu strategijske zamisli, Oružane snage Republike Hrvatske posjeđuju odgovarajuće sposobnosti koje se prilagodjuju *vrsti i razini ugroze*, te za obranu *raspoloživim izvorima*.

U sljedećem razdoblju će se nastaviti s *preoblikovanjem veličine i strukture* Oružanih snaga. Ukupne sposobnosti za odvraćanje i obranu pritom se neće umanjivati, što će se postići odgovarajućom organizacijom Oružanih snaga, sustavom zapovjedanja i upravljanja, operativnim razmještajem, razvojem združene doktrine, granskih i rodovskih doktrina uporabe snaga, upravljanjem spremnošću, izobrazbom časnika, dočasnika i kadeta, usredotočenom obukom prvog i drugog strategijskog postroja i osvremenjivanjem ključnih borbenih sustava.

Čimbenici sposobnosti snaga

Demografski čimbenici

Sukladno zakonima Republike Hrvatske, vojna obveza obuhvaća sve

DEMOGRAFSKI POTENCIJAL



muškarce od 18 do 60 godina, a za ratnu popunu određeno je 10 posto muškog naraštaja, što iznosi do 253.000 vojnika.

Tijekom Domovinskog rata, u obrani je sudjelovalo više od 400.000 ljudi, od kojih je veći dio prošao odgovarajuće oblike vojne obuke, što bitno utječe na dobru kakvoću vojnika danas, ali i u sljedećem razdoblju.

Veličina Oružanih snaga

Po Ustavu Republike Hrvatske, pravo je i obveza svakoga građanina sudjelovati u obrani domovine. Prema odobrenim ustrojbenim dokumentima, *Oružane snage Republike Hrvatske u miru čine 62.000 ljudi*, što iznosi oko 1,43 posto od ukupnog broja stanovnika. To osoblje je raspoređeno u tri grane Oružanih snaga i to u *Hrvatsku kopnenu vojsku, Hrvatsku ratnu mornaricu i Hrvatsko ratno zrakoplovstvo i protuzračnu obranu*, te u zapovjedništva i stožere.

U slučaju moguće ugroze hrvatskih životnih interesa vojnom silom, mirnodopskim snagama se u obrani Republike Hrvatske pridružuje i pričuvni sastav.

Prema odobrenom ustroju, *pričuvni sastav Oružanih snaga Republike Hrvatske* broji 183.000 pripadnika, što iznosi oko 4 posto od ukupnog broja stanovnika države.

U sljedećem petogodišnjem razdoblju moguće je daljnje smanjenje mirnodopskog pa i ratnog sastava Oružanih snaga, ovisno o razvoju procesa uključivanja Republike Hrvatske u europski sigurnosni sustav i euro-atlantske integracije. Oružane snage Republike Hrvatske u mogućnosti su brzo se prilagoditi novim uvjetima preoblikovanjem i organizacije i ustroja.

Medunarodni sporazumi i ograničenja

Veličina Oružanih snaga Republike Hrvatske je, osim čimbenicima brojnosti i strukture stanovništva, određena i prihvaćenim *medunarodnim sporazumima*. Republika Hrvatska je potpisala više dokumenata o regionalnoj kontroli naoružanja i izgradnji povjerenja i sigurnosti u Europi, pa svoje Oružane snage prilagoduje tome, ali i Daytonском sporazumu, te drugim sporazumima o ograničavanju naoružanja.

Oružane snage redovito pripremaju točne *obrambene informacije*, koje Republika Hrvatska razmjenjuje s medunarodnom zajednicom, sukladno prihvaćenim dogovorima.

Sposobnosti Oružanih snaga

Oružane snage Republike Hrvatske

sposobne su provoditi borbene operacije u širokom spektru sukoba. Pripremljene su za pobedu u lokalnom sukobu, za provedbu humanitarnih i mirovnih operacija te zadaća različitih od borbenih. Sukladno potrebama, sposobne su brzo prijeći iz mirnodopskog u ratno stanje, brzo se rasporediti, izvoditi nadmoćni manevar i točne udare te voditi elektronska i informacijska djelovanja, a obavještajnom potporom osigurati borbenim snagama i snagama borbene potpore informacije u realnom vremenu te u konačnici pobi-

jediti na bojnom polju.

Za uspješnu provedbu takvih zadaća, Oružane snage moraju svojim sposobnostima udovoljiti zahtjevima za:

- *pobjedu u sukobima niske jakosti,*
- *pobjedu u sukobima visoke jakosti,*
- *prikupljanje, raščlanbu, raspodjelu i djelotvornu uporabu informacija,*
- *zaštitu i obranu od nuklearnog, kemijskog i biološkog oružja,*
- *nadzor zračnog prostora, mora i podmorja,*
- *logističku potporu,*
- *izobrazbu i obuku vojnika i postrojbi.*

Struktura Oružanih snaga

Oružane snage Republike Hrvatske čine:

• *Glavni stožer Oružanih snaga Republike Hrvatske*

zdrženog je sastava, a nadređen je glavnim operativnim sastavima i rodovskim postrojbama.

• *Hrvatska kopnena vojska* - sastoji se od šest zbornoih područja i niza rodovskih postrojbi i postrojbi za potporu (1. hrvatski gardijski zdrug, postrojbe zračne obrane, nuklearno-kemijsko-biološke obrane, veze, topničko-raketne, protuoklopne, zatim postrojbe elektroničkog izvidanja, logistike i inženjerijskih).

Zborno područje s odgovarajućim zapovjedništvom ima mješovitu strukturu stalno spremnih i pričuvnih snaga.

U sastavu kopnene vojske nalaze se modularno prilagođljive gardijske i pričuvne postrojbe, kao i postrojbe borbene i logističke potpore. Sukladno dobivenoj zadaći, one se prestrukturiraju i provode manevar. To omogućava njihovu selektivnu uporabu i osigurava ravnotežu snaga u strategijskom okružju.

Borbene postrojbe posjeduju sposobnost manevra, pokretljivosti, protupokretljivosti, zračne obrane, vatrene i logističke potpore te djelotvornog upravljanja informacijama i obavještajne pripreme bojišta u realnom vremenu.

Zapovjedništva i stožeri postrojbi osposobljeni su za prihvat i uporabu dodijeljenih modula borbenih snaga, kao i



modula borbene i logističke potpore.

- *Hrvatska ratna mornarica* - sastoji se od tri vojnopomorska sektora, flote i više granskih, rodovskih postrojbi i postrojbi potpore.

Ratna mornarica djeluje u cilju zaštite interesa, obrane integriteta i suvereniteta Republike

Hrvatske na Jadranskom moru, te osigurava stalni nadzor unutarnjih morskih voda, teritorijalnog mora i gospodarskog pojasa i jača sigurnosne mjere na moru. Ona pruža pomoć državnim pomorskim službama u provedbi njihovih zadaća, posebice u traženju i spašavanju, te u stvaranju uvjeta za sigurno odvijanje pomorskog prometa. Ratna mornarica je osposobljena za borbena djelovanja na jadranskom pomorskom bojištu samostalno i ili u suradnji s drugim granama oružanih snaga, kao i s čimbenicima pomorskog gospodarstva i državne uprave na moru.

• *Hrvatsko ratno zrakoplovstvo i zračna obrana* - sastoji se od četiri zrakoplovne baze, više rodovskih postrojbi i postrojbi potpore. Ono štiti zračni prostor Republike Hrvatske te osigurava informacije o stanju u njemu ostalim strukturama Oružanih snaga i društva, sukladno zakonima i međunarodnim obvezama. Zračne snage pružaju potporu snagama kopnene vojske i mornarice; a osposobljavaju se za sve oblike zračnog prijevoza, tako da dijelom mogu sudjelovati u humanitarnim i mirovnim operacijama.

- **Hrvatsko vojno učilište** - čine tri granska učilišta za temeljnu i naprednu izobrazbu časnika i dočasnika, Zapovjedno-stožerna škola "Blago Zadro", Ratna škola "Ban Josip Jelačić" i Škola stranih jezika.



• **Zapovjedništvo za obuku** - nadređeno je središtema za temeljnu, specijalističku i posebnu obuku vojnika i dočasnika, borbenom i simulacijskom središtu, te glavnim poligonima i vježbalistiama Oružanih snaga.

Zapovjedništva, postrojbe i ustanove u svim granama Oružanih snaga Republike Hrvatske, sukladno njihovoj razini spremnosti i pripravnosti, razvrstani su u određeni postroj. Postroji u oružanim snagama su:

- *prvi strategijski postroj - stalno spremne snage,*
- *drugi strategijski postroj - pričuvne snage,*
- *podržavajući postroj - potporne snage.*

Prvi strategijski postroj čine zapovjedništva, stožeri i postrojbe, koji su u cijelosti ili jednim svojim dijelom odmah spremni za izvršenje borbenih i drugih zadaća. Operativnu spremnost osiguravaju sustavom upravljanja spremnošću (osoblja, opreme i obuke), planovima pripravnosti i uzbunjivanja, te po potrebi planovima mobilizacije pričuvnog dijela sastava. U slučaju napada vojnom silom na Republiku Hrvatsku, prvi strategijski postroj svojim snagama zadržava napađača u graničnom području ili na najmanjoj dubini državnog teritorija, te osigura va potrebito vrijeme za mobilizaciju, operativni razvoj i uporabu drugoga strategijskog postroja.

Drugi strategijski postroj čine postrojbe spremne za borbene i druge zadaće nakon provedene mobilizacije.

Operativnu spremnost postižu mobilizacijom i odgovarajućom obukom prije i nakon mobilizacije. Složajem obuke pričuvnih postrojbi prije i nakon mobilizacije, ovisno o planovima uporabe, potrebna razina spremnosti za borbenu uporabu postiže se za tri dana, a najviše za 120.

Podržavajući postroj čine vojne ustanove i dio postrojbi u službi potpore. Dio tih ustanova i postrojbi može biti u povišenom stupnju pripravnosti, ali su uglavnom usmjerene na provedbu zadaća različitih od borbenih, kao što su prihvat i zbrinjavanje izbjeglica, traženje i spašavanje, zaštita od požara, poplava, potresa i slično.

Oružane snage Republike Hrvatske *po potrebi pružaju pomoć civilnom stanovništvu i drugim službama* u cilju sprječavanja ili otklanjanja



Pomoć oružanih snaga stanovništvu

posljedica različitih elementarnih nepogoda pružanjem stručne i materijalne pomoći.

Oružane snage Republike Hrvatske se osposobljavaju za sudjelovanje u provedbi **međunarodnih mirovnih operacija**. Kako se u pravilu takve operacije provode izvan nacionalnog prostora Republike Hrvatske, izvršavaju ih isključivo namjenski organizirane snage prvoga strategijskog postroja.

U svim svojim djelatnostima Oružane snage Republike Hrvatske osobitu pozornost daju **zaštitu okoliša i očuvanje zdrave čovjekove okoline**, te sustavno

promiču ekološku kulturu i razvijaju ekološku svijest i ponašanje kod svojih djelatnika, ročnika tijekom služenja vojnog roka i pričuvnika kad su uključeni u vojne djelatnosti.

Sustav vodenja i zapovijedanja

Sustav vodenja, zapovijedanja i upravljanja Oružanim snagama utemeljen je na Ustavu i zakonima Republike Hrvatske. Temelji se na načelu jedinstvenosti zapovijedanja koje omogućuje postizanje cilja jedinstvenom zapovjednom crtom i pod jednim odgovornim zapovjedništvom.

Po Ustavu Republike Hrvatske, predsjednik države je ujedno **vrhovni zapovjednik** Oružanih snaga.

Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, kao jedno od državnih ministarstava izvršnog dijela vlasti, sastoji se od upravnog i provedbenog dijela.

Upravni dio Ministarstva obrane

Republike Hrvatske upravlja svekolikim sustavom obrane i uskladjuje obrambene pripreme i obranu s drugim ministarstvima Vlade i ustanovama države. Ovaj dio Ministarstva obrane ima upravnu i nadzornu funkciju, nositelj je planiranja i organizacije obrambenih priprema: utvrđuje politiku obrane, upravlja obrambenim sustavom, provodi istraživanja, predlaže i provodi proračun, opskrbljuje Oružane snage oružjem i opremom, osigurava potrebno osoblje, te nadzire

Oružane snage.

Provđeni dio

Ministarstvo obrane su Oružane snage Republike Hrvatske, kojima neposredno upravlja zdrženi Glavni stožer Oružanih snaga Republike Hrvatske.

Glavni stožer oružanih snaga bavi se profesionalnim, odnosno vojnostručnim



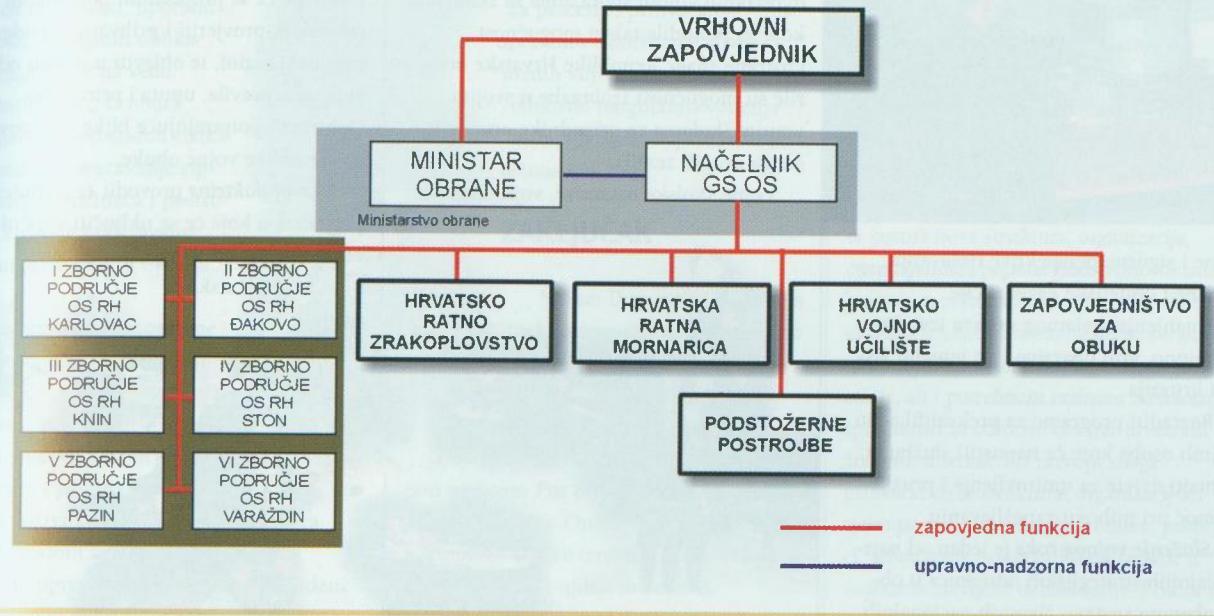
poslovima priprave, planiranja, ustrojavanja, izučavanja, zapovijedanja i uporabe Oružanih snaga.

Zapovijedanje Oružanim snagama ide od vrhovnog zapovjednika Oružanih snaga Republike Hrvatske, preko ministra obrane i načelnika Glavnog stožera Oružanih snaga do glavnih operativnih sastava i postrojbi, odnosno namjenski organiziranih snaga, te podržavajućih organizacija i ustanova.

Sredstva za razvoj Oružanih snaga u sljedećem razdoblju osigurati će se *promjenom relativnih odnosa proračunskih kategorija*, kao i *jačim razvojem međunarodne vojne suradnje*, na temelju uzajamne razmjene znanja, opreme i usluga.

Strukturu vojnog proračuna u budućnosti treba promijeniti, tako da omogući *povoljniji odnos novčanih sredstava za razvoj i osvremenjivanje* u odnosu na sredstva za tekuće izdatke.

uvježbani vojnici s prvorazrednim vodama moći provoditi buduća djelovanja u složenom i promjenjivom okruženju. Suvremena tehnologija može olakšati provedbu zadaća, ali ne može zamijeniti visoko-kvalitetne i izučene ljude. Zato je važno u Oružanim snagama zadržati kvalitetno osoblje koje nastoji postići ***visoke profesionalne standarde.*** U vodenju osoblja posebna pozornost bit će na zahtjevima koje postavlja ulazak u



Razvoj snaga i raspoloživi izvori

Razvoj Oružanih snaga Republike Hrvatske i dalje će u budućnosti biti određen potrebama preoblikovanja strukture, organizacije, opremljenosti i populacije osobljem s kojima su Oružane snage izašle iz Domovinskog rata. Nastoji se postići nova struktura, organizacija, opremljenost i popuna ljudstvom sukladno hrvatskim političkim i vojnim ciljevima, uključujući široku međunarodnu suradnju s ulaskom u euroatlantske sigurnosne organizacije, ali i potrebnom razinom odvraćanja i spremnosti za odlučnu obranu hrvatskih životnih interesa.

Slijedom promjena vrsta i razina ugroza, te uključivanja Republike Hrvatske u europski sigurnosni sustav, u sljedećem razdoblju moguće je *smanjenje veličine i promjena strukture Oružanih snaga*.

Razvoj Oružanih snaga u budućnosti će se temeljiti na usmjerenim znanstveno-istraživačkim *projektima i programima*, mogućnostima i kapacitetima države, a u suradnji s najstručnjim osobljem iz Oružanih snaga, posebice iz školskih i izučnih ustanova.

Uvodjenje sustava planiranja, programiranja, izrade i provedbe proračuna omogućit će pregledno i otvoreno upravljanje izvorima obrane, pri čemu će se pozornost u Oružanim snagama usmjeriti na razvoj i praćenje programa koji izravno i djelotvorno podupiru hrvatske vojne ciljeve.

Oružane snage nastaviti će s razvojem sustava utvrđivanja potreba za provedbu borbenih i drugih zadaća kojim će se prikupljati podaci, raščlanjivati iskustva i utvrđivati zahtjevi za promjenama u doktrini, ustroju, razvoju voda, obuci vojnika i postrojbi te za osvremenjivanjem opreme.

Temeljni *smjerovi razvoja Oružanih snaga* u sljedećem razdoblju bit će u područjima:

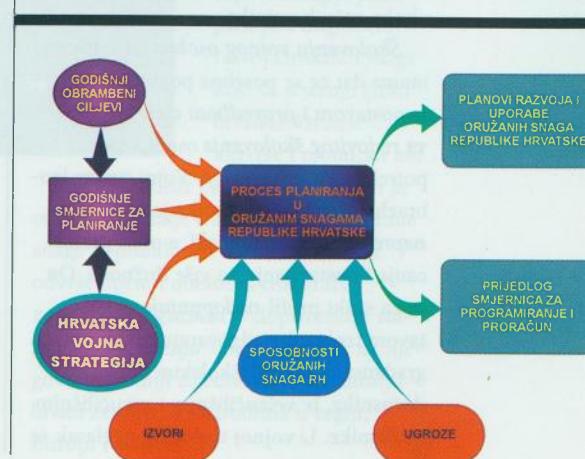
- razvoja ljudskog čimbenika,
 - razvoja organizacije Oružanih snaga,
 - razvoja doktrine i obuke za provedbu borbenih i drugih zadataća,
 - osuvremenjivanja opreme.

Razvoj ljudskog čimbenika

Kvalitetno i visoko motivirano osoblje, časnici, dočasnici, vojni službenici i vojni namještenici su **najvažniji strateški čimbenik**. Samo će odani, dobro

Partnerstvo za mir, europski sigurnosni sustav i NATO.

Kvaliteta života vojnog osoblja mora biti sukladna odricanjima koja se od njih traže. To znači osigurati izazovnu karijeru, neprekidni profesionalni razvoj, odgovarajuće naknade, zdravstvenu skrb i stabilan način umirovljenja. Ročnom sastavu omogućiti što kvalitetniju obuku sukladno mogućnostima. Za osiguranje sposobnosti i spremnosti pričuvnog sastava razviti sustav planskog osposobljavanja. Pomno upravljati uporabom i premeštajima ljudi kako bi se izbjegli negativni učinci na osoblje i njihove obitelji. Sustavno održavati i obnavljati temeljna



vojna znanja i umijeća uz usvajanje novih tehnologija, uvodenje novih sredstava i taktičkih zamisli.

Treba smanjiti brojnost djelatnog sastava u suradnji s drugim državnim tijelima i osigurati da ni jedna vojna osoba pri časnom otpustu ne napusti službu bez



jasne i sigurne perspektive rješavanja osobne i obiteljske egzistencije.

Smanjenje djelatnog sastava izvoditi postupno, vrlo obazrivo i na temelju jasnih kriterija.

Razraditi programe za prekvalifikaciju vojnih osoba koje će napustiti službu, a nemaju uvjete za umirovljenje i pružiti pomoći pri njihovu zapošljavanju.

Služenje vojnog roka je jedan od najnačajnijih strategijskih odrednica u obrambenom sustavu životnih nacionalnih interesa. Provesti u potpunosti model služenja vojnog roka: temeljna i specijalistička obuka u trajanju od četiri mjeseca, a završna zajednička obuka u operativnim postrojbama u trajanju od šest mjeseci. Na temelju procjene sigurnosti okružja i stupnja integracije te izrade studija o utjecaju ovih promjena na organizaciju i borbenu spremnost postrojbi, razmotriti i drukčije vrijeme trajanja vojnog roka.

Razvoj dočasnog zbora u potpunosti provesti prema usvojenim planovima po cijeloj dubini strukture Oružanih snaga, čime će se naročito podržati profesionalnost, uvježbanost i borbena spremnost vojnika i dočasnika, te dalje unaprijediti obuka ročnih vojnika.

Školovanju vojnog osoblja na svim razinama dat će se posebna pozornost **uspostavom i provedbom cjelovitog sustava redovitog školovanja** osoblja za potrebe Oružanih snaga. Vojni sustav izobrazbe časnika i dočasnika je **slijedan i napredujući, višerazinski**, a prati promicanje i postavljanje na više dužnosti. On se za svaki profil **nadopunjuje** sa sustavom izobrazbe odgovarajuće razine u građanstvu, srednjoškolskim za dočasne, te veleučilišnim i sveučilišnim za časne. U vojnoj izobrazbi naglasak se

stavlja na **vojnostručni dio izobrazbe** i ospozobljavanje za određenu razinu vojnih dužnosti, na kojima će polaznici uspješno obavljati buduće zadaće uz najmanje rizika. Pritom njegovati ostvarenu sintezu uspješnog ratnog iskustva i domoljubne motiviranosti.

U svrhu dugoročnog razvoja i približavanja zapadnim sigurnosno-obrambenim integracijama, Oružane snage će i nadalje sustavno skrbiti o profesionalnom razvoju i izobrazbi svojih kadrova **upućivanjem na školovanje u inozemstvo**, na temelju dvostranih vojnih sporazuma sa zemljama koje su ponudile takvu mogućnost. Oružane snage Republike Hrvatske otvorile su mogućnost izobrazbe u svojim vojnim školama za pripadnike oružanih snaga drugih zemalja.

Vojne školske ustanove, vojnonastavni



moduli na visokim učilištima u građanstvu, vodeća i značajna mjesta u Glavnom stožeru, zapovjedništvo visoke razine i drugim ustanovama zahtijevaju osoblje sa **specijalizacijom, magisterijem i doktoratom**. Na tim razinama izobrazbe provoditi će se **istraživanja** važna za obranu i za Oružane snage, kao što su strateške i sigurnosne studije, studije međunarodnih odnosa, vanjske politike i obrane, vojne strategije i doktrine, strukture snaga i zapovjedanje, upravljanje osobljem, programi i projekti istraživanja i razvoja vojnih tehničkih sustava itd. Oružane snage će podržavati izradu projekata i studija, dodiplomski, poslijediplomski i doktorski studij u cilju stjecanja znanja i umijeća za kvalitetno rješavanje nacionalnih, sigurnosnih i obrambenih pitanja.

Razvoj organizacije Oružanih snaga

Promjena u Oružanim snagama provoditi će se postupno i uskladeno tako da se smanjuje djelatni sastav i istodobno uvode nova struktura, ustrojstva i organizacijska rješenja.

Pri promišljanju smanjivanja broja zbornih područja i/ili vojnopomorskih sektora, te njihovih zapovjedništava, težiti međugranskom združivanju kako bi se postigla što veća integriranost državnog teritorija i akvatorija.

Razvoj doktrine i obuke

Na temelju općih postavki **doktrine upotpunjajuće bitke**, ustroja i opremljenosti svojih postroja, Oružane snage će uobičiti granske doktrine, doktrine robova i struka, taktike, tehnike i postupke. Doktrine će se propisanim postupkom raspraviti, provjeriti i prihvati na odgovarajućoj razini, te objaviti u obliku odgovarajućih pravila, uputa i priručnika. Doktrina upotpunjajuće bitke je osnovica za sve oblike vojne obuke.

Razvoj doktrina provoditi će se putem projekata u koje će se uključiti stručni resursi Oružanih snaga, posebice s Hrvatskoga

vojnog učilišta i iz Zapovjedništva za obuku te drugih vojnih ustanova. Njihov razvoj temeljiti će se na iskustvima iz Domovinskog rata, dosadašnjim iskustvima iz poratnog razdoblja te na usvojenim i prihvaćenim znanjima u vojnoj izobrazbi u zemlji i inozemstvu, stručnoj literaturi i iskustvima drugih. Pritom rabiti metode sustavne raščlambe, s primjenom na naše uvjete i mogućnosti.

Obuku svojih zapovjedništava i postrojbi svih postroja provode Hrvatske oružane snage redovito i planski kao prioritetu zadaću, sukladno mirnodopskim zahtjevima, procjenama o vrsti i razini ugroza i aktivnostima održavanja mira po zahtjevu međunarodne zajednice. Obuka se provodi primjereno sadašnjim i budućim potrebama i zadaćama, sukladno prihvaćenim doktrinama te raspoloživim ljudskim i materijalnim izvorima.

Obuka zapovjedništava usmjerena je na područje stožernog rada, te zapovjedanja i upravljanja operacijama koje provode namjenski organizirane snage s brzim raspoređivanjem postrojbi. Takoder, na vježbama zapovjedništava i stožera razvijaju se i provjeravaju operativni postupci

sukladno NATO standardima te standardima organizacije UN sa svrhom pripreme postrojbi prvoga strategijskog postroja za zadaće različite od borbenih i za mirovne operacije. U ovoj vrsti obuke rabe se dosljedne tehnike simulacija.

Borbeno usredotočena obuka usvojena je kao temeljni način izučavanja i provodi se u svim postrojima Oružanih snaga.

Daljnji razvoj takve obuke usmjeravat će se na povećanje stručnosti, metode prosudbe postizanja i povećanja standarda izučenosti, uporabu raznih dostupnih oblika simulacija, te na veću djelotvornost. U obuci naglašavati prosudbu rizika uz stalno povećavanje sigurnosti pojedinaca i postrojbi, čuvanje i održavanje tehnike, te zaštitu okoliša.

Osuvremenjivanje opreme

Svrhovito osuvremenjivanje Oružanih snaga opremom provodi se djelatnim **sustavom za utvrđivanje potreba i prioriteta**, u granicama raspoloživih novčanih i drugih izvora.

Prigodom utvrđivanja potreba za novom opremom, uvažava se predviđeni **vremenski slijed opremanja** i svekoliki **troškovi posjedovanja opreme u cijelom životnom vijeku**.

Domaća industrijska proizvodnja mora dati svoj doprinos razvitku proizvoda za potrebe Oružanih snaga. Dio opreme i naoružanja i dalje će se proizvoditi oslanjući se na vlastite kapacitete, a tehnološki najzahtjevnija vojna oprema i oružni sustavi pribavljat će se na svjetskom tržištu.

Prosudba je da Oružane snage u sljedećem razdoblju **prioritetno** treba opremiti:

- sustavima za nadzor zraka, mora i kopna;
- zapovjedno-obavijesnim sustavima

na taktičkoj i strategijskoj razini;

- ubojnim sredstvima za uskladeni udar u dubini bojišta;
- sustavima za prikupljanje obavještajnih podataka i sustavima za elektronska djelovanja;
- sustavima za zaštitu snaga koje provode operacije.

Posljedica tih potreba bit će sve veća nadogradnja računalnih sustava na oružnim platformama. To znači da Oružane snage Republike Hrvatske moraju biti sposobne za praćenje, prihvatanje, uporabu i iskorištenje suvremenih vojnih tehnologija, odnosno mogućnost vodenja borbenih djelovanja u svim pratećnostima.

ZAKLJUČAK

Nakon Domovinskog rata, a tijekom započetog i djelomično provedenog preoblikovanja Oružanih snaga Republike Hrvatske, prvi put se javno objavljuje **Hrvatska vojna strategija**

pod nazivom **Put prema sigurnosti u stabilnom okružju**. Ona podupire hrvatske nacionalne ciljeve izražene u stavovima državnih tijela i njihovih čelnika. Namijenjena je domaćoj vojnoj i gradanskoj javnosti, te međunarodnoj zajednici i ukazuje na to kako Oružane snage Republike Hrvatske štite nacionalne interese u sadašnjosti i kako će to činiti u doglednoj budućnosti.

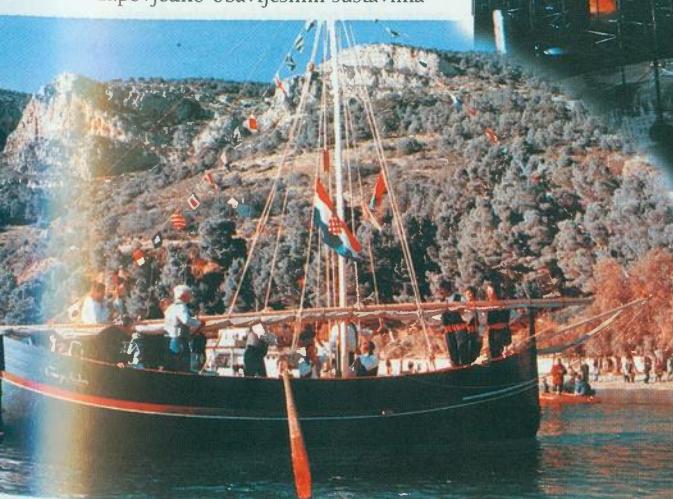
jbom **integracija ili izopćenje**. Nazočnost međunarodnih čimbenika u regiji, stvaranje europskog sigurnosnog identiteta i nazočnost niza stabilizirajućih, ali istodobno i destabilizirajućih čimbenika u okružju ukazuje na to da ovaj dio Europe još nije stabilan. Unatoč tome, izbjeganje krize visoke jakosti nije vjerojatno, ali se ne smije isključiti. Moguće su različite humanitarne i prirodne katastrofe, ali i različite nesimetrične vrste ugroze po demokratske stečevine. Potrebe za operacijama održavanja mira rastu, kako po broju tako i po opsegu križnih žarišta.

Hrvatske Oružane snage ulaze u razdoblje u kojem treba dovršiti **preustroj**, uz **zadržavanje vojnih sposobnosti** za djelotvornu zaštitu hrvatskih životnih interesa, ukoliko bi bili ugroženi vojnim sredstvima.

Razvojem Oružanih snaga u budućnosti želi se postići nova **struktura, organizacija, opremljenost i popuna ljudstvom** sukladno hrvatskim političkim i vojnim ciljevima, uključujući široku međunarodnu suradnju s ulaskom u euroatlantske sigurnosne organizacije, ali i **potrebnom razinom odvraćanja** i spremnosti za odlučnu obranu hrvatskih životnih interesa. Pri razvoju snaga prihvatać će se struktura, organizacijska rješenja, sustavi izobrazbe i obuke, postupci, tehnologije i standardi koji se rabe u vojskama razvijene demokracije. Pritom će se pomno, otvoreno i pregledno koristiti iskustva iz Domovinskog rata, pratiti i raščlanjivati sigurnost, ugroze i očekivana učinkovitost i djelotvornost obrambenih programa, te određivati prioriteti, kako bi se raspoloživi izvori najbolje iskoristili.

Na koje će ugroze hrvatske oružane snage morati odgovoriti ili gdje će se možda uporabiti po zahtjevima međunarodne zajednice, teško je izrijekom odgovoriti. U tako određenom stupnju neizvjesnosti, **Hrvatska vojna strategija** jasno podupire dugoročni razvoj Oružanih snaga koje su u stanju štititi hrvatske životne interese i promicati mir.

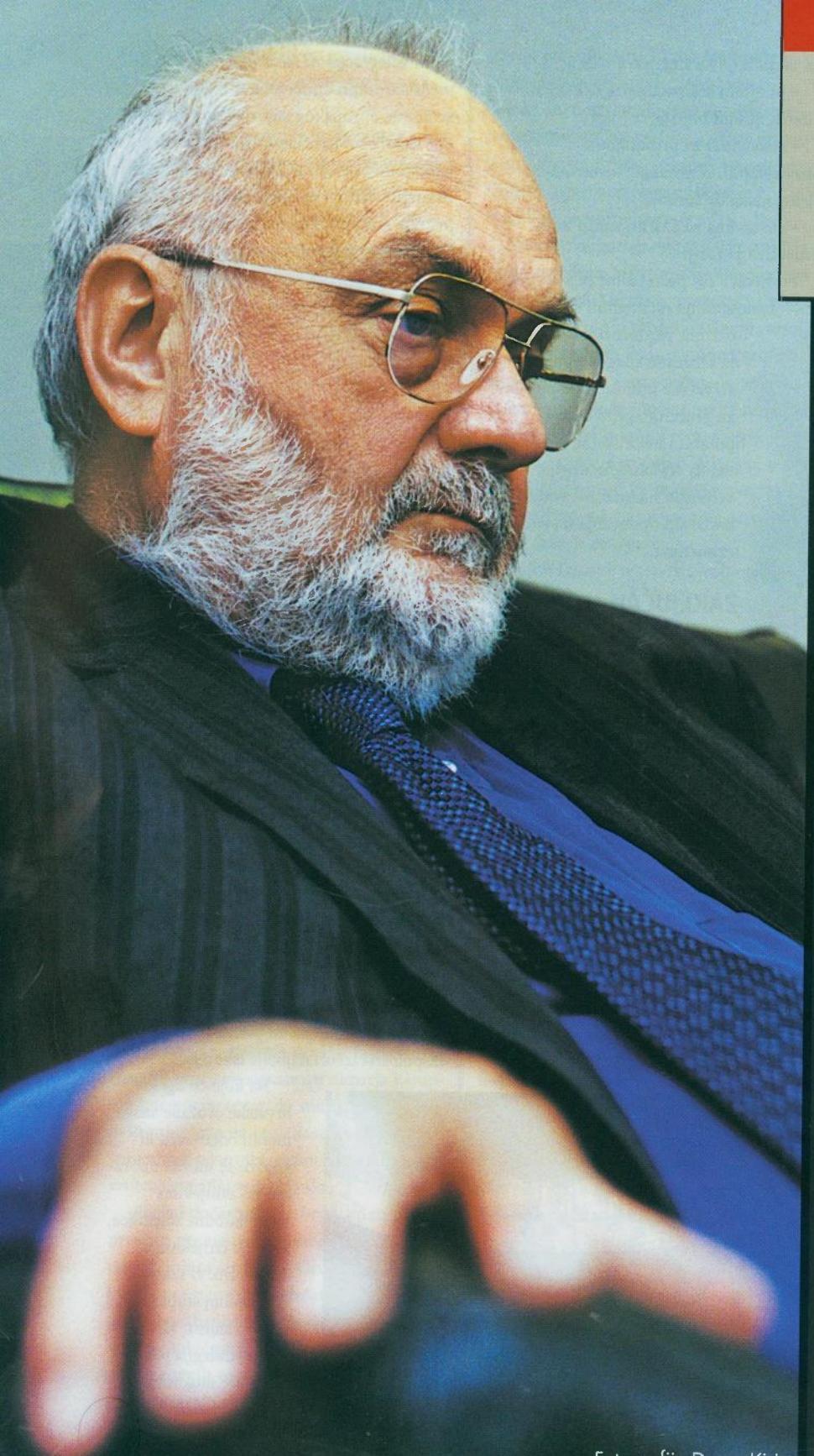
Taj dokument pokazuje **put** kojim se osuds pa nadalje trebaju kretati Oružane snage Republike Hrvatske, kako bi se odvraćanjem i obranom osigurala **nacionalna sigurnost**, s doprinosom **stabilnom okruženju**, sudjelovanjem na njegovoj izgradnji zajedno sa svim miroljubivim zemljama i narodima u regiji, Europi i svijetu.



Okružje u kojemu se nalazi Republika Hrvatska kao i njezine Oružane snage obilježuje **proces globalizacije**, s mogućom dvo-



HRVATSKA preusmjeravanje



Fotografije Davor Kirin

Prije svega želio bih Vam u ime Hrvatskog vojnika čestitati na imenovanju za direktora RH-Alana, odnosno buduće agencije za promet proizvoda posebne namjene za koju smatramo da će u novim uvjetima povećane hrvatske integriranosti u međunarodnu zajednicu imati još važniju ulogu nego prije.

Hvala Vam na čestitki mada je to mjesto gdje se više radi, a manje čestita. Dobro ste rekli. U novim uvjetima Alan će svakako igrati drugu ulogu. Naime, da bi se utvrdila moguća uloga Alana potrebno je istaknuti da ulazak u Partnerstvo za mir, a potom i u NATO, određuje pravila ponašanja RH, Oružanih snaga, MORH-a pa i Alana. S druge strane povećane socijalne tenzije

Dokazane sposobnosti hrvatske namjenske industrije ne samo u posljednjem desetljeću već i prethodnom razdoblju u kojem su u hrvatskim brodogradilištima i institutima razvijeni najsloženiji proizvodi vojne industrije (napadne podmornice, luke fregate, školski brodovi, tenkovi, izvršeni remonti aviona i helikoptera, ...) predstavljaju ne samo dobar temelj već i svojevrsnu obvezu za pokretanje domaće suvremene namjenske industrije na dobrobit svih hrvatskih građana

Darko BANDULA

zahtijevaju od države da stvori preduvjete za brže zapošljavanje što nas dovodi do potrebe za povećanim izvozom gdje Alan mora odigrati određenu ulogu.

Tu treba istaknuti što znači za Oružane snage izvoz vojne opreme i naoružanja. Izvoz općenito, pa tako i vojne opreme znači radna mjesta. Nadalje, taj izvoz pomaže opstanak temelja vojne industrije. On pridonosi vanjsko-trgovinskoj ravnoteži i koristi vlastitim Oružanim snagama. Naime, zbog povećane proizvodnje smanjuje proizvodne troškove i u krajnjoj liniji pojeftinyje proizvode. Izvoz omogućuje Ministarstvu obrane da učinkovitije koristi resurse vojne industrije. Uz sve to, izvoz vojne opreme i naoružanja učvršćuje obrambene relacije s ostalim prijateljskim zemljama i podupire ciljeve vanjske politike Republike Hrvatske.

Vojna industrija - potvrda državne suverenosti i nacionalnog ponosa

Kako vidite budućnost domaće namjenske industrije u uvjetima

NAMJENSKA INDUSTRRIJA: na novi kolosijek je jamstvo bolje budućnosti

Partnerstva za mir i euroatlantskih integracija?

Nužno je istaknuti kako u proteklom razdoblju u RH nije bilo organizirane vojne industrije u pravom smislu te riječi, a nije postojala ni nakana vlasti za njezinim organiziranjem. Nekoliko pokušaja "puštanja" zakona o vojnoj proizvodnji u saborsku proceduru nije urođilo plodom, te je prizvodnja sredstava za potrebe obrane organizirana po komercijalnom načelu sklapanjem ugovora o proizvodnji s tvrtkama koje su preoblikovale svoje proizvodne kapacitete za takvu ili sličnu djelatnost. U takvom okruženju nije se moglo upravljati poduzećima i njihovim kapacitetima na bilo koji način, budući da u njima nije bilo vlasničkih udjela MORH-a, bar u dobrom dijelu njih. Pokušaj pojedincata za uspostavljanjem monopolističkog pristupa nije urođio plodom jer su se donosile odluke mimo službenih stajališta Vlade RH i strateških odrednica države, te je danas nužno posegnuti za organiziranjem namjenske proizvodnje pod kontrolom MORH-a.

Što se tiče Partnerstva za mir, znamo da je ono samo jedna od etapa puta u NATO. U takvom okruženju, cilj je svake države i njezinih struktura vlasti približiti se tom krajnjem i strateškom cilju - ulasku u NATO, a isto i u EU. Naravno da je u takvim okolnostima nužno prilagoditi i proizvodnju za potrebe obrane. Pravila u integracijama kojima se pridružujemo već su postavljena, samo treba stvarati uvjete za njihovo prihvatanje. Cilj svake suverene države je osigurati minimalnu proizvodnju onih sredstava za koje imaju sposobljene i razvijene proizvodne kapacitete jer se na taj način potvrđuje suverenost i nacionalni ponos u strategiji nacionalne sigurnosti. U našim uvjetima to prije svega podrazumijeva manje zahtjevnu i složenu tehniku. Za složenije sustave moguća je kooperacija u okvirima vojno-tehničke suradnje sa zemljama koje imaju razvijenu vojnu industriju, a voljne su surađivati na tom području. Koliko je meni poznato RH na tom području ima uspostavljenu vojno-tehničku suradnju s velikim brojem zemalja diljem Europe, te je u tom segmentu nužno implementirati

sve mogućnosti međusobne suradnje. Za vrlo sofisticirane i složene sustave jedini je način nabava iz uvoza, ali i tu postoji rješenje za zapošljavanje domaćih kapaciteta. Takvi se poslovi ugоварaju po načelu tzv. "off-set" poslova gdje se strani dobavljač obvezuje određeni postotak dijelova i sklopova proizvoditi u zemlji koja kupuje opremu. Ako je naručena oprema toliko sofisticirana da kupac nije sposoban participirati u off-set programu, primjenjuje se načelo robne razmjene za druge proizvode. Naravno, uspješnost pregovarača određuje koliki je postotak takvih poslova. Mislim da će baš to biti uloga Alana - namaknuti poslove za domaće proizvođače. Neke zemlje, a među njima i neke nove članice NATO-a, svojim su zakonima i pravilnicima o opremanju obvezale vladine organe nabave da ti poslovi moraju biti i do 50 posto od iznosa uvoza. Dakle, po meni Program partnerstvo za mir proširuje političko područje djelovanja i stvara uvjete za razvoj proizvodnih kapaciteta. Svakako, pod uvjetom da tu šansu pamećno iskoristimo.

Što bi trebala poduzeti domaća namjenska industrija da poveća svoju konkurentnost na međunarodnom tržištu?

To je pitanje u uskoj vezi s prethodnim. Uspješnim uvezivanjem domaćih proizvođača sa stranim partnerima pridonosi povećanju tehnološke razine domaće proizvodnje što nas svakako čini konkurentnim na međunarodnom tržištu. Naši su proizvođači stekli određeno iskustvo u prethodnom razdoblju kad su se u nedostatku finansijskih sredstava i uvjetima ratne proizvodnje i potpunom embargu na uvoz vojne opreme uspješno održavali na životu. U današnje vrijeme, isti uz minimalna finansijska ulaganja mogu postati ozbiljni proizvođači. Nužno je shvatiti da definiranje potreba vrlo brzo prilagođava i proizvodne kapacitete i njihovu organiziranost novonastalim situacijama. Alan je tu stoga da otvara nove puteve takvim mogućnostima kroz aranžmane sa stranim proizvođačima i kroz traženje tržišta izvan granica RH.

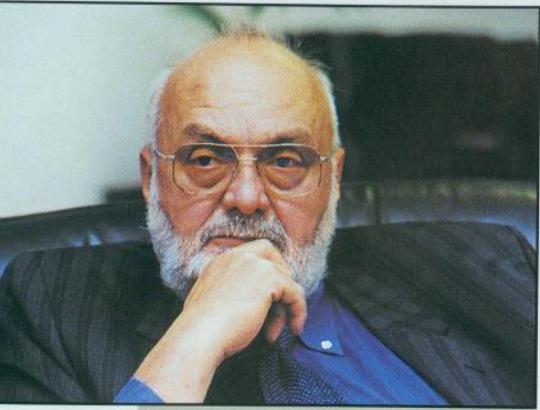
Optimiranje proizvodnih kapaciteta će nametnuti tržište

U kojem bi se smjeru trebalo kretati optimiziranje sadašnjih kapaciteta domaće namjenske industrije?

Optimiziranje kapaciteta će nametnuti tržište, kako domaće, tako i strano. Teško je administrativno optimiziranje tržišta, jer to onda nužno povlači i održavanje "programiranih" proizvođača na životu kad za njih nema tržišta. Zbog toga je nužno tražiti strano tržište kako bi se kapaciteti uz domaće potrebe mogli optimalno zaposliti. Mislim da tu može poslužiti primjer globalizacije vojne industrije u svijetu i u Europi. Ako se pogleda s te razine, može se zaključiti da je europska vojna industrija, iako pojedinačno vrlo razvijena, u podredenom položaju kad se uspoređuje s američkom. Razlog tome je njezina razjedinjenost kao i što pored deklarativnog pristupa u najviše oblike europskih integracija zadržava obilježja nacionalnih industrija. To je izraženije kod tehnološki razvijenijih zemalja što i ne čudi jer se rezultati primjene visokih tehnologija koriste prije svega za obranu nacionalnih interesa pojedinih zemalja. Te iste još uвijek nisu spremne dijeliti te blagodati s drugim članicama. U tom kontekstu trebalo bi promatrati i hrvatske proizvođače organizirane oko programa kakav je proizvodnja obrambenih sustava. Drugim riječima jedinka sama nema opstanka na zahtjevnom tržištu, zato je naša šansa u udruživanju s iksusnjima, pa konačno i bogatijima, to je zapravo jedina šansa za hrvatske proizvođače.

Kako vidite odnos Agencije i subjekata domaće vojne industrije?

Mandat direktora RH-Alana je prije svega likvidacija društva RH Alan, onakvog kakav je poznat u javnosti i svega onoga negativnoga što se povezuje s poslovanjem tog društva u proteklom razdoblju. Moja je zadaća da uz sređivanje situacije i privodenja kraju postojanja takvog društva uspostavim zdrave temelje za rad Agencije koja bi servisirala domaćim proizvođačima strano tržište, a isto tako i obavljala dio poslova vezanih za uvoz opreme potrebne



Za vrlo sofisticirane i složene sustave jedini je način nabava iz uvoza, ali i tu postoji rješenje za zapošljavanje domaćih kapaciteta. Takvi se poslovi ugovaraju po načelu tzv. "off-set" poslova gdje se strani dobavljač obvezuje određeni postotak dijelova i sklopova proizvoditi u zemlji koja kupuje opremu

za opremanje Oružanih snaga i njihovu modernizaciju što je s obzirom na strateške smjernice Vlade RH prioritetna zadaća. Odnos s proizvođačima će prije svega biti profesionalan i na gospodarski definiranim načelima tj. poslovi će komercijalno biti u potpunosti transparentni. Za takvu svoju djelatnost Agencija će se morati ekipirati sa stručnjacima iz menadžmenta, struke, marketinga i ekspertima za robu koju prodajemo ili kupujemo. Moguće je da se u budućnosti u nadležnosti takve Agencije stave i drugi poslovi osim komercijalnih, a tu se podrazumijeva kontrola kvalitete, normizacija, mjeriteljstvo, ispitni i inspekcijski poslovi, te povrh svega uspostavljanje komunikacije proizvođača s izvorima znanja. No postojanje svih tih djelatnosti može biti samo od pomoći hrvatskim proizvođačima, kako onima koji izravno proizvode sredstva potrebna obrani, tako i onima koji se bave djelatnošću civilnih poslova. Držim da će baš najveći problem biti ekipiranje potrebnim stručnim kadrom, budući da se i u MORH-u osjeća nedostatak stručnih i dovoljno iskusnih ljudi, a ljudski resursi, rekao bih da kao problem postoje na državnoj razini.

Prioritet je implementacija znanja

Spomenuli ste veliki broj ciljeva koje ćete nastojati ostvariti. Koje bi od njih istaknuli kao najvažnije kratkoročne, a koje kao dugoročne?

Kratkoročni bi bili da riješim sve dubioze koje sam naslijedio, da riješim sve

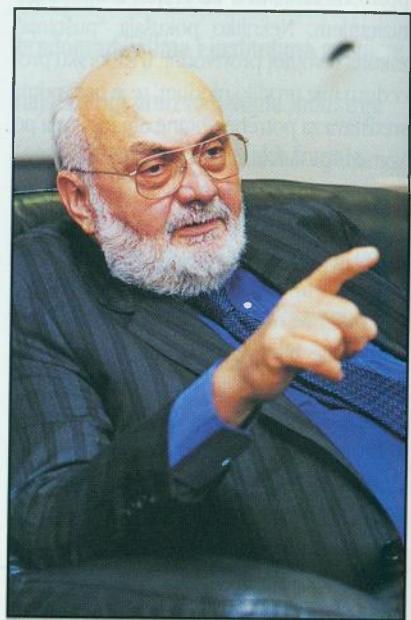
nalaze državne revizije, likvidiram RH-Alan, pospiešim donošenje zakonskih akata koji će regulirati djelovanje namjenske proizvodnje i koji će regulirati djelovanje Alana. Dugoročni bi bili da se u hodu stvoru učinkovita Agencija, a to znači stvoriti stručni tim unutar agencije te definirati ekspertne timove izvan. Dalje stvoriti mehanizme komunikacije između MORH-a, Agencije, Glavnog stožera te industrije i znanosti. Ta komunikacija danas nije definirana, a rekao bih ni nadležnosti. Naravno dugoročni prioritet je i obrada tržista, traženje tržišnih niša, što treba postati permanentna zadaća. Jedan od priorjeta je i povezivanje domaće vojne industrije i stranih strateških partnera, kako u tehnološko-tehničkom, tako i u vlasničkom smislu. A svakako je prioritet implementacija znanja u sve što radimo. Pritom moramo znanosti dati šansu.

S obzirom da se iz dosad rečenog vidi da će nova agencija znanju posvećivati puno više nego li Alan zanima nas, kako vidite ulogu znanstvenih kapaciteta s naglaskom na Institut "Ruder Bošković" i Brodarski institut?

Mi prije svega moramo razmišljati o globalizaciji pristupa. Neosporno je da je uloga znanosti golema i nezaobilazna. No prije nego li govorimo o ulozi znanosti u segmentu obrane moramo odgovoriti na pitanje što je to znanost u nas i čemu služi. Kad definiramo ulogu, naglašavam ulogu znanosti, onda se ne bih zadržavao samo na dvije spomenute institucije. Njihovo je mjesto na samom vrhu po svojoj važnosti. No, nužno je spomenuti i druge institucije kao što su Pomorski centar za elektroniku, Fakultet elektrotehnike i računarstva, MORH-ov institut za strateška istraživanja i razvoj u onom dijelu koji se bavi razvojem, Fakultet strojarstva i brodogradnje i mnoge druge. Uloga takvih institucija pri prodoru prema van je nezaobilazna kroz cijeli životni vijek proizvoda, od implementacije same ideje do njezine realizacije u projektnu dokumentaciju, preko proizvodnje i praćenja proizvoda tijekom eksploracije, pa sve do njegovog otpisivanja i uništavanja. Naravno, pritom moramo imati na umu da je svekolika hrvatska znanost po svojim gabaritima manja od Naval Research laboratorija. Ako želimo implementirati znanost u obrambeni sustav onda je nužno obaviti integraciju znanosti, integraciju pameti, a potom je povezati s vanjskom pameću, što nije ni malo jednostavno. Znanost moramo valorizirati u kontekstu razvoja i promjena na koje utječe u našem društvu. Moramo prijeći put od deklarirane cijene mozga od dvije DM po kilogramu do cijene od dva milijuna DM po kilogramu. To je nešto što nam predstoji, a

to u postojećim naslijedenim mentalnim sklopovima nije ni jednostavan ni lak posao. **Očito globalizacija domaćih resursa predstavlja jednu od budućih zadaća pri čemu bi uloga spomenutih instituta koji su se još u prošloj državi bavili vojnim poslovima za razliku od npr. fakulteta, ipak mogla biti specifična?**

Dotaknuli ste vrlo široka pitanja kao što su odnos sveučilišta i samostalnih instituta. O tome se može govoriti, međutim, da odgovorim na prvi dio vašeg pitanja koje se odnosi na globalizaciju, nužno je obaviti globalizaciju domaćeg znanja. Vojni sustavi nisu sustavi koji proizlaze iz jedne struke. Nije to fizika ili kemija ili neznam što. To je i



Moramo prijeći put od deklarirane cijene mozga od dvije DM po kilogramu do cijene od dva milijuna DM po kilogramu. To je nešto što nam predstoji, a to u postojećim naslijedenim mentalnim sklopovima nije ni jednostavan ni lak posao

inženjeringu i elektronika i sve prethodno zajedno. Ako to želimo raditi, moramo obaviti integraciju tog znanja. Zasad nemamo integraciju. Ja bih rekao procesi u značnosti u proteklih deset godina išli su u obrnutom smjeru, išli su na unifikaciju struka. Svaka ta struka ima neka svoja pravila i ne upliće se s drugom, ako govorimo o čistoj struci, a ako govorimo o novim vojnim sustavima onda je tu simbioza znanosti presudna. U Institutu "Ruder Bošković" je postojao jedan dio, centar, koji se bavio razvojem i istraživanjem za vojsku i koji je u sebi implementirao u malome sve one struke koje su bile potrebne. I kad gledate što je tamo stvoreno, a stvoreno je vrlo mnogo, s tim da

se ne može reći da se u bilo kojoj struci otipošlo dalje, to je problem s legislativom u znanosti. Sadašnja znanstvena legistativa ne podržava integraciju, pa rekao bih ni interdisciplinarnost. Ali to su pitanja koja možda daleko zadiru u neke stvari kao npr. odnos fundamentalnog i primijenjenog i razvojnog, odnos znanosti i inženjeringu. Možete imati savršene nuklearne fizičare koji savršeno poznaju procese u atomskoj bombi ali koji tu bombu nikada neće napraviti jer nemaju potreban inženjering iza sebe. Ono o čemu tu moramo govoriti je sprega znanosti i inženjeringu, pa rekao bih u dobroj mjeri, i vještina. Sve to troje čini inače napredni HiTech proizvod, a u obrambenoj domeni pogotovo. Prema tome kad govorim o integraciji onda razmišljam baš na taj način, a kad govorim o globalizaciji onda mislim o povezivanju tog kompleksa s nekim sličnim vani. Problem je vrlo složen i vrlo kompleksan da bi ga se ovom prigodom izložilo. To je nešto čime se bavim - kako povezati fundamentalnu znanost s primjenama u razvoju kako bi se dobila jedna cjelina. Kako se meni čini odnos sveučilišta tj. uloga akademskih istraživanja je u nas prenaglašena, jer manje-više na neki način sve to dolazi od sveučilišta. U SAD, bez obzira što to čudno zvuči, razvoj novih tehnologija, tehnika, općenito novih stvari, dolazi pretežito iz postojećih sustava, tj. postojećih tehnologija, a iz sfere akademske znanosti dolazi svega 10 posto novih tehnologija. Dakako, postoji i obrnuti proces. Aplikativna istraživanja generiraju fundamentalne spoznaje. Nerijetko da ljudi iz razvojnih centara dobivaju najveća priznanja za fundamentalna otkrića. Primjera radi tako je nastao i tranzistor u Bellovim laboratorijima.

ma koji su se bavili telefonijom. Kažem problem nije jednostavan. Naslijedili smo jedan dijalektičko-materijalistički mentalni sklop koji kaže, ako imate jaku fundamentalnu znanost iz nje će vam se onda iznjedriti primijenjena znanost što nije točno. Jer i primijenjena znanost generira fundamentalnu. Stoga i primijenjenu znanost morate ohrabrvati i podupirati. I što je još važnije, morate između ta dva pola uspostaviti sklad. No, previše sam se raspričao o nečemu što nema odveć veze s Alanom. Nemojte zaboraviti da sam došao iz jednoga znanstvenog sustava, sustava gdje je nakrcano bezbroj znanja i gdje ima puno pameti, a malo novaca u sustav gdje je bilo puno novca, a nije bilo dovoljno pameti. Na neki način, kad čovjek dođe na to mjesto želio bih da dva sustava spojiti.

“Nova Agencija” - više od trgovacko uvozno-izvozne kuće

Hoće li Agencija biti to mjesto integracije?

Moja je želja, ideja, intencija, da to i bude. Da to ne bude trgovacka uvozno-izvozna kuća jer to onda može raditi svaka mala firmica u gradu. Cilj je da to postane mjesto razmjene znanja, novca, ideja. Naravno i mjesto gdje će se sastajati privrednici, proizvodači, ... Znači, sve što je potrebno kako bi se stvorila nova vrijednost. To mi je želja. Zbog toga sam se na kraju svog znanstveničkog puta i prihvatio ovog posla.

Recite nam na kraju, koje sadašnje prizvode hrvatske vojne industrije ocjenjujete kao najperspektivnije?

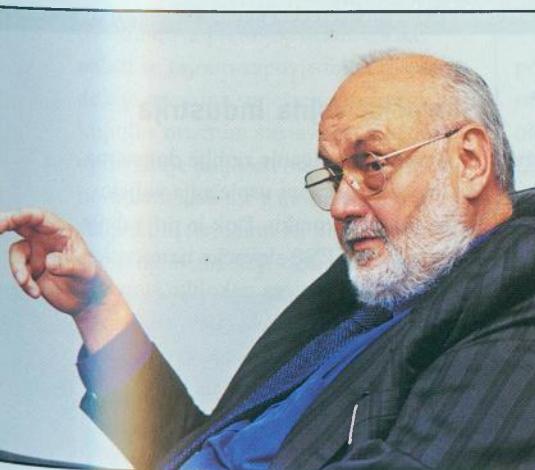
Tržište vojnih prizvoda je prilično čudljivo i promjenljivo. Ono je podložno političkim odnosima i možda nešto što sada i nije perspektivno moglo bi najedanput napraviti boom. Međutim ako govorimo o nekim normalnim odnosima i šansama na tržištu mislim da je rat koji smo izvukli na leđima dao određena iskustva i na temelju toga je moguće nabrojiti široku lepezu prizvoda koji imaju šansu. A kad me već pitate, moguće je izdvojiti neke prizvode koji su svojom kvalitetom, atraktivnošću, zaslužili da ih se spomene.

Na prvom mjestu je najveći zalogaj tenk M-84, poznat kao hrvatski tenk bez obzira što je RH u prizvodnji tenka u bivšoj državi sudjelovala s ispod 30 posto. Danas se RH potvrdila kao proizvođač tenkova, te će strategija odlučiti da li će se u RH i nadalje proizvoditi tenkovi. Hrvatskoj su potrebiti tenkovi i to nije tajna, budući da je popunjeno ispod ograničenja po Daytonском sporazumu. Osim toga u sastavu OS RH se nalaze i tenkovi T-55 koji su za današnje kriterije zastarjeli i nužno zahtijevaju modernizaciju. Držim da je isplativije, a analize će to pokazati, zadržati M-84 kao osnovni tenk, a u prijelaznom razdoblju se zadovoljiti moderniziranim inačicom tenka T-55. Dugo-ročno gledajući, kako bi se ispunjavao plan popune tenkovima M-84 stvarale bi se mogućnosti za povlačenje tenkova T-55 iz uporabe u OS RH i njihova prodaja na svjetskom tržištu gdje je potražnja za tim tenkom još uvjek vrlo velika. Nadalje, hrvatska industrija se potvrdila u proizvodnji mornaričkih sustava kao što su manji površinski brodovi i podmornice koji su po svojim taktičko-tehničkim značajkama jedinstveni i atraktivni za manje razvijene pomorske zemlje s velikim potrebama, borbenih i terenskih vozila, topničkih i pješačkih oružja, minobacačkog i topničkog strjeljiva, telekomunikacijskih uređaja, sredstava veze i sustava za upravljanje vatrom, optičkih i optoelektroničkih sustava, sustava PZO te modernizaciji protuoklopnih sustava. Posebno istaknimo da ne smijemo zaboraviti kako smo mi i pomorska zemlja i da bismo morali raditi na modernizaciji i razvoju mornaričkih sredstava i brodova.

Ne smijemo zanemariti razvijene remontne kapacitete s kojima se možemo pojaviti na stranom tržištu kroz niz modernizacijskih poslova. Prisjetimo se samo kako su domaći stručnjaci iz PCE-a Split osposobili protubrodski raketni sustav RBS-15 te razvili domaće brodske sustave upravljanja vatrom u kojima je integrirana najsvremenija vojna tehnologija sa Zapada i Istoka.

Poznato je da su neki od proizvoda našli svoje mjesto i izvan granica RH (pištolj HS-2000 u SAD, ručni bacac granata, optički instrumenti, patrolni brodovi i dr. a na najboljem putu je i brobena kaciga BK-600). Prema tome vidite postoji široka lepeza obrambenih sustava koji imaju šanse na svjetskom tržištu, zapravo na određenim nišama tog tržišta.

Dokazane sposobnosti hrvatske namjenske industrije ne samo u posljednjem desetljeću već i prethodnom razdoblju u kojem su u hrvatskim brodogradilištima i institutima razvijeni najsloženiji proizvodi vojne industrije (napadne podmornice, luke, fregate, školski brodovi, tenkovi, izvršeni remonti aviona i helikoptera,...) predstavljaju ne samo dobar temelj već i svojevrsnu obvezu za pokretanje domaće suvremene namjenske industrije na dobrobit svih hrvatskih građana.



Tržište vojnih prizvoda je prilično čudljivo i promjenljivo. Ono je podložno političkim odnosima i možda nešto što sada i nije perspektivno moglo bi najedanput napraviti boom





Izložba IDEE 2000

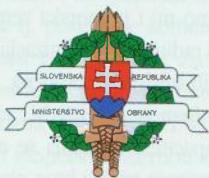
tom akrobatske skupine slovačkoga ratnog zrakoplovstva, te pozdravnim govorom ministra obrane Pavola Kanisa.

Na poziv generala Leopolda Bilčka, načelnika Sektora za modernizaciju i potporu obrane slovačke vojske (SEMPO), izložbu su posjetile delegacije Francuske, Austrije, Češke Republike, Ukrajine, Grčke, Madarske, Poljske, Slovenije i Hrvatske.

Republika Slovačka je od svojih početaka 1993. godine postavila za jednu od svojih prioritetnih zadaća ulazak u NATO. U tom je cilju još

Programska deklaracija vlade Slovačke Republike iz prosinca 1998. posebno je isticala potrebu reorganizacije vojske. Strateška orijentacija i ciljevi elaborirani su u dokumentu Koncepcija reforme Ministarstva obrane od 13. listopada 1999. Realizacija ovih ciljeva predstavlja ravnotežu između potreba slovačkih Oružanih snaga i finansijskih mogućnosti same države. Od 1. siječnja 2000. Glavni stožer integriran je u Ministarstvo obrane. Reorganizacija po nižim razinama biti će obavljena u razdoblju od 2000. - 2002. godine.

U Trenčinu (Republika Slovačka) održana je od 4.-6. svibnja 2000. međunarodna izložba naoružanja i vojne opreme IDEE 2000



tekst i slike Mirko KUKOLJ

Medunarodna izložba naoružanja i vojne opreme IDEE 2000 (IDEE - International Defense Equipment Exhibition) održana je po četvrti put u slovačkom gradu Trenčinu. Izložba se održava svake druge godine (prva je održana 1994.) kako se ne bi preklapala s godinom u kojoj se u Češkoj Republici održava izložba istovjetnog sadržaja IDET. Po broju izlagača ovo je bila najveća izložba dosad o čemu govori i veličina izložbenog prostora koji je obuhvaćao više od 18.000 m².

Naime, dok je na prvoj izložbi 1994. godine bilo 105 izlagača, ove godine u Trenčinu je došlo ukupno 139 izlagača iz desetak zemalja. Osim domaćih izlagača najzastupljeniji su bili izlagači iz Češke Republike što je razumljivo s obzirom na dugogodišnju povezanost vojnih industria ovih dviju zemalja.

Ceremonija otvaranja započela je prele-



Ceremonija otvaranja započela je preletom akrobatske skupine slovačkog ratnog zrakoplovstva

1994. slovački parlament usvojio novu obrambenu doktrinu, ali je prigoda da se Slovačka već u prvom krugu pridruži ostalim članicama NATO saveza na kraju ipak propuštena. Izbori održani 1998. godine značili su zaokret u slovačkoj sigurnosnoj i vanjskoj politici. Političke prepreke koje su prethodnih godina smanjivale šanse za pridruživanjem uklonjene su. Situaciju je popravila i činjenica da su u međuvremenu u NATO primljene zemlje koje graniče sa Slovačkom (Češka, Madarska i Poljska) tako da trenutno gotovo 90 posto svojih granica Slovačka dijeli s NATO zemljama. Međutim, javno mišljenje je još uvijek podijeljeno. Trenutno oko 40 posto ljudi odobrava pridruživanje NATO-u.

Slovačka vojna industrija

Povećano zalaganje zemlje domaćina da izložba bude čim uspješnija vidjelo se na svakom koraku. Dok je prije dvije godine na IDEE'98 slovačka namjenska industrija imala svega nekoliko štandova, ovog je puta zauzela cijeli jedan paviljon plus desetak tisuća četvornih metara vanjskog prostora na kojem je bilo izloženo teško naoružanje i oprema. U paviljonu su, osim izložaka, bili postavljeni i standovi na kojima su se predstavile pojedine komponente slovačke vojske: zračne snage, kopnena vojska, logistika, postrojbe za mirovne operacije, vojno-tehnički instituti, te vojna učilišta.

Trenutne ekonomске mogućnosti

Slovačke Republike ne dopuštaju izdavanje značajnijih finansijskih sredstava za zamjenu postojećeg naoružanja i opreme koje je većinom istočnog podrijetla. Stoga je daleko prihvatljivija mogućnost postupne modernizacije. Učinak ovog procesa nije određen samim postizanjem željene kvalitete ili povoljne cijene već ponajprije zadovoljanjem kriterija operativnosti. Naravno, temeljni preduvjet svih projekata modernizacije je da ti projekti budu realizirani u skladu s NATO standardima.

Budući da su proizvodi koji zadovoljavaju NATO zahtjeve postali temeljni preduvjet za uspješan posao slovački su proizvođači nastojali pokazati na izložbi čim više proizvoda koji su kompatibilni s NATO sustavima. Iz tog širokog spektra različitih vrsta naoružanja i opreme treba lako borbeno vozilo pješaštva ALIGATOR, protuzračni sustav BRAMS, sustav za kontrolu topničke paljbe DELSYS, minobacač kalibra 98 mm s odgovarajućim strjeljivom, te samohodni topnički sustav ZUZANA kalibra 155 mm za koju je razvijeno i specijalno vozilo za popunu strjeljivom.

Vozilo ALIGATOR razvijeno je u tri inačice. Jedna od njih je mobilna komandna postaja 4x4 velike pokretljivosti. Poslugu čine tri operatora i vozač. Ugradnjom dvostrukog poda u dijelu u kojem je posada, znatno je povećana zaštita od protupješačkih mina.

Samohodni protuzračni sustav BRAMS sastoji se od dva topa kalibra 30 mm te lansera s četiri samonavodene rakete zemlja-zrak smještenih na vozilu TATRA koje se može kretati brzinom i do 100 km/sat. Poslugu čine tri člana. Na prednjoj strani vozila nalazi se mjesto zapovjednika i vozača, dok je operator smješten u rotirajućoj kupoli s oružnim sustavima. Sustav za upravljanje paljbom omogućuje dnevno-noćno gadanje s automatskim praćenjem, te termalnu kameru. Informacije o ciljevima koje dolaze od zapovjednika

jednog mesta prikazuju se na ekranu operatora, nakon čega se bira radni mod (automatski ili ručno), te obavljaju potrebna balistička izračunavanja.

Pozornost posjetitelja privukli su rezultati modernizacije postojećih tenkova T-72. Modifikacija označena kao T-72 M2 imala je za cilj povećanje paljbenu moći i preciznosti gadanja tenka T-72, te poboljšanje njegove oklopne zaštite. Inače, tenk T-72 licencno se proizvodio se u slovačkoj tvornici ZTS u Martinu. Novi sustav za upravljanje paljbom uključuje laserski daljinomjer, termalni cilnik, te balističko računalno. Za potrebe zapovjednika tenka ugrađen je višenamjenski panoramski cilnik MVS 580 francuske tvrtke SFIM.

Jedno od rješenja za poboljšavanje zaštite od protuoklopnih projektila (osobito kumulativnih) sastoji se od specijalno izrađenih segmenata



Samohodni protuzračni sustav BRAMS sastoji se od dva topa kalibra 30 mm, te lansera s četiri samonavodene rakete zemlja-zrak smještenih na vozilu TATRA

Vahom predstavio je projekt samovoznog topničkog sustava 155 mm ZUZANA model 2000 maksimalnog dometa 39,6 km. Punjenje se obavlja automatski, a borbeni komplet iznosi 40 granata. Radi održavanja tempa gadanja razvijeno je i posebno vozilo sa



Izgled vozila ALIGATOR u različitim inačicama

postavljenih na najosjetljivijim mjestima tenka. Ovaj sustav reaktivnog oklopa druge generacije nazvan je DYNAS, a prema tvrdnjama proizvođača učinkovit je i protiv projektila s tzv. tandem bojnim glavama. Poznato je da se pred ovakvu vrstu zaštite postavljaju brojni zahtjevi budući da ugrađeni segmenti moraju biti bezopasni prigodom manipulacije, otporni na pogotke iz strjelačkog oružja, a nakon aktiviranja pojedinog segmenta prijenos detonacije na susjedne segmente mora biti u potpunosti onemogućen. Proizvođač tvrde da se montiranjem takvog rješenja znatno povećava dinamička zaštita tenka, uz relativno malo povećanje njegove ukupne mase.

Slovački proizvođač ZTS Dubnica na

strjeljivom. Od proizvođača smo dobili informaciju da će proizvođač našem Ministarstvu poslati poziv za prisustovanje bojnom gadanju na njihovom poligonu kako bi se pripadnici našeg MO i GS upoznali s tehničkim značajkama i borbenim mogućnostima ovog sustava. Zanimljivo je spomenuti da je Slovačka prva članica iz kruga zemalja nekadašnjeg Varšavskog ugovora koja je proizvela oružje u kalibru 155 mm, dakle NATO kalibru, pravilno predviđajući buduće trendove razvoja samovoznih topovskih sustava. To su prije svega veliki domet, kratko vrijeme pripreme za paljbu, dobre manevarske sposobnosti te velika preciznost gadanja. Posadu sustava ZUZANA čine četiri poslužitelja, a cijelo je vozilo teško 28,6 tona. Automatizirano punjenje



Ministar obrane Slovačke Republike Pavol Kanis tijekom razgledavanja štandova



Samovozni topnički sustav 155 mm ZUZANA model 2000. S lijeve strane vidi se posebno razvijeno vozilo sa streljivom

cijevi topa omogućuje ispaljivanje do šest granata u jednoj minuti. U slučaju ručnog punjenja brzina se smanjuje na jednu do dvije granate u minuti.

Iz minobacačkog programa slovačke vojne industrije zanimljiv je bio izbor kalibra jednog od prikazanih minobacača. Naime, osim standardnih kalibara 60, 80 i 120 mm, bio je izložen i minobacač kalibra 98 mm. Ukupna masa ovog minobacača iznosi 115 kg, a poslužuju ga tri poslužitelja.

Maksimalni domet iznosi 8000 metara. Pretpostavljamo da je povod ovakvom izboru kalibra ograničenje što ga neki od međunarodnih propisa o razoružanju definiraju po pitanju broja oružja čiji je kalibr veći od 100 mm.

Činjenica je da trenutna situacija u slovačkoj vojnoj industriji nije blistava. Prije II. svjetskog rata većina vojnih proizvođača bila je locirana u zapadnom dijelu tadašnje Čehoslovačke. Neposredno prije početka rata dio pogona je zbog ratne opasnosti prebačen u istočne dijelove zemlje. Tako je u razdoblju nakon II. svjetskog rata, zbog poželjne udaljenosti od NATO zemalja tu koncentrirana proizvodnja teškog naoružanja. Najviše su se proizvodili tenkovi, borbeni vozila pješaštva BVP, haubice, streljivo kalibra iznad 30 mm, te eksplozivi. Postupno su kapaciteti u većem broju tih tvornica povećavani kako bi se zadovoljile potrebe za izvozom u ostale zemlje istočnog bloka. Kolapsom Varšavskog pakta svi ti proizvođači zapali su u velike teškoće. Istodobno je proizvodnja pješačkog oružja, te sofisticiranih proizvoda (optika, elektronika) ostala u Češkoj Republici. Danas slovačka vojna industrija gotovo da nema narudžbi na domaćem tržištu. Jedan od razloga je i postupno smanjivanje broja vojnika u slovačkoj vojsci sa sadašnjih 45.000 na 30.000. Veliki su problemi i kod izvoza.

Modernizirani tenk T-72M2 MODERNA, i vučena haubica HIMALAYA (modificirana turela ZUZANA na podvozu tenka T-72) teško nalaze kupce.

Proteklih godina slovačka vojna industrija prolazi kroz brz ali zahtjevan proces privatizacije i restrukturiranja. Na to su u znatnoj mjeri utjecale dezintegracije tradicionalnih tržišta zemalja nekadašnjeg Varšavskog ugovora, te

zavoda. Posjetiteljima je posebno bio zanimljiv Zavod za remont i modernizaciju vojne tehnike KoV VOP 027 š.p. Trenčin, koji je sposobljen za generalni remont tenkova T-55 i T-72.

Strani izlagaci

Od stranih izlagaca pozornost su privukle američke tvrtke RAYTHEON i



Desno od sustava ZUZANA vidi se modernizirani tenk T-72M2 MODERNA s montiranim segmentima za zaštitu od protuoklopnih projektila

potreba da se što brže nadu novi strateški partneri.

Vojna industrija u nekadašnjoj Čehoslovačkoj zapošljavala je sedamdesetih godina oko 250.000 ljudi, a u razdoblju od ranih 1950-tih do kasnih 1980-tih proizvela je više od 20.000 tenkova i borbenih vozila pješaštva. Nakon razdvajanja Čehoslovačke u dvije zasebne države 1. siječnja 1993. vojna je industrija također podijeljena na teritorijalnom načelu. Smanjivanje

ROCKWELL, te francuske THOMSON i RACAL. Njihova nastojanja da prodrnu istočna tržišta su opravdana jer će sve zemlje bivšeg Varšavskog ugovora koje žele pristupiti zapadnom savezu baš na tom području morati obaviti značajne promjene u svom naoružanju naročito kad je u pitanju komunikacijska oprema.

Češki proizvođač AERO VODOCHODY prikazao je svoj laki



Pistolji slovačkog proizvođača KINEX GRAND a.s.

broja narudžbi prisililo je proizvođače da dio svojih kapaciteta preorientiraju na civilnu proizvodnju. Danas vojna proizvodnja predstavlja 8-10 posto proizvodnje kasnih 80-tih, a Slovačka Republika je shvatila da bez kooperacije sa stranim proizvođačima ne može održati svoju poziciju na svjetskom tržištu.

Održavanje vojne tehnike u Slovačkoj obavlja se preko različitih



Različite inačice dobro poznatog automatskog pištolja ŠKORPION

borbeni zrakoplov L-159 ALCA. Na ovom projektu radi 27 domaćih i četrdesetak stranih proizvođača ili podugovarača. Češko zrakoplovstvo naručilo je 72 ovakva zrakoplova koji bi se trebali isporučiti do kraja 2002. godine. Zrakoplov L-159 nudi se i za izvoz posebno susjednim zemljama koje već imaju iskustva sa starijim modelom L-39 ALBATROS. Poznato je da zrakoplovna industrija zahtijeva vrlo dugačak "radni ciklus" i golema ulaganja, s dugačkim razdobljem vraćanja. Život jedne zrakoplovne generacije je otprilike pedesetak godina, u usporedbi s nekoliko godina života automobila, ili samo nekoliko mjeseci kod nekih vrsta računalne tehnologije. Zbog toga se proces globalizacije zrakoplovne industrije nameće kao jedino rješenje koje nudi izgledan napredak.

Popratne manifestacije

Slovačka je strana također prezentirala niz aktivnosti koje se provode u



Češki proizvođač AERO VODOCHODY prikazao je svoj laki borbeni zrakoplov L159 ALCA

kvalitetu. S tim u vezi je tijekom izložbe bio organiziran i poseban seminar na kojem su analizirani postignuti rezultati odnosno stupanj realizacija pojedinih programa.

Na izložbi su bili prisutni i najpoznatiji izdavači stručnih vojnih časopisa. Tako su svoje standove imali Military Technology, Military Parade, Global Defence Review, Defenca Revista, Nowa

inu povećan s 267 na 528.

Na kraju

Svima je jasno da se Izložba IDEE 2000 ne može ni po izložbenom prostoru ni po broju izlagača mjeriti s izložbama EUROSATORY u Parizu ili IDEX Ujedinjenim Arapskim Emiratima (Abu Dhabi). Činjenica je također da je



U sklopu izložbe na prostoru za prezentaciju svakodnevno su prikazivane mogućnosti pojedinih oružnih sustava



Vozilo za dekontaminaciju

različitim ministarstvima, a vezane su za Program partnerstvo za mir te mogući ulazak u NATO. To se posebno odnosi na poslove vezane za proces standardizacije, kodifikacije i kontrole

Technika Wojskowa itd.

Slovačko ministarstvo obrane svakodnevno je organiziralo prezentacije mogućnosti pojedinih oružnih sustava, te izučenosti svojih pripadnika. Naravno, najveći pljesak doble su specijalne padobranske postrojbe prikazujući svoju vrhunsku kondiciju i izučenost.

Važno je sudjelovanje Slovačke u programu Partnerstvo za mir. Kvalitativan pomak napravljen je nakon usvajanja Nacionalnog programa priprema Slovačke Republike za članstvom u NATO-u, poznatog kao PRENAME program. Zbog ilustracije spomenimo da je u Individualnom partnerskom programu za 2000. godinu (IPP - Individual Partnership Program) broj aktivnosti u odnosu na 1999. god-

posljednjih desetaka godina slovačka vojna industrija pretrpjela radikalne promjene koje su rezultirale smanjivanjem njezinih proizvodnih kapaciteta. Međutim, na izložbi se jasno vidjelo da stečeno iskustvo i solidna tehnološka opremljenost, ipak pružaju mogućnost ponude novih rješenja ne samo slovačkoj vojsci, već i potencijalnim kupcima u inozemstvu. Osim toga, po profilu izlagača koji su došli na ovu izložbu moglo se zaključiti da mnogi od njih očekuju poslove sa slovačkim MO budući da je Republika Slovačka članica Partnerstva za mir, te jedan od kandidata za prijam u NATO. Stoga se svi posjetitelji slažu da i dalje postoji velika potreba za takvom vrstom prezentacije oružnih sustava i opreme.



Jedan od izložaka koji je privukao veću pažnju bio je čistač mina UOS-155 BELARTY. Radi se o sustavu namijenjenu uklanjanju protupješačkih i protuoklopnih mina postavljenom na podvozje tanka T-55



Predvidivost i nepredvidivost u vojnim operacijama

Suočene s nedostatkom informacija potrebnih za obavljanje neke konkretnе zadaće, vojnim ili bilo kojim drugim organizacijama na raspolaganju stoe tri granična rješenja. Prvo, da priznaju nemogućnost rješavanja spomenute zadaće, drugo, da povećaju dotok informacija i drugih resursa neophodnih za njezino izvođenje, i treće, da utječe na promjenu zadaće u skladu s informacijskim, organizacijskim i drugim resursima koji im stoje na raspolaganju za njezino izvođenje.

Darko BANDULA

Spomenuta spoznaja koju iznosi Van Crevald u svom danas već klasičnom dijelu vojne znanosti "Command in War" predstavlja plod dugogodišnjeg iskustva u proučavanju različitih načela organizacije i upravljanja vojnim operacijama s ciljem smanjenja njihove neizvjesnosti. Činjenica da upravo spomenuto stanje nedostatka potrebnih informacija predstavlja svojevrsno pravilo koje čak ni u današnjim uvjetima potencijalno velike tehnološke razlike između potencijalnih neprijatelja nije moguće otkloniti, dovodi do potrebe isticanja zapovjednog i organizacijskoga vojnog sustava kao još uvijek glavnoga strategijskoga operatora u vojnim operacijama. Glasovita izjava generala Eisenhowera kako se kod pripreme za bitku nikada nije previše oslanjao na planove ali ih je istodobno smatrao potrebnim otkriva nam korijene složenosti s kojom se u vodenju vojnih operacija susreće svaki zapovjednik. Planiranje je potrebno s ciljem smanjenja iznenadenja i kao takvo predstavlja neke vrste strategijske obrane. Istodobno, zbog inherentne linearnosti koja je sadržana u planovima ostvarenja najvećih



vojnih pobjeda nikada se ne ostvaruje po planu. To je stoga što se vojni planovi uvijek rade u skladu s linearnim promišljanjem ne samo neprijateljskih poteza već i ratnih ciljeva. Zbog toga se ključni operator mogućega iznenadnog uspjeha ili neuspjeha nikada ne krije u planovima već nastaje kao posljedica brojnih okolnosti koje se temelje na činjenici da svaka vojna operacija krije u sebi neku inherentnu količinu nestabilnosti i neizvjesnosti. Zbog te nestabilnosti Beyerchen u svom glasovitom osvrtu na Clausewitzevo djelo "O ratu" ("Clausewitz, Nonlinearity and Unpredictability of War") dokazuje kako je vjerovanje kako se vojne operacije mogu analitički predvidjeti nerealno jer zanemaruje činjenicu da su iste izrazito složene i nonlinearne. Kao posljedica toga Beycharen smatra da nas potraga za točnim analitičkim rješenjem problema vojnih operacija udaljuje od nonlinearne stvarnosti vojnih operacija, odnosno od stvarnog rješenja. Spomenuto mišljenje, koje je Beycharen iznio 1992. godine, u to je vrijeme predstavljalo svojevrsno radikalno rješenje koje je budući da je bilo podjednako otklonjeno od starih i novih teorije rata

imalo relativno mali broj pristalica. S vremenom kako će se takvo mišljenje na temelju kasnijih iskustava iz sukoba u Iraku, Somaliji, Bosni, Čečeniji i Kosovu sve više potvrđivati kao ispravno, broj teoretičara koji će prihvati Beycharenovo videnje rata neprekidno će rasti. Sukladno tome rast će i interes nove nonlinearne znanosti za probleme vojnih operacija za koje će potkraj devedesetih godina postati jasno kako se u najvećem broju slučajeva ne mogu predvidjeti uporabom zakona iz Newtonove linearne znanosti.

Činjenica da će prihvaćanje novog koncepta razumijevanja vojnih operacija značiti otklon od metoda pojednostavljenja i zanemarenja interakcija do kojih dolazi u ratnim operacijama, te samim tim i svojevrsni razlaz od metode pragmatičnog rješavanja problema koja je duboko ukorijenjena u same temelje tzv. zapadne intuicije, predstavljat će glavni izvor problema na koji će nailaziti pobornici nove vojne teorije temeljene na inherentnoj nepredvidivosti vojnih operacija. Naime, prihvaćanje zaključka kako rat u teorijskom smislu predstavlja složeni proces koji se ne sastoji samo od stabilnih, logičnih

i dosljednih interakcija između njegovih sudionika već i od nestabilnih, nelogičnih i nedosljednih, koje mogu imati i veću težinu od prethodno spomenutih, dovodi nas u sukob s kulturnim i filozofskim naslijedjem zapadnog racionalizma koje susrećemo u radovima većine poznatih osnivača zapadne civilizacije. U vojnim operacijama kao i drugim složenim procesima koncept idealizacija procesa i pojave koje nas okružuju predstavlja velik izvor moguće pogreške. Temeljni izvor za pogrešku pritom ne leži toliko u samoj složenosti ili jednostavnosti procesa koliko u oslanjanju na spomenutu intuiciju koja budući da predviđa mogućnost postojanja relativno jednostavnoga egzaktnog rješenja dovodi do svojevrsne regresije u promišljanju stvarne prirode promatranog problema. Kao posljedica toga nelinearni procesi koji se ne uklapaju u naš svjetonazor najčešće se zanemaruju, što s obzirom na činjenicu da u stvarnom svijetu oni prevladavaju predstavlja temeljni izvor nemogućnosti razumijevanja svih problema koji nisu linerani ili su popularno rečeno teško "predvidivi". Činjenica da smo zahvaljujući poznavanju Newtonove linearne znanosti sposobni predvidjeti dolazak nekog kometa ili planeta u blizinu zemlje ali istodobno nismo sposobni predvidjeti hoće li se isti moći vidjeti ili će ga zakloniti atmosferski oblaci pokazuje nam kako usprkos velikom napretku znanosti još uvek veliki broj naizgled jednostavnih procesa koje nismo u mogućnosti u potpunosti sagledati i predvidjeti. Posebno veliki problem za prognozu predstavljaju društveni procesi koji se iniciraju i razvijaju pod utjecajem sila koje su puno nelinearnije od tzv. prirodnih sila (sila gravitacije, elektromagnetizma i nuklearne energije). Budući da omogućavaju djelovanje i stvaranje takvih interakcija u kojima se ostvaruju ciljevi i vrijednosti društva njihovo postojanje predstavlja preduvjet bez kojeg je nemoguće ostvarenje bilo kakvih društvenih ciljeva.

Slično kao što se prirodne sile međusobno mogu razlikovati po snazi, mogućnosti utjecaja te pozitivnom ili negativnom naboju, i sile unutar ljudskog društva se mogu razlikovati po sličnim značajkama. Različita snaga, utjecaj, konstruktivno ili destruktivno značenje te činjenica da ih jednak

kao i prirodne sile nije moguće dotaknuti ili vidjeti predstavljaju samo neke od najznačajnijih obilježja sila koje upravljaju i oblikuju procese unutar ljudskog društva. I dok nastanak prirodnih sila karakterizira neprekidna izmjena onoga što podrazumijevamo pod energijom i materijom nastanak društvenih sila karakterizira neprekidna izmjena onoga što podrazumijevamo pod mislima i zamislima.

Redukcionizam i pogreške

Uvođenje jednostavnih modela, s kojima se služimo kod analize pojedinih prirodnih i društvenih procesa, osim što nam pomaže da ih lakše razumijemo i pouzdanje predviđimo, za slučaj lošeg modela nam jednakako tako odmaže i umjesto ispravnog rješenja navodi na iskrivljeno i nerealno. Zbog toga

grješku kod pojava i procesa koji slijede zakone linearnosti manja, a kod nelinearnih veća, predstavlja pritom tek vrh ledene sante, jer je razlikovanje linearnih od nelinearnih društvenih procesa takoder vrlo složeno, a za one koje ne raspolažu s teorijskim znanjem i gotovo nemoguće. Poseban problem pritom nastaje zbog toga što se linearost odnosno nelinearnost, koji svoje podrijetlo vuku iz prirodnih znanosti, često posve nepravedno zanemaruju od strane onih koji se najviše bave proučavanjem društvenih procesa i pojava.

Sam pojam linearnosti proizlazi iz definicije linearog sustava koji predstavlja sustav matematskih jednadžbi kod kojih se odnos između varijabli može opisati pravcem. U načelu postoje dva uvjeta koje takav sustav mora zadovoljiti. Prvi predstavlja proporcionalnost koja se ogleda u tome da prom-



Povećanje broja američkih vojnika u Vijetnamu nije donijelo veću sigurnost

je važno shvatiti kako linearni redukcionizam pomoću kojega se takvi procesi modeliraju sam po sebi predstavlja svojevrsni mač s dvije oštice. Pravilo kako je opasnost od upadanja u spomenuto po-

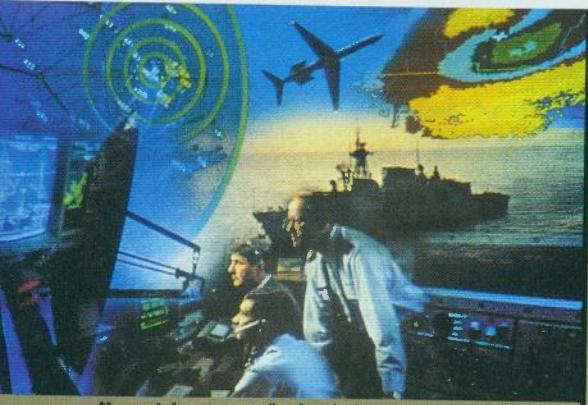
jene ulaznih veličina dovode do proporcionalne promjene izlaznih veličina. U društvenim procesima ta se proporcionalnost ogleda u činjenici da mali poticaji izazivaju i male posljedice odnosno veliki velike. Drugi uvjet linearnosti predstavlja uvjet aditivnosti koji je zadovoljen ukoliko vrijedi pravilo kako cijelina odgovara zbroju dijelova od kojih se sastoji. Zahvaljujući tom uvjetu ponašanje cjeline je moguće otkriti zbrajanjem rezultata jednostavnijih analiza pojedinačnih dijelova od kojih se ista sastoji. Svi oni procesi koji ne zadovoljavaju gore spomenuta dva uvjeta linearnosti predstavljaju nelinearne procese. Kod njih susrećemo nepredvidivosti koje nastaju zbog postojanja mogućnosti postizanja velikih odziva na temelju malih uzbuda, te pojava tzv. "sinerističkih" interakcija koje dovode do toga da ponašanje cjeline ne odgovara zbroju



Neke od poznatijih linearnih i nelinearnih metafora

LINEARNE
Analiza
Temeljni čimbenici su veličine
Zatvoreni sustav
Kompleksnost potiče složenost
Determinizam
Individualno
Vojna operacija
Red
Kvantitativno
Redukcionističko
Rješenje
Stabilnost

NELINEARNE
Sinteza
Temeljni čimbenici su uzorci
Otvoreni sustav
Kompleksnost potiče jednostavnost
Deterministički kaos
Kolektivno
Vojna evolucija
Inherenti nered
Kvalitativno
Holističko
Proces ili prilagodba
Rub kaosa



Nepredivost, ponašanje cijeline ne odgovara zbroju pojedinih dijelova

ponašanja njegovih pojedinih dijelova. Budući da kod takvog procesa interakcije između pojedinih njegovih sudionika predstavljaju bitan čimbenik njegova ponašanja,

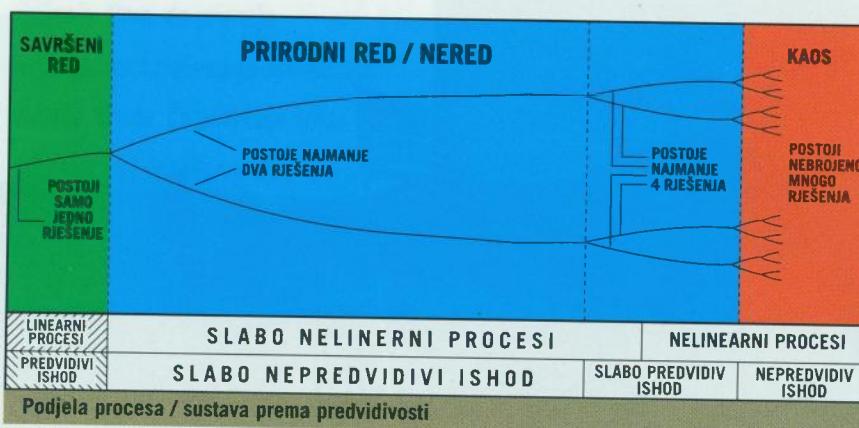
Usporedba nekih važnih pojmlja na području linearne i nelinearne znanosti

POJAM	LINEARNI	NELINEARNI
Složeni proces	Složeni proces zahtjeva složene modelle	Jednostavan model može biti dostatan za opis složenog sustava
Uzori procesa	Svaki kvalitativno različiti uzorak zahtjeva svoju jednadžbu	Kvalitativno različiti uzori procesa se mogu opisati s istom jednadžbom
Opis procesa	Svaki kvalitativno različiti proces zahtjeva svoju jednadžbu ili niz jednadžbi	Jedna jednadžba je dostatna za opis raznih procesa
Promjene ulaznih veličina	Male promjene ulaznih veličina proizvode male promjene izlaznih veličina	Male promjene ulaznih veličina mogu prouzroci velike promjene izlaznih
Razumijevanje sustava	Analiza jednostavnih čimbenika od kojih se sustav sastoji	Razumijevanje interakcija unutar cjelokupnog sustava
Gij	Razvoj jednadžbi koje opisuju proces za pojedinačne varijable	Razumijevanje ponašanja sustava u raznim tanjima bez dominirajućih varijabli
Rješenje	Optimalno rješenje	Nema optimalnog rješenja jer se problemi i uvjeti stalno mijenjaju

hove pouzdane primjene u svim onim uvjetima u kojima prevladava nelinearnost.

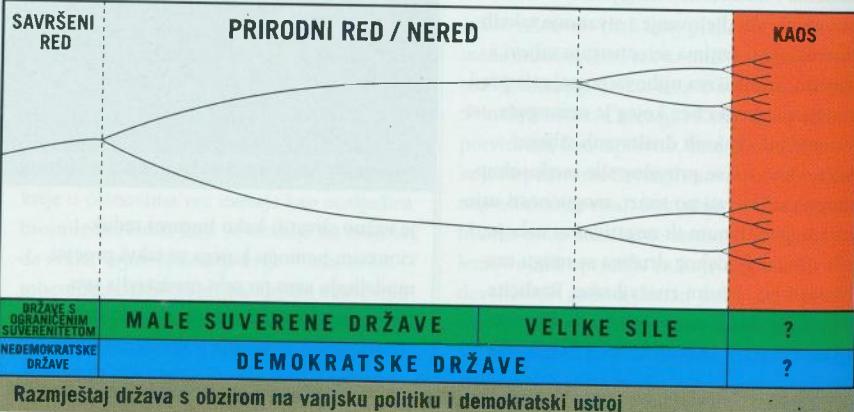
Premda je poboljšanja u predviđanjima krajnjeg ishoda nelinearnih procesa koja

od nas vrlo veliku opreznost kod njegove primjene. Nerazumijevanje spomenutog ograničenja predstavlja trajni izvor nesporazuma jer slično kao i prethodni modeli i najnoviji numerički modeli inherentno stvaraju i pogreške koje budući da su neizbjegljive dovode do toga da čak i u sadašnjim uvjetima zamaha znanosti o nelinearnim procesima postoji velika opasnost da se realnim stanjem umjesto stvarnog proglaši ono koje se može na relativno jednostavan način modelirati. Prepostavke prema kojima je stvarnost stabilna i jednostavna predstavljaju pritom temeljnu osnovu za širu primjenu idealizacije procesa putem njihove linearizacije. Snažan razvoj informatičke znanosti i činjenica da linearni modeli mogu omogućiti pouzdanu prognozu ne samo za linearne sustave već i za one nelinearne sustave koji su dovoljno stabilni, sve više povećava primjenu linearne analize za rješavanje najrazličitijih zadataka iz područja ne samo prirodnih već i društvenih znanosti. Pogreške koje se pritom mogu počiniti nas-



njegov konačni ishod nije moguće odrediti na temelju zasebne analize pojedinih njegovih dijelova. U stvarnom svijetu takvi procesi prevladavaju, a neki od najpoznatijih koji su predmet pozornosti znanstvene analize već više od 150 godina predstavljaju vremenske prognoze, biokemijske reakcije u živim organizmima, turbulentno strujanje fluida, histereze u električnim sustavima, prigušenje gibanja krutog tijela u tekućinama, te različite društvene pojave među kojima i vojne operacije. Premda su tijekom posljednjih nekoliko stoljeća izumljeni brojni algoritmi za rješenje problema koji se u takvim procesima javljaju, rezultati koji su postignuti njihovom uporabom nisu se pokazali pouzdanim. Nove numeričke metode, koje u tom smislu predstavljaju bitno poboljšanje, spomenute nedostatke mogu smanjiti ali ne i posve ukinuti. To je stoga što one počivaju na linearном načelu rješavanja problema putem izračunavanja nekada nezamislivo mnogo diferencijalnih jednadžbi pomoću kojih se nastoje modelirati prirodne nelinearnosti sadržane u nekom konkretnom problemu. Činjenica da su i najsloženije diferencijalne linearne i redukcionističke (male promjene ulaznih veličina dovode do male promjene izlaznih veličina, a velike izlazne veličine se dobivaju zbrajanjem velikog broja malih promjena) predstavlja glavni izvor nemogućnosti nji-

pritom nastaju moguće usporediti s npr. poboljšanjima u astronomiji koja su nastala uvođenjem Kopernikovog planetarnog sustava koji je smijenio dotad najpoznatiji



Razmještaj država s obzirom na vanjsku politiku i demokratski ustroj

Ptolomejev sustav ili npr. izumom mlaznog motora u zrakoplovstvu koji je 30-tih godina ovog stoljeća zamijenio složeni zrakoplovni klipni motor, ona također posjeduju brojna ograničenja zbog kojih možemo ustvrditi kako nam kod predviđanja složenih nelinearnih pojava također ne nude dovoljno pouzdana rješenja. Činjenica da numeričko modeliranje, bez obzira što predstavlja dosad najsveobuhvatniji način za razumijevanje predmetnih pojava, nije sposobno ponuditi konačne istine, zahtjeva

toj se izbjegi putem izbjegavanja linearne analiziranja svih onih procesa kod kojih se nestabilnost može javiti za slučaj relativno malih promjena ulaznih veličina. Pomoć koju nam u tom smislu mogu pružiti računala može biti vrlo velika, osobito za tzv. male ili slabo nelinearne probleme kakvi se npr. javljaju u stabilnim društvenim sredinama (centraliziranim putem ideologije ili reklamokracije) u kojima prevladava jedinstveni sustav razmišljanja i vrijednosti. Činjenica da su gotovo sva ljudska otkrića

na području tehnike i tehnologije od kotača, parnog stroja do mikroprocesora, ostvarena zahvaljujući poznavanju linearnosti malo govori o njezinoj primjenjivosti u društvenim i drugim složenim sustavima. Naime, usprkos toga što nam omogućuje kloniranje živilih organizama, linearni redukcionizam nam ne omogućuje stvaranje predodžbe o stvarnom utjecaju kloniranja na daljnji razvoj društva u kojem će takvi postupci biti općeprihvaćeni. Glavno ograničenje linearne redukcionizma za stvaranje te predodžbe leži u njegovom temeljnom proučavanju čimbenika bez njihova medusobnog utjecaja. Spomenuta tehnika osobito je nepouzdana kod sustava s velikim brojem čimbenika jer je broj interakcija, koji iznosi polovicu kvadrata broja svih čimbenika, u takvom sustavu tako velik da mogu postati značajnije i od samih čimbenika (10 čimbenika može stvoriti 45 interakcija, 100 čimbenika može stvoriti 4950 interakcija, a 100.000 čimbenika može stvoriti 4.999.950.000 interakcija.) Naime, nemogućnost istodobnog proučavanja tako velikog broja interakcija dovodi do toga da većina složenih problema kakve npr. predstavljaju oni iz područja ekologije, epidemiologije ili ekonomije nije rješiva na način koji bi bio jednoznačan. Pojava da npr. Nobelove nagrade za ekonomiju dobivaju ekonomisti čije su teorije mnogo puta i posve isključive izravna je posljedica baš spomenute nelinearnosti kao svojevrsnog odsustva "konačne istine". To se vidi ne samo u ekonomiji već i drugim područjima ljudskog djelovanja kao npr. epidemiologiji gdje je nemoguće pouzdano predvidjeti povećanja broja oboljelih od neke zarazne bolesti ili npr. umjetnosti strategije koja nije sposobna posve pouzdano predvidjeti trenutak izbijanja velikih kriza i ratova baš zbog spomenute nelinearnosti koja prevladava u većini prirodnih i društvenih procesa.

Cinjenica da se većina ljudske povijesti nakon II. svjetskog rata odvijala pod jakim utjecajem bipolarnosti koju su stvarale dvije tadašnje supersile također je pridonijela zanemarenju nelinearnosti kao fenomenu i pojavi koja prevladava u većini prirodnih

procesa. To je stoga što je dvodimenzionalni model koji je kao posljedica spomenute bipolarnosti prevladavao u većini međunarodnih i društvenih odnosa nametao linearne rješenja koja je zbog opasnosti vojnoodiplomatskih i gospodarskih pritisaka od strane supersila slijedila većina čimbenika međunarodne zajednice. Slično tome nepovoljan utjecaj spomenuta je bipolarnost imala i na razvoj vojne znanosti i teorije u kojoj su obje supersile nametnule koncept prevladavajuće snage. Taj koncept, koji su obje supersile podjednako i podržavale i promicale, temelji se na pretpostavci kako se uporabom prevladavajuće snage u sukobu sa slabijim neprijateljem vojne operacije mogu do te mjere linearizirati da ih je moguće predvidjeti, odnosno projektirati vojne snage potrebne za njihovo pozitivno rješavanje. Široko prihvatanje spomenutog koncepta kako svojevrsnog neupitnog pravila od strane većine vojnih stručnjaka u međunarodnoj zajednici osim što je imalo pozitivan utjecaj na smanjenje broja sukoba i očuvanje mira imalo je i negativan u obliku prikrivanja stvarne istine. Zahvaljujući tome bipolarni se svijet pokazao stabilnijim i globalno sigurnijim nego što su to predvidali njegovi suvremenici. Njegov kraj, koji će uslijediti nakon sovjetskog poraza u asimetričnom ratu u Afganistanu, neće stoga značiti i istodobno povećanje globalne sigurnosti. Zbog toga će nakon relativnog kratkotrajnog doba unipolarnosti, u kojoj će se dotadašnji linearni odnosi unutar međunarodne zajednice još više pokušati linearizirati, nastupiti naglo povećanje nelinearnosti. Izbijanje velikog broja sukoba između manjih zemalja i širenje oružja za masovno razaranje predstavljaće samo najjasniju potvrdu spomenutih promjena koje će kulminirati izbijanjem novog velikog asimetričnog rata koji će se voditi na jugoistoku Europe.

Složeni sustavi

Premda su složeni sustavi kao znanstveni pojmovi poznati već više od sto pedeset godina još uvijek ne postoji njihova točna i jednoznačna definicija. Glavni razlog za takvo

stanje proizlazi iz činjenice da još uvijek ne postoji opće prihvaćeno mišljenje o tom što se zapravo krije iz pojma složenosti ili što je to što bi svaki složeni sustav morao zadovoljavati te bi ga zbog toga trebalo razlikovati od ostalih jednostavnih sustava. Činjenica da spomenuta složenost nije moguće izmjeriti ili vidjeti dovodi do prevladavanja njezinog iracionalnog i intuitivnog poimanja koje je najjačije iznio nobelovac



za fiziku Anderson kad je ustvrdio kako su složeni sustavi oni sustavi koji su drukčiji (od onih koje poznajemo). Nemogućnost da se "složenost" jednoznačno odredi dovodi do negativnih posljedica njezinog odbacivanja od strane klasične Newtonove znanosti čiji pobornici smatraju kako se iza iste puno više krije teološki nego li racionalni (znanstveni) koncept razumijevanja svijeta i pojava koje nas okružuju. Dakako, takvo mišljenje izaziva odbojnost od pobornika nelinearne znanosti koja je temeljno usmjeren na proučavanje složenih sustava. Koliko je teško predvidjeti ponašanje složenih sustava i koje je sve čimbenike pritom potrebno uzeti u obzir vidi se iz rezultata istraživanja uzroka nuklearnog akcidenta u američkoj nuklearnoj elektrani Three Mile Island koja je izveo Perrow. Budući da je umjesto dotadašnjih potraga za tzv. pogreškama u ljudskom faktoru ili tehničkoj opremi Perrow nastojao otkriti organizacijske nedostatke koji bi mogli biti uzrok slabe predvidivosti odnosno nastanka ne samo predmetne već i drugih sličnih nesreća rezultati njegovih istraživanja sadrže u sebi čimbenike univerzalnosti zbog kojih mogu biti primjenjivi na razne druge sustave uključujući i vojne operacije.

S ciljem racionalizacije postavljenog problema Perow je sistematizaciju čimbenika koji utječu na rezultat predviđanja ostvario putem njihove podjele u četiri skupine. U prvu je ubrojio jednostavne dijelove poput npr. ventila, filtera, i sl. odnosno najmanje komponente nekog sustava. U drugu skupinu je ubrojio uredaje



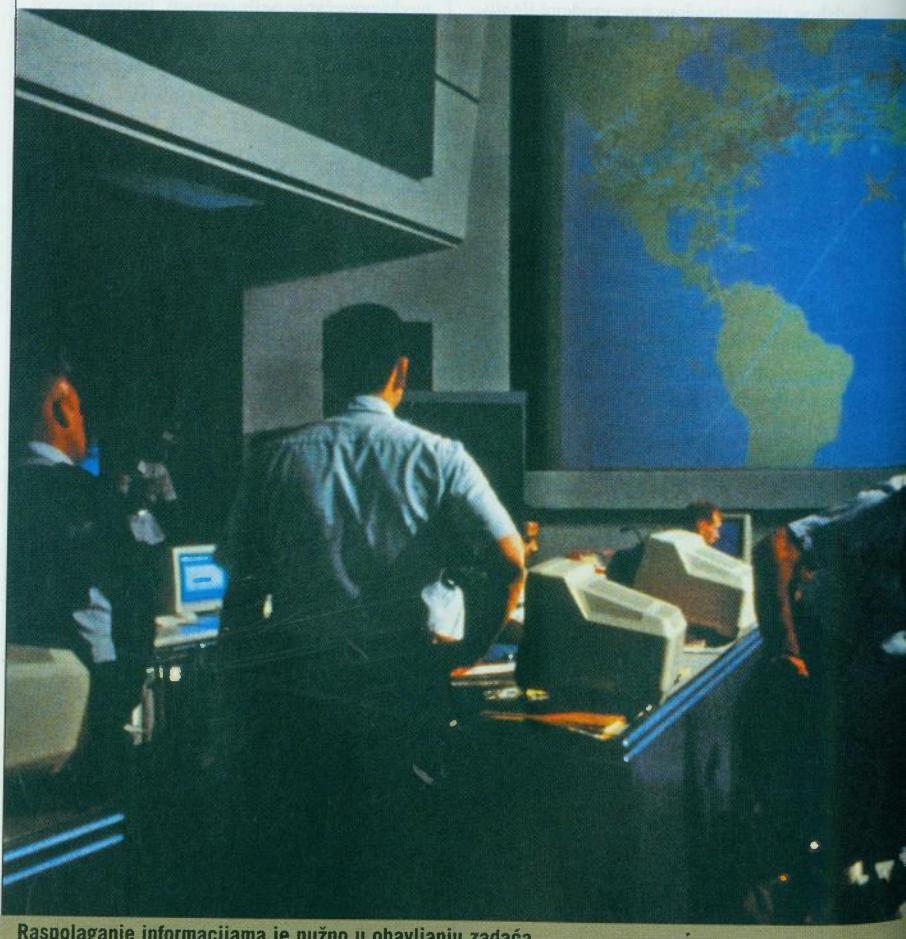


Američko bombardiranje Vijetnama kao primjer linearog djelovanja

poput npr. strojeva, sisaljki i sl. koje se sastoje od prije spomenutih dijelova. U trećoj skupini je ujedinio sve podsustave poput npr. propulzijskog ili turbinskog postrojenja, a u četvrtoj skupini cijelokupne složene sustave (nuklearna elektrana, podmornica, zrakoplov i sl.) Nesreće koje se pojavljuju Perrow je podijelio u dvije skupine pri čemu se u prvoj nalaze one koje zahvaćaju prve dvije od prije četiri spomenute skupine, a u drugu one koje se javljaju kod treće i četvrte skupine. Prve od tih nesreća koje imaju značajku da ne dovode do prekida rada cijelokupnog sustava Perrow je nazvao incidentima, a druge koji dovode do teškoča ili prekida u radu cijelokupnog sustava je nazvao akcidentima. Takvu podjelu Perrow je izveo s ciljem otkrivanja onih sustava kod kojih se javlja najviše akcidenata odnosno onih koji najviše pridonose teškočama u radu složenih sustava. Interakcija unutar sustava koje je proučavao kao jedne od glavnih nositelja informacije o učestalosti nesreća Perrow je podijelio u dvije skupine, linearne i složene. Linearnim interakcijama je nazvao sve one koje su se javljale očekivano i koje su se nakon njihova izbijanja relativno lako rješavale. Suprotno od toga složenim interakcijama je nazvao sve one koje nije bilo lako ni predvidjeti ni otkloniti jer su izazivale dodatna otkazivanja i kvarove ne samo u podsustavu u kojem su izbjegli već i u drugim podsustavima. Osim toga kao važan operator za razumijevanje opasnosti od davanja pogrešne prognoze (izbijanja akcidenata) Perrow je u analizu uveo i pojam sprege (zalihosti) pri čemu je razlikovao sustave sa slabom i jakom unutrašnjom spregom. Kod toga su svi oni sustavi koje karakterizira decentralizirani rad i fleksibilni način upravljanja smatrani sustavima sa slabom spregom, a oni sustavi kod kojih je uočena izrazita centralizacija i rigidnost u radu, sustavi s jakom spregom. Sve sustave koje je proučavao Perrow je s obzirom na kriterij linearnosti/složenosti i

kriterij slabe-jake spreve podijelio u četiri kvadranta pri čemu se u prvom kvadrantu nalaze oni sustavi koji su najviše centralizirani i karakterizira ih visoki supanj linearnosti i spreve, a u četvrtom kvadrantu se nalaze najmanje centralizirani sustavi koje karakteriziraju složenost i mala sprega. Svi ostali sustavi koji je Perrow smjestio u drugi i treći kvadrant nalaze se u tzv. prijelaznom području te stoga ovisno o dodatnim poticajima mogu biti manje ili više centralizirani odnosno decentralizirani. Rezultati spomenute analize koji su pokazali kako se najveće posljedice od loših prognoza mogu

očekivati kod složenih sustava s jakom spregom ukazuju nam na potrebu većeg vrjednovanja mnogo puta zanemarenih decentraliziranih sustava koji su fleksibilniji i manje spregnuti. Nove spoznaje u svezi vrijednosti takvih sustava do kojih se došlo na području informacijskih i telekomunikacijskih tehnologija koje su se razvile do tako velikog stupnja složenosti da ih već danas možemo usporediti sa složenošću nekih jednostavnijih bioloških organizama, potvrđuju spomenutu spoznaju. Pojave samoorganiziranja unutar složenih sustava do kojih dolazi unutar velikih računalnih mreža poput npr. Interneta, u kojem istodobno bježimo interakcije desetine tisuća sudionika, predstavljaju jedan od klasičnih rezultata novih spoznaja ostvarenih na temelju uporabe nove nelinearne znanosti. Slično tome i vojne operacije i drugi složeni procesi koji se ne ponašaju u skladu sa zakonima linearnosti također sve više postaju predmetom pozornosti nove nelinearne znanosti. Nažalost rezultati takvih istraživanja često se puta posve neopravdano zanemaruju čemu veliki doprinos daju baš pojedini znanstvenici iz tzv. društvenih znanosti koji nisu skloni proučavanju društvenih problema i pojava putem analiziranja društva kao visokolinearnog i složenog sustava. Činjenica da se većina znanstvenika kod proučavanja društvenih pojava puno više odlučuje za linearne metode procjene temeljene na statističkim analizama pribavljenog uzorka nego li za nelinearne analize predstavlja opasan izvor za brojne pogrešake



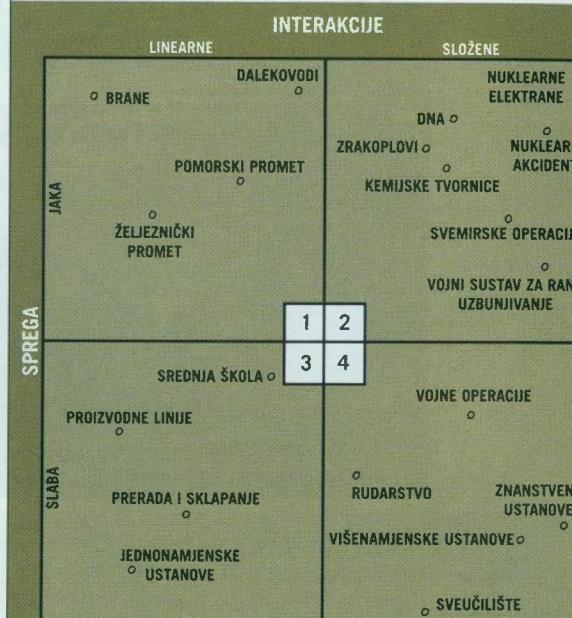
Raspolaganje informacija je nužno u obavljanju zadaća

koje ukoliko se radi o vojnim operacijama mogu imati i katastrofalne posljedice. To je stoga što zanemarenje međusobnog utjecaja i interakcija među sudionicima promatranog procesa do kojeg dolazi kod takvih pojednostavljenja može predstavljati ključni izvor strategijske pogreške koju nije moguće nadoknaditi ni trenutačnim posjedovanjem dovoljno kvalitetnog uzorka.

U svezi toga te činjenice da se nelinearnosti mogu pojaviti i kod naizgled najjednostavnijih pojava važno je shvatiti kako pojednostavljenja koja znanstvenici primjenjuju kod modeliranja složenih pojava nisu samo pozitivna, jer nam omogućuju njihovo razumijevanje, već i negativna jer utječe na stvaranje predrasude o postojanju neprirodno velikog broja tzv. nerealnih ili nemogućih rješenja. Povijest medunarodnih odnosa i ratova potvrđuje kako su iste često puta puno više vodila kompleksna i nepredvidiva nego li predvidiva rješenja. Jedan od najčešće analiziranih primjera lošega linearog ponašanja u vojnoodiplomatskim poslovima predstavlja djelovanje njemačke diplomacije na prijelazu iz 19. u 20. stoljeće. Sukladno mišljenju tadašnjih carskih savjetnika Njemačka je godine 1890. odbacila mogućnosti sklapanja saveza s Rusijom, što je pojednostavilo njezino tadašnje diplomatsko djelovanje ali i dovelo do zbližavanja Rusije i Francuske. Kao posljedica toga Njemačka se s ciljem poboljšanja svoga sigurnosnog položaja okrenula savezu s Austrougarskom što je s obzirom da je od svih velikih sila Austrougarska predstavljala

najslabijeg partnera, koji se osim toga i neprekidno nalazio u borbi za osiguranje svojih istočnih granica, predstavljalo loše rješenje. Predviđanje njemačke diplomacije kako će se njemacki međunarodni položaj poboljšati zahvaljujući djelovanju Velike Britanije, koja je objavom britansko-japanskog savezništva godine 1902. započela svoju veliku medunarodnu ofenzivu koja je prema njemačkim procjenama trebala dovesti do pogoršanja njezinih odnosa s Rusijom i Francuskom, tom se prigodom također pokazala netočnina. Iznenadni ulazak Japana na diplomatsku scenu tom će se prigodom pokazati kao ključni izvor nelinearnih diplomatsko-vojnih nastupanja koje će pokvariti njemačku računicu. Naime, Japan će se tom prigodom uvjeren u neutralnost ili potporu Britanije odlučiti na izazivanje, a kasnije i započinjanje sukoba s Rusijom. Njegova pobjeda u kratkotrajnom pomorskom ratu s Rusijom dovest će ne samo do njegove promocije u svjetsku silu i poboljšanja britansko-japanskog saveza već i za Njemačku posve neočekivanog poboljšanja odnosa između Britanije i Rusije, koja nakon poraza od Japana ne predstavlja više prijetnju britanskim interesima u srednjoj Aziji i Indiji. Osim toga za njemačku diplomaciju jednakako tako nepovoljno će biti i poboljšanja odnosa između Britanije i Francuske do kojeg će doći zbog toga što će Francuska sukobljena s povećanom snagom britansko-japanske koalicije odustati od većine svojih zahtjeva usmjerenih na preuzimanje britanskih

skih problema. Zbog toga određivanje, odabir i razlikovanje glavnih od sporednih čimbenika koji utječu na odvijanje nekog promatranog društvenog procesa predstavlja najvažniju zadaću od koje odlučujuće ovisi pouzdanost konačnog rješenja. Brojni primjeri narušavanja sklada koji vlada u ekosustavima ili kod drugih složenijih sustava pokazuju kako se kod rješavanja i naizgled najbeznačajnijeg problema mora voditi računa o širim posljedicama koje bi mogle dovesti do veće štete nego li koristi. Tako npr. uništavanja kukaca koji ugrožavaju poljoprivredne usjeve dovodi i do opasnosti za ptice koje se s njima hrane, a sličnu opasnost predstavlja i gradnja ekološki pogodnih



Dijagram odnosa interakcija / sprega u složenim sustavima / procesima

električnih centrala pokretanih vjetrom koje također predstavljaju opasnost za ptice.

Jednako tako i pročišćavanje vode u zagadenim lukama uslijed kojeg dolazi do ponovnog rasta školjaka i drugih mikroorganizama nije samo pozitivno jer takvi organizmi putem izjedanja drvenih obalnih utvrdi i molova ugrožavaju sigurnost ljudi i tehnike u tim lukama. Kad su u pitanju vojni poslovi najjednostavniji izvor

nepoželjnih nuspojava predstavlja npr. djelovanje vojnosigurnosnih službi koje osim što svojim djelovanjem prikupljaju neophodne podatke o potencijalnom neprijatelju za slučaj da ih se otkrije mogu biti namjerno odvedene na krivi put i donošenje

pogrješnih zaključaka. Česti letovi malih eskadrila američkog zrakoplovstva iznad Hirošime, koji su korišteni za uvježbavanje

američkih pilota za izbacivanje atomske bombe, također su doveli do neželjenih nuspojava jer se veliki dio pučanstva Hirošime naviknut na česte lažne zračne ubzune na dan izbacivanja atomske bombe nije sklonio u skloništa.

Činjenica da su spomenute nuspojave osobito prisutne u vojnopoličkim nastupanjima dovodi do toga da se općenito može reći kako one rastu ne toliko u ovisnosti o

Izvori i sredstva preobrazbe pet najvažnijih društvenih sila

IZVOR	SREDSTVA	SILA
Oružane snage	Započvjeni sustav, Izobrazba, Logistika,	Vojna
Državna uprava	Liderstvo i komuniciranje	Politička i diplomatska
Industrija i prirodni izvori	Promet i tehnologija	Gospodarska
Društvo i kultura	Obitelj, izobrazba, socijalizacija	Kulturna
Sustav vrijednosti	Religija, filozofska indoktrinacija	Ideološka

prekomorskih kolonija.

Spomenuti primjer nelinearnosti u vanjskim poslovima pokazuje kako ponašanje složenog sustava medunarodnih odnosa nije moguće jednoznačno predviđjeti jer pojava naizgled iracionalnog i stoga u početku neplaniranog događaja može imati odlučujući utjecaj na odvijanje cjelokupnog procesa. Premda je postojanje takvih neplaniranih utjecaja općenito razumljivo i priznato u npr. medicini gdje se takav utjecaj naziva nuspojavama do kojih može doći uslijed interakcije određenih lijekova i organizma, ili npr. u tehnici gdje su upravo s ciljem izbjegavanja "linearnih" pogrešaka kod projektiranja konstrukcija uvedeni čimbenici sigurnosti, njihovo zanemarivanje u pitanjima iz područja tzv. društvenih znanosti još uvek je vrlo veliko. Spomenuta činjenica predstavlja izravnu posljedicu veće složenositi društvenih od npr. tehničkih ili medicin-



ciljevima i sadržaju takvih nastupanja već prije svega broju interakcija. Primjer točne procjene Bundyja kako povećanje broja američkih vojnika u Vijetnamu neće nužno dovesti do povećanja sigurnosti američkih snaga u Vijetnamu pokazuje važnost spomenutih interakcija. Njegova upozorenja kako bi spomenuto povećanje broja vojnika moglo dovesti i do negativnih nuspojava jer će dovesti do povećanja djelovanja vojnih snaga sjevernog Vijetnama, povećanja upletenosti stranih snaga u predmetni sukob i stvaranja negativne reakcije pučanstva na nazočnost velikog broja američkih vojnika u

između različitih vojnih djelovanja onemogućavaju nam pouzdano predviđanje konačnog ishoda putem pojedinačne analize pojedinih djelovanja. Spomenuta pojava, koja se često susreće u različitim društvenim problemima, slična je pojavama do kojih dolazi uslijed miješanja različitih kemikalija čija se zasebna svojstva posve promijene nakon što se pomiješaju. Zahvaljujući tome kemikalije koje pojedinačno nisu otrovne nakon što se pomiješaju to mogu postati. Zbog toga ne samo farmakolozi i medicinari, već i specijalisti s područja društvenih znanosti, nastoje otkriti interakcijske učinke

predstavlja izravnu posljedicu spomenute spoznaje o sinergijskom učinku prema kojem zdržano i po mogućnosti istodobno djelovanje spomenutih snaga proizvodi na neprijatelja veći učinak od jednako takvog, ali pojedinačnog djelovanja istih tih snaga. Razumijevanje da se prognoza ishoda takvih djelovanja ne može donijeti na temelju analize djelovanja samo jedne strane u sukobu odnosno zanemarenja druge kao navodno nebitne u tom se slučaju nameće kao neke vrste nužnog uvjeta. Činjenica da teorija odvraćanja najvećim dijelom počiva na obostranoj spoznaji o štetnosti započinjanja bojnog djelovanja za obje strane, pokazuje nam kako se u slučajevima njezinog neuспjeha radi prije svega o pogrešnoj procjeni odluka branitelja koji je zanemario promjene u snazi i značenju ugroze koja je spram njega postavljena. Slično tome i nestabilnosti u međunarodnim odnosima nastupaju kao posljedica procjene pojedinih međunarodnih čimbenika o pojavi novih odnosa snaga koji omogućuju unapredjenje njihova sadašnjeg položaja.

Nepredvidene nuspojave nastaju i kao posljedica djelovanja drugog tipa interakcija koje nastaju zbog postojanja različitih strategija koje pojedinci uključeni u promatrani proces koriste za stvaranje zabune. Brojni primjeri iz diplomatske i vojne povijesti pokazuju kako državni dužnosnici često posve neopravdano smatraju kako za izbjivanje

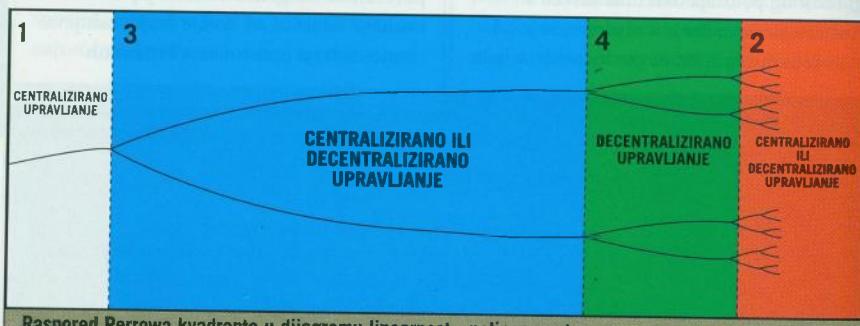


vijetnamskim gradovima, što će zasigurno imati negativan utjecaj na postojeći stupanj sigurnosti američkih vojnih snaga u Vijetnamu, nisu bila dovoljno ozbiljno shvaćena od strane tadašnjega američkog zapovjedništva. Intuitivna procjena zapovjedništva o logičnom povećanju sigurnosti vojnika putem povećanja njihova broja, koja je u suštini duboko oslonjena na linearni koncept promišljanja sigurnosti vojnih operacija, tom se prigodom pokazala posve pogrešnom jer su se neke od ključnih čimbenika promatranog problema počele ponašati nelinearno. Spomenuta pojava, kod koje zbog interakcije pojedinih čimbenika promatranog vojnodiplomatskog nastupanja dolazi do promjene u interakciji između ostalih čimbenika, u stvarnom je životu tako prisutna da analiza takvih problema nije ni moguća bez njezinog uzimanja u obzir.

Važnost interakcije

Kad su u pitanju vojne operacije, u načelu razlikujemo tri glavna tipa interakcija čije zanemarivanje može izazvati odlučujući utjecaj na stvaranje pogreške kod linearног analiziranja složenijih vojnih nastupanja. To su interakcije koje nastaju kao posljedice vojnih djelovanja, interakcije koje nastaju kao posljedice postojanja različitih strategija vojnodiplomatskog nastupanja i interakcije koje nastaju kao posljedice nepredviđenih dogadaja.

Interakcije koje nastaju za vrijeme i



Raspored Perrowa kvadranta u dijagramu linearost - nelinearnost

koji omogućavaju stvaranje pouzdane prognoze nekog procesa ne samo na temelju zbrajanja učinaka od pojedinih čimbenika već i njihovoga medusobnog utjecaja. Shvaćanje strukture ciljeva i strategije koju će pojedini čimbenici uključeni u neki promatrani proces slijediti nije moguće bez poznavanja spomenutih interakcija koje nastaju kao posljedice njihova djelovanja. Zbog toga razvoj nuklearnih aresenala, koji je u primjeru nekadašnjih velesila pridonio smanjenju izbjivanja rata između njih, ne mora imati jednak utjecaj u nekom drugom slučaju. Sinergijski učinci koji se javljaju kod složenih procesa, za vojne znanstvenike koji se bave vrlo širokim područjem djelovanja nisu nepoznati pojava. To je stoga što se pogodnosti istodobnog korištenja različitih oružnih sustava i taktike pokazala korisnom na bojištu. Razvoj doktrine i taktike zračnokopenog ili pomorsko-zračnog desanta koji su razvijeni tijekom posljednjeg stoljeća

velikih kriza i ratova postoje brojne teškoće zbog čega onda smatraju da se isti neće ni započeti. Smanjenje opsega djelovanja američkoga ratnog zrakoplovstva u Vijetnamu na temelju rezultata izvidačkih letova koji su pokazali kako se neprijateljska aktivnost smanjila također je omogućilo pojavu spomenutih nuspojava jer se glavnina aktivnosti Vijetkonga odvijala nakon spomenutih izvidačkih letova. S obzirom da se u realnim uvjetima izvođenja vojnih operacija, neprekidno odvijaju kako uspješna tako i neuspješna djelovanja njihov konačni učinak nije moguće promatrati izdvojeno. Spomenuto je osobito važno za pogreške koje nastaju u tzv. obavještajnom sustavu koji mogu priciniti i najveće posljedice. Primjer nedavno vodenog rata na Kosovu u kojem su spomenute pogreške na odlučujući način utjecale na ukupno značenje i rezultat cijelokupne operacije predstavljaju najjasniju poruku svima onima koji nisu svjesni štetnosti koju

proizvodi linearni način promišljanja i vodenja vojnih operacija u uvjetima tzv. asimetričnih sukoba. Činjenica da otpočinjenje takvih sukoba ne bi ni bilo moguće bez postojanja velike razine nelinearnosti kod slabijeg suparnika često se nepotrebo zanemaruje jer se zaboravlja pravilo prema kojem se vlastita strategija u takvim sukobima ne izvodi nezavisno od protivnika već prije svega kao svojevrsna kontrastrategija ili odgovor na njegovu strategiju koja predstavlja vrhunsku tajnu. Vjerovanje kako Japan neće napasti SAD u Pearl Harboru, da se SSSR neće odvaziti na postavljanje raketa srednjeg dometa na Kubi ili da se Milošević neće odvaziti na prihvatanje borbe s NATO savezom, izravna je posljedica linearnih predviđanja koja su se pokazala kao veliki nedostatak u najrazvijenijim i najvećim oružanim snagama.

Treći tip interakcija, koji može dovesti i do neželjenih nuspojava, proizvode promjene okoliša u kojemu se proces odvija odnosno činjenice da se od početnog do konačnog stanja u nekom promatranom sukobu ne dolazi na temelju rješavanja pojedinačnih slučajeva koji su nezavisni. Primjer evolutivnih promjena u prirodi koje se odvijaju u međusobnoj povezanosti predstavlja dobar primjer za ono što se događa i u društvenim procesima. Činjenica da se prirodna evolucija ne ostvaruje samo na način da se pojedini organizmi i biljke međusobno natječu za opstanak već i da se tijekom tog natjecanja mijenjaju uvjeti u kojima se to natjecanje odvija predstavlja dobar primjer za isticanje dinamičkih odnosa koji vladaju ne samo između pojedinih natjecatelja već i između njih i okoliša. U vojnim poslovima i međunarodnim odnosima rijetko se kad rješenje jednog sukoba može očekivati kao nezavisno i bez utjecaja na druge sukobe i dinamiku odnosa unutar međunarodne zajednice. Činjenica da vojno-diplomatsko nastupanje dovodi do promjena u međunarodnoj zajednici u kojoj se zbiva, dovodi do toga da jednaka nastupanja u drukčijim uvjetima dovode i do drukčijih rezultata. Brojni primjeri loših procjena koje su se temeljile na uspješnim povijesnim primjerima počinjeni su zbog spomenute promjene okoliša do koje dolazi uslijed inicijative koja se poduzima. Tako se npr. početna potpora pojedinih čimbenika međunarodne zajednice pružena Argentini zbog njezinog ponovnog preuzimanja Falklanda/Malvina naglo smanjila nakon odlučnog britanskog odgovora, a sličnima su se pokazale i njemačke kalkulacije iz I. svjetskog rata o tome kako će podmorničkim ratom uništiti Veliku Britaniju koje su isprovocirale SAD na sudjelovanje u ratu na strani Velike Britanije. Pogrješka da se shvati kao ponašanje pojedinih sudionika u vojno-diplomatskom nastupanju ima odlučujući utjecaj na okoliš ili okvir u kojem se isti odvija bila je razvidna i tijekom iračke okupacije Kuvajta tijekom koje je jedan dio arapskih zemalja podržao i priznao pravo Iraka

na upravljanje Kuvajtom, a kasnije se pod utjecajem stvaranja antiiračke koalicije i ostvarenja njezine pobede u ratu odlučio na prihvatanje Kuvajta kao nezavisne i suverene države. Problem pred kojim se pritom nalaze manje-više svi sudionici u složenim procesima predstavlja opasnost da interakcije između pojedinih sudionika postanu tako intenzivne i po sadržaju promjenljive da se je u njima sve teže snalaziti. U uvjetima kad nove nepredvidive okolnosti često nastaju i kao posljedica vlastitih nedovoljno promišljenih i nepredviđenih poteza, opasnosti od pokušaja rješavanja nerješivih problema općenito su povećane. Zbog toga pokušaji povećanja vlastite sigurnosti na račun smanjenja sigurnosti potencijalnih protivnika predstavljaju opasan potez s teško sagledivim posljedicama. Iskustvo Dubrovačke Republike koja svoju sigurnost nije ostvarivala na račun smanjenja sigurnosti svojih susjeda i drugih velikih sila potvrđuje nam pretpostavku kako se najviši stupanj sigurnosti malih država ne krije toliko u njihovoj zaštiti od strane neke od velikih sila koliko u njihovoj prihvaćenosti, važnosti i značenju ne samo za sve velike sile već i sve čimbenike međunarodne zajednice.

Shvaćanje kako "konačna rješenja" u stvarnosti ne postoje i kako nepredviđena dinamika međunarodnih odnosa i najbolja linearna rješenja može vrlo lako pretvoriti u loša, predstavlja najvjerdniju spoznaju nelinearne znanosti koju bi budući da nam jedina omogućava izbjegavanje kaosa trebalo primjenjivati kod analize svih složenijih procesa. Činjenica da bi nam nelinearna znanost mogla pokazati kako masovne mobilizacije vojnika u europskim zemljama uoči početka I. svjetskog rata neće pridonijeti njegovom smirivanju, već suprotno njegovom razbuktavanju i ulasku u kaos iz kojega će svi izići kao gubitnici, trebala bi predstavljati dovoljan razlog da se shvati kako će jedan od glavnih uvjeta za kvalitetno upravljanje vojnim i državnim poslovima u 21. stoljeću biti sposobnost rješavanja i izazivanja nelinearnih, a ne linearnih problema i izazova.

Literatura:

1. Nesweek, 5. svibanj 2000, J. Barry, E. Thomas, "The Kosovo Cover-Up"
2. NDU Press, 1999, D. S. Alberts, J.J. Gartska, F. Stein, "Network Centric Warfare"
3. Naval Institute Proceedings, srpanj 1998, T. X. Hammes, "War Isn't a Rational Business"
4. Armed Forces Journal, lipanj 1998, M. Thomas Owens, "Organizing for Failure"
5. Strategic Review, zima 1998, M. T. Clark, "The Continuing Relevance of Clausewitz"
6. NDU Press, 1996, J. Gore, "Chaos, Complexity, and the Military"
7. Air University Press, 1995, S. M. Rinaldi, "Beyond the Industrial Web: Economic Synergies and Targeting Methodologies"
8. Naval Institute Proceedings, svibanj 1994, W. A. Owens, "The Emerging System of Systems"
9. Penguin Books, 1994, J. Cohen, I. Stewart, "The Collapse of Chaos: Discovering Simplicity in a Complex World"
10. Naval War College Review, zima 1993, B. A. Ross, "The Case for Targeting Leadership in War"
11. The Free Press, 1991, M. Van Creveld, "The Transformation of War"
12. Journal of Strategic Studies, ožujak 1989, B. Watts, "Unreported History and Unit Effectiveness"
13. Military Review, travanj 1988, S. Metz, F. M. Downey, "Centres of Gravity and Strategic Planning"
14. Harvard University Press, M. Van Creveld, 1985, "Command in War"
15. Basic Books, 1984, C. Perow, "Normal Accidents, Living with High Risk Technologies"

—World of Lamination—

GMP

POWERPHOTO

PHOTOART

**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**

MiG-29 SMT i UBT

Pripremio Vedran SLAVER

Problemi s financiranjem u ruskom zrakoplovstvu su sredinom devedesetih dokinuli projekte novih lovaca MiG 1.42 i MiG-29M, a došlo je i do odgađanja Suhojevih projekata Su-35 i Su-37. S druge strane postojala je vrlo naglašena potreba za modernizacijom ruskog zrakoplovstva. Kompromis je pronađen u modernizaciji postojećih MiG-29 u novu inačicu MiG-29 SMT. Ta inačica treba zamjeniti MiG-29 A/B/S, a vjerojatno i MiG-27 i Su-17 s obzirom na to da ova modernizacija omogućava obavljanje i složenijih jurišnih zadaća.

Nedostaci koje je trebalo nadoknaditi modernizacijom bili su očiti; premali dolet i nemogućnost obavljanja složenijih jurišnih zadaća. Trebalo je i usavršiti sučelje pilot-zrakoplov, odnosno instalirati tzv. "stakleni" kokpit (sve potrebne informacije prikazane su na višenamjenskim displayima i HUD-u).

Opis MiG-29 SMT

Na osnovnu konstrukciju MIG-29 je ugrađena nova avionika, novi veliki tankovi za gorivo i ostala poboljšanja. Program je financiran sredstvima ruskog zrakoplovstva pod oznakom MIG-29 SMT čime je označena veza ove inačice sa neostvarenom MIG-29 SM, a slovo T označava dodatno gorivo (toplivo). Ovo može stvoriti dojam da je nova inačica samo MIG-29 SM sa dodatnim tankovima za gorivo, što ipak nije.

Novi kokpit je prvi put prikazan javnosti 1997. godine na Le Bourgetu i u početku se nije povezivao s ovom inačicom. Razvijen je iz kokpita s MIG-29M i K i ima dva velika (15x20 cm) višenamjenska displaya u boji upotpunjena sa po jednim crno-bijelim 96x77 mm displayima, ali ima i stare analognе instrumente.

Prvi pravi (s manje-više potpunom opremom) prototip MIG-29SMT je poletio 14. srpnja 1998. i bio je prikazan na 1998 SBAC zrakoplovnoj izložbi u Farnborougu. Taj je prototip prikazao novi, bitno povećani oblik "kralježnice" zrakoplova koja završava u repu sličnom onom na MIG-29M. U njoj su smještene dva nova tanka; povećani tank Br.1 s dodatnih 1250 litara i novi repni tank od 594 litre. Tako sada nosi ukupno 4775 kg goriva u unutrašnjim tankovima što mu omogućava dolet od 2200 km bez dopunskih vanjskih tankova i dolijevanja goriva u zraku. Redizajniran je i

MiG-29 SMT i UBT su modernizirane inačice standardnog MiG-29. Inačica SMT je odabrana od strane ruskog zrakoplovstva kao privremeno rješenje dok ne dođu bolja vremena kada će se moći priuštiti nove borbene zrakoplove



vrh repa koji sadrži padobrane za kočenje (vjerojatno duple) i povećane zračne kočnice.

Tvrdi se da MIG-29 SMT ima motore RD-43, mada je gotovo sigurno da ih prototipovi i prvi primjerici za ratno zrakoplovstvo još nemaju. Potisak motora je povećan za više od deset tona, dok je istodobno smanjena tipična potrošnja goriva za oko 3-5 posto. Novi motori imaju digitalni kontrolni sustav. Postoji mogućnost postavljanja mlažnica za vektorski potisak. Motor RD-43 je izmjenjenjiv sa starim RD-33, a može biti i proizведен modifikacijom RD-33.

MIG-29 SMT ima potpuno novu elektroniku temeljenu na digitalnim sabirnicama MIL-STL 1553 B ili ruskom ekvivalentu. Radar je N-019ME s novim modovima za mapiranje, kompatibilnošću s raketama H-31A i H-35U, mogućnošću slijepog bombardiranja i čak mogućnost izvidanja pomoću radara. Postoji još modernija inačica ovog radara (Stage II) koja ima MTI mod rada i omogućava zemaljsko upravljanje senzorima na zrakoplovu i radarski vodenim projektilima. (Da li to znači da se MIG-29 SMT opremljen tim radarom može upotrijebiti i kao bespilotna letjelica?) U zrak-zrak borbi Stage II istodobno prati do deset ciljeva i može istodobno napasti do četiri cilja. Ima domet od 130 km za ciljeve odraza 5m^2 . Povećan je i kut motrenja radara na 70 stupnjeva po horizontali i na +50 do -40 stupnjeva po elevaciji.

Novi navigacijski sustav čine INS spregnut sa GLONASS i NAVSTAR GPS sustavima što omogućava točnost veću od 50 m, a MTBF (srednje vrijeme između kvara) sustava je 6000 sati.

Zrakoplov nosi i sustave za dijagnosticanje kvarova Karat-B koji se koristi za vrijeme leta i Karat-N za analizu poslije leta.

Na ovaj način se uvelike olakšava održavanje koje je inače prilično složeno i skupo na MIGu-29. Ovaj nedostatak je donekle umanjen na MiG-29 SMT jer zahtijeva manje opreme i ljudi za održavanje nego starije inačice.

MiG-29SMT je vrlo dobro naoružan i sad je postao pravi lovac za borbu izvan vizualnog dometa. Za takvu borbu mu služe aktivno vodene rakete R-77 dometa do 100 km, poluaktivne R-27ER-1 dometa 110 km i IC vodene R-27ET-1 dometa 90 km.

U jurišnim zadaćama može nositi do 5000 kg raznovrsnog naoružanja uključujući protubrodske rakete H-31A (dometa 70 km) i H-35U (130 km), proturadarske H-31P (120 km) i H-25MP (40 km), TV vodene rakete H-29T ili bombe KAB-500Kr, laserski vodene rakete H-29L, H-25ML ili bombe KAB-500L. Takoder može nositi i navigacijske, ciljničke ili izviđačke podvjesne spremnike i može se opremiti podatkovnim sustavom veza za slanje izviđačkih podataka u realnom vremenu.

I sam projekt MiG-29 SMT se našao u finansijskim poteškoćama. Još 1998. se odustalo od isporuke prvih 15 do 20 primjeraka i nije poznato da li se prošle godine ostvario početak proizvodnje i da li će biti moguće ostvariti proizvodnju od 30 komada godišnje. Rusko zrakoplovstvo bi zasigurno voljelo vidjeti sve svoje MiG-29 modernizirane u SMT inačicu (oko 400 zrakoplova), ali je trenutačno izražena potreba za oko 180 komada.

Postoji vjerojatnost da sva poboljšanja neće biti ugrađena odjednom, nego će ih postupno dodavati, a postoji i mogućnost ugradnje još neke dodatne opreme (smanjenje radarskog i IC odraza, krilo s 8 nosača za naoružanje, još više nošenog goriva, FBW sustav, drugi radar ...), narančno, ako bude sredstava za to. Ponudena

je i inačica za uporabu s nosača aviona MiG-29 SMTK za koju je navodno Indija pokazala interes, mada je izgleda ipak zainteresiranija za originalnu mornaričku inačicu MiG-29K.

Cijena MiG-29 SMT je samo 25% veća od novoproizvedenog MiG-29, a životni vijek je produžen sa 4000 na 6000 sati u zraku ili 30 godina. Ovo su glavni razlozi zašto se ova modernizacija trenutačno čini idealnom za rusko zrakoplovstvo. Osim toga SMT ima i veliki izvozni potencijal jer je MiG-29 jedan od najraširenijih lovacu u svijetu.

Dvosjedna modernizirana inačica MiG-29 UBT

MiG-29 UBT je privatan projekt MiG-MAPo-a i nije dio SMT projekta za rusko zrakoplovstvo, iako je ono pokazalo interes. Ta inačica bi mogla služiti kao dopuna MiG-29 SMT ili čak kao zamjena za ostarele Su-24.

Za razliku od MiG-29 UB koji je samo trenažer s vrlo ograničenim borbenim mogućnostima, UBT je višenamjenski borbeni zrakoplov koji se naravno i dalje može koristiti kao borbeni trenažer. MiG-29 UBT ima poboljšanu elektroniku, "stakleni" kokpit i povećani kapacitet goriva.

U povećanu "kralježnicu" zrakoplova su smješteni novi tankovi za gorivo s kojima se ukupan obujam goriva penje na 4750 kg. Prednji kokpit je gotovo jednak onom na SMT inačici (s tim da je UBT prototip opremljen sa HUD-om tvrtke Sextant Avionique. Drugi kokpit je zadražao duple komande i instrumente, ali umjesto HUD-a ima veliki zaslon u boji za prikazivanje TV i FLIR slike.

Konstruktori vide MiG-29 UBT kao zrakoplov posebno pogodan za kako kažu specijalne zadaće: izviđanje i napad iz niskog leta po bilo kakvom vremenu tj. zadaće kod kojih je poželjno imati dva pilota u zrakoplovu. Prototip ne nosi milimetarski radar za izbjegavanje terena i centimetarski zrak-zrak/zrak-zemlja radar Osa za koje se očekuje da će biti ugrađeni kasnije. U Mikojanu se razmatra ugradnja i nekog zapadnog radara. Spominje se mogućnost dodatka i SLAR radara za izviđačke zadaće.

Zanimljivo je da se ne spominje zamjena pogonske skupine. Nema razloga zašto MiG-29 UBT ne bi mogao imati novi motor RD-43 kao i SMT inačica, pogotovo što je UBT inačica teža i dobro bi mu došao veći potisak novih motora.

Literatura:

Jon Lake, Mikoyan MiG-29, Variant Briefing, World Air Power Journal Vol.36.

Nove bespilotne letjelice za KoV SAD te US Navy

Nakon završnih provjera održanih u studenom prošle godine u Fort Huachuca u Arizoni kopnena vojska SAD-a (US Army) je izabrala novu taktičku bespilotnu letjelicu (Tactical Unmanned Air Vehicle, TUAV) Shadow 200 koju je razvila američka kompanija AAI. S kompanijom je sklopljen ugovor o inicijalnoj proizvodnji (tzv. Low Rate Initial Production) vrijedan oko 41 milijun američkih dolara na temelju kojeg će biti izradena četiri TUAV sustava. U završnom dijelu natječaja sudjelovali su još Alliant Techsystems Outrider, General Atomics Prowler, te S-Tec Sentry dok su Aero-Vironment Spy Glass, Dyncorp/Sagem Sperwer te Marconi Astronics/Freewing Scorpion otpali prije provjere letnih sposobnosti.

Do kraja ove godine AAI bi trebao isporučiti prva četiri sustava koja će vojska rabiti za ispitivanje operativnih sposobnosti te daljnji razvoj, nakon čega će vjerovatno uslijediti narudžba za idućih šest do deset kompleta. Prema izjavama čelnika kompanije US Army treba oko 44 spomenuta sustava čija bi vrijednost u petogodišnjem proizvodnom ciklusu mogla doseći iznos od blizu 300 milijuna dolara. Natječaj za novi TUAV je ponovno otvoren jer prvotno izabrana letjelica tj. tehnološki demonstrator Outrider nije u potpunosti ispunio postavljene zahtjeve. Naime, novi sustav namijenjen uporabi na razini brigade trebao je imati dolet od 50 kilometara, a u svom sastavu morao je imati najmanje tri bespilotne letjelice opremljene elektrooptičkim i infracrvenim senzorima te nadzornu postaju na zemlji dok cijena jednoga takvog kompleta nije smjela prijeći četiri milijuna dolara. U AAI-u tvrde kako se njihov sustav sastoji od tri letjelice, tri nadzorne postaje, hidrauličkog lansera te ostale opreme i vozila za logističku potporu.

Shadow 200 služi za izviđanje i nadzor bojišnice, otkrivanje i označavanje ciljeva, prikupljanje podataka potrebnih za procjenu štete (Battle Damage Assessment, BDA) te korekciju topničke paljbe. Razvijen je iz letjelice Pioneer koji su sredinom 80-ih za potrebe američke ratne mornarice (US Navy) i marinaca (USMC) izradili AAI i kompanija Israel Aircraft Industries (IAI), a prototip je poletio 1992. Shadow 200 pokreće klipni motor UEL 741 Rotary, a može nositi 22,7 kg korisnog tereta. Najveća visina leta iznosi 4600 metara dok u zraku može ostati više od

tri sata. Uz AAI kao nositelja ugovora i proizvodača letjelice u posao su još uključeni Raytheon koji je izradio nadzornu postaju, United Defense zadužen za logistiku, zatim DP Associates koji će provesti obuku te Camber.

Svoju taktičku VTOL (Vertical Take-off and Landing) bespilotnu letjelicu izabrala je i američka ratna mornarica. Novi UAV je izradio Ryan Aeronautical Center (nalazi se u sastavu kompanije Northrop Grumman) a trebao bi zamijeniti već spomenuti Pioneer. Zasad je sklopljen ugovor o EMD fazi razvoja vrijedan 94 milijuna dolara ali je u njemu ostavljena mogućnost za izradu prva tri sustava. Prema postojećim planovima, mornarci će ukupno biti isporučeno 12 sustava dok bi marinici trebali dobiti 11. Ulazak u operativnu uporabu predviđen je za drugu polovicu 2003. bit će smješteni na brodovima s letnom palubom i služit će za izviđanje, nadzor i prikupljanje obaveštajnih podataka.

Nova bespilotna letjelica je u stvari modificirani helikopter Schweizer 333 razvijen iz komercijalne inačice Schweizer 330SP tako što je ugrađen novi turboosovinski motor Rolls Royce Allison 250-C20, postavljeni novi kraci rotora dok novi oblik trupa ima znatno bolja aerodinamička svojstva kako bi se povećala brzina. Osim toga, ugrađeni su elektrooptički, infracrveni senzori i laserski obilježivač ciljeva te je povećana zapremina spremnika za gorivo kako bi letjelica imala odgovarajući dolet. Uz Northrop Grumman i Schweizer Aircraft u programu su još sudjelovale kompanije Lockheed Martin Federal Systems, L-3 Comunications, IAI Tamam, Sierra Nevada te Raytheon. U natječaju za novi VTOL UAV Northrop Grumman je pobijedio Bellovu dvomotornu letjelicu sa zakretnim rotorima Eagle Eye (zbog motora koji se mogu zakretati, a smješteni su na krajevima krila Eagle Eye donekle podsjeća na Boeing V-22 Osprey ali je znatno manjih dimenzija) te Sikorsky Mariner, uvećanu inačicu letjelice Cypher s turboosovinskim motorom.

■ Pripremio Mladen Krajnović
(Flight International, 15.-21. veljače 2000.)



Super Hornet prošao provjeru operativnih sposobnosti

Iako je zrakoplov F/A-18E/F Super Hornet uspješno prošao završne provjere čini se kako njegov veliki potencijal leži u planiranim programima modernizacije

Mladen KRAJNOVIĆ

Sredinom veljače ove godine američka ratna mornarica (US Navy, USN) je objavila kako je višenamjenski lovački zrakoplov Boeing F/A-18 E/F Super Hornet uspješno prošao vrlo opsežne i stroge šestomjesečne provjere operativnih sposobnosti (Operational Evaluation, OPEVAL) koje mora proći svaka letjelica prije ulaska u uporabu. U izvješću koje je uslijedilo novi avion je dobio "najbolju moguću ocjenu" te je preporučeno njegovo uvodenje u postrojbe mornaričkog zrakoplovstva u 2002. (planirano je da prvi mornarički squadroni opremljeni Super Hornetima nakon razdoblja upoznavanja i uvježbavanja na tim letjelicama budu raspoređeni na nosač aviona USS Abraham Lincoln (CVN-72).

Spomenute provjere su započele u svibnju prošle godine i trajale su do studenog, a obavila ih je postrojba za ispitivanje i procjenu operativnih sposobnosti (Air Test and Evaluation Squadron) VX-9 Vampires smještena u mornaričkoj zrakoplovnoj bazi NAS (Naval Air Station) China Lake u Kaliforniji. U OPEVAL-u su rabljena tri jednosjeda F/A-18E te četiri dvosjeda F/A-18F na kojima su piloti obavili 866 letova u trajanju od 1233 sati, a tom prigodom je bačeno ili lansirano više od 181.440 kilograma raznovrsnog naoružanja. Jedan dio provjera sadržavao je operacije s nosačem aviona, a squadron je sudjelovao i u tradicionalnoj zrakoplovnoj vježbi američkih zračnih snaga (US Air Force, USAF) Red Flag. Iako su rezultati ispitivanja strogo povjerljivi mornarica tvrdi kako su ona pokazala da Super Hornet u usporedbi s ranijim inačicama F/A-18C i F/A-18D ima znatno veći dolet (oko 40 posto) te mogućnost nošenja osjetno veće količine raznovrsnijeg naoružanja (to konkretno znači da može napasti dva puta više ciljeva u upola kraćem vremenskom razdoblju). Uz to, ima veću sposobnost "preživljavanja" u neprijateljskom okružju, može ponijeti znatno veću količinu goriva te se može rabići kao avion za opskrbu goriva u letu. U izvješću je zaključeno kako je F/A-18E/F



F/A-18E za vrijeme provjera u bazi China Lake

"operativno sposoban i operativno pogodan" za uporabu u zrakoplovstvu američke mornarice.

Pozitivan rezultat završnih provjera vrlo je bitan jer bi Pentagon uskoro trebao donijeti odluku o tome da li će s kompanijom Boeing sklopiti sporazum o višegodišnjem programu nabave u sklopu kojeg bi trebala započeti proizvodnja novog lovca i to punim kapacitetima. U idućem petogodišnjem razdoblju će prema postojećim planovima biti proizvedeno ukupno 222 Super Horneta tako što će fiskalne godine 2001. biti izradeno 36 primjeraka, 2002. 42 primjerka dok će u preostale tri fiskalne godine (2003., 2004. i 2005.) biti izradeno po 48 letjelica. Dosad su naručena 62 aviona F/A-18E/F koji se izraduju u sklopu inicijalne proizvodnje "smanjenog intenziteta" (Low-rate Initial Production, LRIP), a isporučeno je 15 primjeraka obje inačice. Uskoro bi svoje mišljenje trebala dati Uprava za operativno ispitivanje i procjenu (Directorate of Operational Test and Evaluation, DoT&E) američkog ministarstva obrane dok će konačnu odluku o početku proizvodnje donijeti ministar obrane William Cohen.

Unatoč činjenici kako su uspješno otklonjeni neki problemi koji su se pojavili u fazi razvoja Super Horneta te jasnim pokazateljima o značajnom poboljšanju u odnosu na svog prethodnika ipak je cijela situacija pomalo prijeporna. To potvrđuju i kritike upućene iz Kongresa te pozivi

ministru obrane da odgodi početak proizvodnje dok se u cijelosti ne izvrši analiza cijelog programa. Iako su ocjene OPEVAL-a u načelu pozitivne u izvješću su, prema nekim pokazateljima, razmatrane i preporučene određene izmjene i programi modernizacije novog zrakoplova. Jedan od problema koji se još uvijek nastoji otkloniti su vibracije vanjskoga potkrilnog nosača pri nadzvučnim brzinama kad je na nosač postavljen teret tj. naoružanje velike težine. No, dužnosnici zaduženi za projekt vjeruju kako bi se to moglo riješiti modifikacijama odnosno određenim pojačanjima na samom naoružanju.

Osim toga, još uvijek su aktualne kritike na račun letnih svojstava novog zrakoplova. Iako je domet osjetno povećan u odnosu na F/A-18C/D on ni izdaleka nije dostigao predviđanja koja su imali mornarica i Boeing na početku razvojnog programa. Nadalje, kasnije proizvedeni primjeri inačica C i D imaju veću brzinu, ubrzanje te su nadmoćniji u nekim elementima manevarskih sposobnosti. Podaci objavljeni još početkom 1996. su pokazali kako će Super Hornet imati manji odnos potiska i snage nego lovci F/A-18C/D iz posljednje proizvodne serije (Lot 19) s ugradenim motorima General Electric F404-GE-402. Tako njihova najveća brzina u tipičnoj lovačko-presretačkoj konfiguraciji iznosi 1,8 Macha dok kod aviona F/A-18E/F ona iznosi 1,6 Macha. To je potkrijepljeno i mišljenjem danim u spomenutom izvješću kako se zbog nešto manje

brzine inačice E/F preporučuju takteke zračne borbe s daljine (stand-off tactics). Ipak, mornarica je procijenila kako brzina i manevarske sposobnosti ne spadaju u skupinu performansi koje su presudne za Super Horneta.

Programi modernizacije

Stječe se dojam da neovisno o već spomenutim prednostima u odnosu na ranije inačice Horneta veliki potencijal novog zrakoplova leži u programima modernizacije kojima su obuhvaćeni:

- novi potkrilni spremnik s infracrvenim sustavom za otkrivanje ciljeva Boeing AFLIR (Advanced Targeting Forward Looking Infrared);
- radar s elektroničkim skeniranjem

mogućnosti novog zrakoplova, osobito njegovu ubojitost. Radar bi trebao otkloniti hardverske i softverske nedostatke ranijeg sustava AN/APG-73 te nemogućnost njegove dogradnje. Prema postojećim planovima EMD faza razvoja započet će fiskalne godine 2001. dok bi serijska proizvodnja trebala započeti 2006. tako da će određeni broj aviona F/A-18E/F biti isporučen sa starijim radarem APG-73, a u većinu od njih se neće moći naknadno ugraditi sustav AESA (to su zrakoplovi izrađeni u sklopu inicijalne proizvodnje (LRIP) te prvih 76 primjeraka "normalne" serijske proizvodnje. Prvi Super Horneti opremljeni novim radarem trebali bi izaći iz proizvodnih pogona tijekom fiskalne godine 2004. (Lot 27), a sustav će biti moguće ugraditi samo u one letjelice koje budu izradene s izmje-

tijekom ove godine dok se program AIM-9X nalazi u velikom zaostatku.

Prvi operativni squadron opremljen inačicom F/A-18E, VFA-115 Eagles dobit će prve primjerke u drugoj polovici ove godine. Oni će zamijeniti postojeće lovce F/A-18C, a planirano je da 2002. postrojba bude raspoređena na nosač zrakoplova USS Abraham Lincoln. Sljedećoj postrojbi bit će isporučena inačica F/A-18F, a to će najvjerovaljnije biti neki od squadrona u sklopu Atlantske flote opremljen lovциma F-14 Tomcat. Nakon završene tranzicije na Super Hornete borbeni dio budućeg zrakoplovog winga na nosaču aviona sastojat će se od jednog squadrona opremljenog avionima F/A-18E, jednog squadrona s avionima F/A-18F te dva squadrona opremljena inačicom F/A-18C. Američka ratna mornarica je isprva planirala nabaviti 820 primjeraka jednosjeda F/A-18E te 180 primjeraka dvosjeda F/A-18F. Nakon drastičnog smanjenja broja aviona planovi su nešto izmijenjeni pa će od ukupno izrađenih 548 Super Horneta njih 288 biti dvosjedi u kojima će na zadnjem sjedištu biti smješten operater naoružanja.

Istodobno, u Boeingu se nadaju kako će nakon uspješno zavšenih operativnih provjera američka vlada do polovice ove godine dati dopuštenje za izlazak Super Horneta na međunarodno tržište. Čelnici kompanije su izjavili kako se dosad više stranih zrakoplovstava detaljnije interesiralo za mogućnost i uvjete nabave novog lovca. Prvi izvozni zrakoplovi bit će na raspolaganju 2005. a Boeing trenutno provodi konzultacije s ostalim kompanijama odnosno dobavljačima koji sudjeluju u proizvodnom procesu kako bi se sadašnja cijena pokušala smanjiti na 40 milijuna dolara.

Literatura:

1. Jane's International Defense Review Vol. 36, travanj 2000., Bill Sweetman "Super Hornet Flies through Opeval"
2. Jane's Defence Weekly Vol. 33 No. 8, 23. veljača 2000., Bryan Bender "Super Hornet success depends on upgrades"
3. Flight International Vol. 157 No. 4714, 29. veljača - 6. ožujak, Graham Warwick "F/A-18E/F close to export release"
4. Flight International Vol. 157 No. 4716, 22.-28. veljača 2000., Graham Warwick "US Navy operational evaluation gives thumbs-up to F/A-18 Super Hornet"
5. JETS, jesen 1999., Mark I Fox "Super Hornets - The Flying Eagles"
6. World Air Power Journal Vol. 37, ljeto 1999., Richard R. Burgess "US Naval Aviation - An Air Power Analysis"
8. Air International Vol. 57 No. 2, kolovoz 1999. Tony Holmes "United States Navy Today Part 1 - The Carrier Air Wing"



Prvi prototip F/A-18F za vrijeme prvog leta 1996.

Raytheon AESA (Active Electronically Scanned Array);

- sustav za zaštitu od elektronskih protumjera Lockheed Martin Sanders AN/ALQ-214 IDECM (Integrated Defensive Electronic Countermeasures);
- poboljšanu raketu zrak-zrak Raytheon AIM-9X Sidewinder; te
- sustav za prikaz letnih podataka postavljen na pilotsku kacigu (Joint Helmet Mounted Cueing System.).

U izvješću Uprave za operativno ispitivanje i procjenu za fiskalnu godinu 1999. rečeno je da bi trebalo ubrzati razvoj sustava AFLIR kako bi bio spremjan do ulaska aviona F/A-18E/F u operativnu uporabu 2002. Kako postojeći sustav AN/AAS-38B FLIR nema dostatno povećanje i rezoluciju nije bilo moguće locirati ciljeve obaviti precizan odabir cilja izvan područja u kojem postoji neposredna opasnost za zrakoplov, a osobito s većim visinama. Prema tvrdnjama dužnosnika uključenih u razvojni program Super Horneta radar s elektroničkim skeniranjem (AESA) je "golem korak naprijed u tehnologiji" koji će znatno poboljšati

nama u unutrašnjosti prednjeg dijela trupa.

Sustav IDECM bi trebao poboljšati zaštitu zrakoplova od prijetnji neprijateljskih infracrvenih i elektroničkih sustava ali ni on neće biti spremjan za ugradnju u prve serijski proizvedene avione. Prema tvrdnjama dužnosnika američke ratne mornarice tijekom prve tri boravka postrojbi opremljenih Super Hornetima na nosačima zrakoplova rabit će se kombinacija postojećih oblika protumjera dok će do početka četvrtog krstarenja svi avioni biti opremljeni sustavom IDECM. U kombinaciji s radarem AESA sustavi kao što su poboljšani projektil zak-zrak AIM-9X Sidewinder te Joint Helmet Mounted Cueing System ne bi trebali biti samo kompenzacija za nedovoljnu najveću brzinu već bi u bliskoj zračnoj borbi morali Super Hornetu osigurati određenu nadmoć. Sustav za prikaz podataka JHMCS omogućit će pilotu da na viziru postavljenom na njegovojo kacigu prati podatke o letu kao što su visina, brzina, smjer te podatke o ciljevima. Provjera operativnih sposobnosti tog sustava trebala bi započeti



Zračne snage 21. stoljeća

Jerzy GOTOWALA*

Kad sam 1994. razgovarao s generalom Donaldom J. Kutynaom, zapovjednikom američkog zapovjedništva za svemir, požalio sam se kako moramo smanjiti brojni sastav poljske protuzračne obrane i zračnih snaga (Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej – WLOP). Nasmiješio se s razumijevanjem. 'To je opći trend' reče. "Oružane snage svih država će se znatno smanjiti. Naše također... i zato će čovječanstvo koristiti svemir u još većoj mjeri. Tko uspije doći u svemir, u zemljinu orbitu, moći će utjecati na sudbinu svijeta..."

Bio je u pravu. Razvoj zrakoplovstva, osvajanje i uporaba svemira - to su sjajna postignuća čovječanstva u samo sto godina. Ali ne čine samo ta postignuća ovo stoljeće posebnim. To je isto tako i stoljeće totalnih ratova - I. i II. svjetski rat - koji su zahvatili gotovo cijelu zemaljsku kuglu i koji su završili u zas trašujućem nuklearnom oblaku iznad Japana. Treći rat je ipak sprječila ljudska mudrost.

U tim ratovima su zračne snage odigrale veliku ulogu, čisteći prostor za kopnene snage, pružajući im potporu, ili izvodeći nezavisne operacije s distanci uz uporabu sredstava nedostupnih kopnenoj vojsci i ratnoj mornarici.

Tijekom nedavnih lokalnih sukoba (Falklandi, Kuvajt, Jugoslavija) učinak zračnih operacija odlučivao je o tijeku kopnenih i pomorskih operacija. U Zaljevskom ratu su zrakoplovci gotovo sami izvojevali pobjedu antiiračke koalicije. Operacija "Pustinjska oluja" potvrdila je naraslu borbenu učinkovitost zračnih snaga koja je omogućila izbjegavanje krvavih borbi na kopnu.

Trebamo li, dakle, smatrati te uspjehe slučajnim, ili ih trebamo shvatiti

kao pravilo, rezultat nastao kao posljedica narašle kvalitete? Kako bismo trebali sagledavati zračne snage u 21. stoljeću?

Za nedavne intervencije na Kosovu TV kamere su snimale, u želji za dramatičnim scenama, grmljavinu zrakoplova F-15, F-16, F-18 i Tornado za polijetanja iz Aviana ili s nosača zrakoplova, "nevidljive" F-117 u napadu na ciljeve koji ni ne znaju da su ciljevi sve do udara, ili rakete Tomahawk ispaljene s brodova. Zahvaljujući vizualnoj atraktivnosti te snimke su danima vladale TV ekranima.

Ali, stvarni nepublicirani junak ovih sukoba je sveprisutna elektronika - otkrivanje, izvidanje i zapovjedni sustavi. To je ono što je promjenilo vojnu ravnotežu u svijetu. Elektronika, ugradena u razne uredaje precizno prikuplja podatke, analizira ih velikom brzinom, pronalazi najpogodnije opcije za rješenje problema i osigurava podatke za korisnike.

Zahvaljujući tomu, gotovo neopaženo, oružane snage razvijenih država našle su se na putu još jedne revolucije. Svakih nekoliko tjedana stručnjaci nas zasipaju novim informacijama o zapovjednim sustavima,

napadnim sustavima velikog dometa, daljinski upravljanim robotima ili vrlo preciznim specijaliziranim borbenim sustavima koji ulaze u naoružanje.

Borbene mogućnosti snaga koje koriste takve sisteme su unaprijedene i poboljšane. Taj skok podsjeća na onaj kad su u 1950.-im nuklearne rakete postale dio inventara oružanih snaga.

Simptomatično je da se zrakoplovstvo i dalje najbrže razvija u odnosu na ostale grane oružanih snaga. Čini se da se na zrakoplovstvo gleda kao na glavnu snagu sposobnu riješiti svaki sukob zahvaljujući - univerzalno prisutnoj - velikoj mobilnosti, preciznosti izvođenja operacija, velikom dometu na kojem se može angažirati i operativnoj fleksibilnosti. To nije samo jedinstveno već i univerzalno značenje za primjenu sve šireg opsega zadaća - ne samo na regionalnoj nego i na globalnoj razini.

Čak i u slučaju kratkih sukoba postaje očito kako zrakoplovstvo ima primarnu ulogu u izvođenju strategijskih zadaća u ratu u kojem ne želimo upotrijebiti nuklearno oružje. To se ne ogleda samo u utjecaju na tijek, već ponajprije na rezultat rata, kao npr. u Zaljevskom ratu i u Jugoslaviji, gdje se činilo kao da kopnena vojska i mornarica gotovo i ne postoje. U ratu protiv Iraka kopnena se vojska uključila u posljednjoj fazi "Pustinjske oluje", kad je već vojska Sadama Huseina bila prestravljena, nepokretna, nesposobna pružiti ozbiljniji otpor i kad se povlačila uz Tigris u pokušaju da izbjegne daljnje gubitke. Borbena djelovanja su trajala 42 dana, od toga su kopnene snage bile angažirane četiri dana. U Jugoslaviji, usprkos pritisku mnogih zapovjednika i političara, kopnene snage nisu ni bile angažirane.

Svemir je korišten za ratne operacije i u tako kratkim lokalnim sukobima. Svi se još sjećamo eksplozija i bljesaka u stratosferi, kad su nadolazeće sadamove rakete SCUD presretale rakete Patriot. Simptomatično je da irački SCUD-ovi nisu bili usmjereni na snage u prednjim redovima ili na objekte u borbenoj zoni.

Kakve zadaće trebamo prognozirati za zračne snage 21. stoljeća? Na kakvim zadaćama će im biti težište djelovanja?

Čini se da će najvažnije biti:

- osigurati informacijsku nadmoć
- osigurati nadmoć u zraku i svemiru
- globalno djelovanje i globalna snaga

- precizno pogađanje izabranih objekata
- globalna pokretljivost
- primarna zadaća u ne-ratnim operacijama
- fleksibilna zaštita borbenih operacija

Informacijska nadmoć, koju čine potrebni podaci, kontrola razvoja situacije, uporaba dobivenih materijala, uz istodobno sprječavanje neprijateljskih protumjera prema sustavu, bit će i dalje ključ za sprječavanje kriznih stanja i rješavanje sporova.

Godine 1957., jedva 12 godina kako je napravljena atomska bomba, Sputnjik, prvi svemirski brod u povijesti čovječanstva, lansiran je u zemljinu orbitu. Time je otvorena potpuno nova era za vojne operacije. Svemir je brzo postao dio vojnih operacija koje su se odvijale na Zemlji. Mogućnost nadzora i kontrole situacije enormno je porasla. Unaprijedena je navigacija, komunikacija, prognoziranje meteorološkog stanja te mnogi poslovi na brojnim drugim područjima. Sputnjik je vratio mogućnost, izgubljenu za II. svjetskog rata, direktnog nadzora masovnih sukoba, i to u realnom vremenu. No, isto tako je započeo novu eru - nakon prirodne i mehaničke - informacijsku, koja sa svo-

Danas se svaka točka na zemlji može nadgledati satelitima iz svemira. Oni osiguravaju takvu preciznost navodenja da se može naciljati treći prozor s lijeva na 42. katu i uputiti raketu točno tam. Do nedavno je takva preciznost bila dostupna samo SAD-u i Rusiji. Ali danas te mogućnosti imaju i Francuska i Izrael. Slijedit će ih i druge države jer su troškovi ovakvih oružanih sustava s nekadašnje enormne razine spušteni na nekoliko desetaka milijuna dolara. Usaporedimo li sada jedan od najmodernijih satelita KH-13 - to je kao usporedba Mercedesa sa starom Volkswagen "bubom". Za manje od deset godina američki Global Positioning System koji se sastoji od 24 satelita, omogućava navigaciju s točnošću od svega nekoliko metara. Postoji i ruska inačica pod nazivom GLONASS.

Ratna zrakoplovstva tih država imaju na raspolaganju leteća zapovjedna mjesta i ELINT (elektroničko izvidanje) platforme: RC-135, E-2C Hawkeye, E-3A Sentry, E-8 JSTARS. E-3A Sentry može uskoro očekivati da će sada korištena arhitektura sustava za otkrivanje i navodenje biti unaprijedena s novom opremom, u procesu koji koristi OSA (Open System Architecture -



F-117, prvi stealth zrakoplov u operativnoj uporabi

jim sofisticiranim borbenim sustavima, znači nestanak masovnih sukoba postrojbi i prijelaz na fleksibilne manevarske operacije. Ni jedan dosadašnji napredak (uključujući i početak primjena mora i zračnog prostora za ratne operacije) ne može se usporediti s dalekosežnim posljedicama ovog dogadaja. A svakako treba očekivati i daljnji napredak na ovom području.

arhitekturu otvorenog sustava). To će znatno unaprijediti integraciju ratnog zrakoplovstva sa svemirskim, kopnenim i pomorskim snagama i pojednostaviti proces odlučivanja (uglavnom u taktičkom smislu) te implementaciju zadaća potpore napadima.

U veljači 1997. poletio je Boeing E-767 AWACS, još ekstenzivnije opremljen najmodernijom elektronikom.

Ruski A-50U sadima povećan domet otkrivanja u modovima zrak-zrak i zrak-zemlja, uz mogućnost istodobnog navodenja kao i komuniciranja s ruskim satelitskim sustavima i podmornicama, osiguravajući tako neograničen domet zapovjednog komuniciranja.

U tijeku su i radovi koji bi trebali omogućiti razvijanje ostvarive metode direktnog prijenosa informacija u letu između izvidničkih zrakoplova U-2 i TR-1 i napadnih zrakoplova.

Uporaba bespilotnih letjelica za taktičko izviđanje je u velikom porastu. Nebo iznad Kuvajta i Iraka bilo je puno Predatora, Pioneera, kanadskih CL-89 i francuskih MART. Letjeli su u 430 misija s više od 1000 sati leta. Za vrijeme operacije su bile aktivne 24 sata dnevno. Njihovi piloti operatori mogu na ekranima vidjeti sve što kamere na bespilotnim letjelicama zabilježe.

Vidjeti isto što vidi i neprijatelj i spriječiti neprijatelja da vidi ono što mi vidimo. Prekidanje komunikacijskih linkova u određeno vrijeme, uništenje

opreme za prijenos zapovijedi, prekid tijeka informacija u zapovjednom lancu - to su načelni elementi koji stvaraju informacijsku nadmoć; nadmoć koja dopušta raniju (i precizniju) procjenu situacije u svemiru, na Zemlji i na bojnom polju; dopušta izbor najoptimalnije varijante napada, dovoljno slobode za vlastite postrojbe i znatno smanjenje broja zrakoplova potrebnih za ophodnju.

Nadmoć u zraku i u svemiru ostaje glavna zadaća

Taktički zrakoplovi, F-15 i F-16 te russki MiG-29 i Su-27 i komunikacijski, izvidnički i zapovjedni sustavi koji ih podupiru i dalje će biti temeljni alat za ostvarivanje zračne nadmoći. U namjeri da održe zračnu nadmoć i u mogućim ratovima 21. stoljeća Amerikanci namjeravaju uvesti u naoružanje F-22 Raptor, budući lovac koji su predstavili javnosti 9. travnja 1997. ("uoči prvi, pucaj prvi, ubij prvi"). Planirano je da

bi do 2008. godine tri brigade (339 zrakoplova) zamijenile flotu F-15C i D. Istodobno, JSF (Joint Strike Fighter) treba preuzeti zadaće sadašnje flote zrakoplova F-16 Fighting Falcon, A-10 Thunderbolt, F-18 Hornet i AV-8B.

Nije zaboravljena ni oprema za te nove zrakoplove. Napreduju radovi na leserskom uredaju koji bi trebao revolucionirati zrakoplovno naoružanje.

YAL-1 - Boeing-747-400F (privremena oznaka) može motriti u krugu od 360° ("zračni laser"), snage 2 MW i može napasti ciljeve udaljene do 600 km. Zrakoplov može ostati u zraku 12-18 sati, a laser može djelovati 30-40 puta. Pretpostavlja se da zrakoplov naoružan ovim laserom može uništavati satelite u zemljinoj orbiti, pa čak i balističke rakete u kontroliranom dijelu leta.

Nova verzija ruskog Su-27IB opremljena je s novim radarem dometa 250 km, koji može otkriti zračne, kopnene i pomorske ciljeve, prema natrag usmjerenim radaram NOR i visokopreciznim navigacijskim sustavom Uragan, dometom leta povećanim na 5200 km i s nosivošću od 8000 kg. Svemir počinje igrati važnu ulogu u provođenju borbenih akcija na tlu, na moru i u zraku bez obzira na to je su li taktičkog ili strategijskog značenja. Prognozira se da će svemir postati temelj uspjeha budućih operacija raznih grana oružanih snaga. Tako i zračne snage 21. stoljeća moraju biti pripremljene poraziti moguće neprijateljsko djelovanje iz svemira, te isto tako zaštititi vlastito svemirsko prostranstvo od mogućih ugrožavanja.

Godine 1984. pilot jednoga američkog F-15 Eagle ispalio je raketu koja je pogodila otpisani satelit koji se više nije koristio i bio je pri kraju vijeku u zemljinoj orbiti. Opsežno prepravljen 1987. sustav ASAT krči put za novu generaciju lovaca, koji će djelovati ne samo u stratosferi već i u svemiru.

Intenziviraju se i radovi na poboljšanju postojećih izvidničkih sustava, posebno onih koji rade u IC području. Na njih se gleda kao na moguće AWACS-e koji bi upozoravali na lansiranje, još uvijek iznimno opasnih, balističkih raketa.

Mogućnost slanja razne opreme i materijala u svemir i dalje će biti važan uvjet potreban za održavanje zračnosvemirske nadmoći. Treba očekivati daljnji razvoj i usavršavanje raketa



B-2, bombarder stealth tehnologije



Lockheed Martin

Zrakoplov YF-22 za vrijeme ispitnog programa

koje su sada u uporabi ali i razvoj novih balističkih raketa (Atlas-2, Titan-4, Delta), te usavršavanje američkog Space Shuttla i ruskog Burana.

Globalni domet, globalna snaga - to su, od završetka hladnog rata, načelni pravci razvoja zračnih snaga. Još uvijek nestabilna, promjenjiva i vrlo komplikirana situacija u svijetu traži ne samo žurnu nego trenutačnu reakciju snaga za poražavanje prijetnji koje se mogu pojaviti u bilo kojem dijelu svijeta. Pod tim uvjetima spremnost za provedbu kratkih ali vrlo učinkovitih operacija, u nastojanju da se ponovno uspostavi ravnoteža i poredak što je prije moguće, bit će jedno od temeljnih obilježja zračnih snaga.

To je također razlog zašto je važna globalna pokretljivost zračnih snaga. To će se, kao i dosad, omogućiti velikom flotom transportnih i zrakoplova tankera. Potonji će osigurati opskrbu gorivom u letu i za zračne snage i za mornaričko zrakoplovstvo, te za savezničke zračne snage. Tako će njihova zadaća biti suočavanje s globalnim zahtjevima tijekom operacija na zemlji, na moru i u zraku, u bilo kojem području svijeta. U tim zadaćama će

naravno biti mesta i za sredstva smještena u svemiru. Naročito u pogledu nadzora, zapovijedanja, navigacije i komunikacije.

U davnina vremena II. svjetskog rata sprječavanje industrijske aktivnosti u Essenu zahtjevalo je tisuće bombardera i taktniku tepih bombardiranja. Tijekom hladnog rata strategijski bombarderi su bili u stalnoj pripravnosti za izvođenje prioritetne zadaće - provedbu nuklearnog napada na najosjetljivije neprijateljske objekte. Ali njihov operativni domet, iako vrlo velik, nije bio dovoljan da bi se dosegnuli najudaljeniji ciljevi i da bi se precizno pogodili. Otud i proizlazi trend poboljšanja tih sposobnosti.

Te su zadaće danas umnogome ostvarene. Danas jedan F-117, s jednim projektilom, može postići ono što je nekada zahtjevalo 600 bombardera B-17 koji ispušte 3000 tona bombi, ili 48 lovaca bombardera u vietnamskom ratu s 250 tona bombi.

Američki stealth bombarderi: B-1B i B-2 Spirit, opremljeni globalnim navigacijskim sustavom i projektilima sposobnim precizno pogoditi cilj - mogu uništiti ne samo jedan nego

nekoliko ciljeva tijekom jedne zadaće. Za vrijeme testiranja avion B-1B godine 1996. tijekom jedne misije, s dva uimanja goriva u letu, lansirao je 16 projektila s udaljenosti 540 i 280 km koji su pogodili 16 unaprijed određenih samostalnih ciljeva. To je ostvareno primjenom napada koji više pozornosti polaze na informacije nego na vatrenu moć. Preciznost napada omogućava značajno reduciranje težine oružja koje treba ponijeti u napad.

Kad je spiker Farnborough '96 Air Show objavio da će Northrop Grumman B-2A koji je poletio u 6,00 sati poslijepodne iz zračne baze Whiteman u SAD, malo kasniti (oko 30 minuta) nasmiješio sam se američkom atašeu koji je sjedio pokraj mene. Ubrzo se, međutim, moj smješak pretvorio u iznenadenje, kad se sa zapada pojavio bombarder i tiho kružio 12 minuta dok njemački Tornado, švedski Gripen i britanski Harrier GR.7 nisu završili svoje nastupe. Konačno je, u 15,11 veličanstveno preletio pistu i sletio. U zraku je proveo 21 sat i 13 minuta. Ataše se ispričao zbog kašnjenja jer je posada skrenula s kursa da izbjegne tornado iznad Atlantika.

U pokušaju da odgovori zahtjevima današnjice, i oprema koja je u uporabi već neko vrijeme prolazi programe unaprjedenja. Dva B-52H - stručnjaci su ih smatrali zastarjelim- 3. rujna 1996. izvela su, tijekom operacije "Desert strike", iz zračne baze Anderson na Guamu precizan napad s distance s 12 krstarećih raketa AGM-86 protiv ciljeva u Iraku te se vratili u bazu bez problema. Misija je, pod zapovjedništvom pukovnika Floyd Carpentera iz 96. bombarderske eskadrile, obuhvatila 28.000 km i najmanje 34 sata. Rusi isto tako stalno

Visoka točnost napada, tipična za sadašnje zračne snage, dopušta selektivnu uporabu oružja tijekom jedne misije - u nastojanju ostvarivanja zatrudnanih ciljeva. Zahtjevi za precizan napad na objekt određen za uništenje temeljeni su na načelu:

"precizan napad - više oružja za uporabu na ostale ciljeve". Da bi se to oružje moglo racionalno koristiti, treba najprije precizno locirati objekt napada, uporabiti sustav navodenja oružja i sustav točne procjene postignutih rezultata, a sve kako bi se mogla racionalno isplanirati iduća faza operacije.

postaju "inteligentno" oružje. Mogu otkriti zvuk, odgovarajući temperatu, elektromagnetsko zračenje, čak i ljudski znoj - analizirati, usporediti s već postojećim, preprogramiranim, uzorcima, izolirati identificirana obilježja ciljeva i uništiti bez velike popratne štete. To je razlog zašto se takav naglasak stavlja na unapredjenje oružja i sustava za navodenje (JDAM - Joint Direct Attack Munitions, JSOW - Joint Stand-Off-Weapon).

Unaprijedena preciznost napada je isto tako povezana s unaprijedjenim sustavima za motrenje - izvidanje, sposobnim otkriti različite ciljeve i prikazati njihove 3D informacije, prikupljene ne iz jednog nego iz nekoliko različitih izvora, te ih proslijediti u realnom vremenu (baza Vicenza u Italiji). Važnost zrakoplova E-3A Sentry AWACS, E-8 JSTARS i izvidničkih RC-135, U-2, TR-1, a isto tako i bespilotnih letjelica Predator iznimna je.

"Mi u našim operacijama moramo zaštititi naše vojnike, naš nacionalni vojni tim toliko dugo dok ne moraju biti direktno angažirani" napisao je general Harrison, nakon obaranja F-117 blizu Beograda, ukazujući na potrebu "robotiziranja" borbenih operacija. "Oružje ili oprema čija uporaba u operacijama uključuje i ljudske gubitke, mora biti upravljana, na najširoj mogućoj razini, ne ljudskom posadom nego automatizirana primjenom robota".

Možemo očekivati zamjenu borbenih zrakoplova s ljudskom posadom borbenim zrakoplovima bez posade.

Američka DARPA (Defence Advanced Research Project Agency) drži da će zračne snage za 15 godina započeti opremati postrojbe bespilotnim borbenim zrakoplovima za postizanje zračne nadmoći i za napad na površinske ciljeve. U početku će njihove zadaće nadzirati operatori u letećim zapovjednim mjestima. Do godine 2012.-2015. kontrola će se provoditi uporabom GPS-a.

Trenutačno jedino SAD imaju kapacitete za globalnu mobilnost, mogućnost brzog reagiranja na krizno stanje bilo gdje na globusu, i u vojnim i u civilnim/humanitarnim operacijama, s potrebnim brojem osoblja i u zahtijevanom vremenu.

Glavni element koji dopušta primjenu tih zadaća je veličina i oprema transportnog zrakoplovstva te flota zrakoplova tankera. Prioriteti u unaprjeđenju



Flugzeuges

An 70, novi ruski transportni zrakoplov

unaprijeđuju svoje strategijske bombardere - Tu-22 Blinder, Tu-26 Backfire i Tu-160 Blackjack - to se odnosi i na daljinu s koje mogu napasti cilj i na raznovrsnost borbenog tereta koji mogu ponijeti. U sastavu strategijskih zračnih snaga ostaje 66 bombardera sposobnih nositi nuklearno oružje: 32 Tu-95MS16, 28 Tu-95MS6 i 12 Tu-160 smještenih u Mazdoku, Ukrajinki i Saratovu. Nastavlja se i rad na bombarderu sa stealth tehnologijom Tu-2000.

No, sami stealth bombarderi nisu dovoljni za izvođenje zadaća na bilo kojem dijelu zemaljske kugle. Također trebaju i zrakoplovi raznih namjena koji podupiru izvršenje zadaće. Može se očekivati formiranje višenamjenskih zrakoplovnih postrojbi (lovci, strategijski bombarderi, tankeri, transportni, zapovjedni i zrakoplovi za električno ratovanje). Pažljivi promatrač je već u vrijeme operacije "Desert storm" mogao uočiti inicijalna djelovanja u tom smjeru. Te postrojbe su bile smještene u Bahrainu, Qataru i Jordanu, spremne na izvođenje raznovrsnih zadaća, ovisno o razvoju situacije.

Ali to nije sve. Onaj tko želi uništiti neke, unaprijed odredene, ciljeve mora najprije poraziti protuzračnu obranu tog objekta. Stara utrka između zrakoplovstva i protuzračne obrane i dalje ostaje pokretačka snaga u razvoju borbenih zrakoplova i naoružanja za njih.

Stare "željezne" bombe opremljene su ne samo sustavom za precizno navođenje nego i malim sklopivim površinama koje im omogućavaju prelet odredene distance prije nego precizno pogode cilj. Budućnost zrakoplovnog naoružanja je u ideji "distance", kako bi se uništio cilj, a da se ne mora ući u perimetar djelovanja protuzračnih sustava koji ga štite. Unaprijedenja tih oružja fokusiraju se na mogućnost izvođenja preciznih napada po danu i po noći i svim meteoroškim uvjetima, na maksimalnom dometu borbene uporabe. Zahvaljujući modernoj opremi za noćno djelovanje razlika između noći i dana u pogledu izvedbe borbenih zadaća gotovo u potpunosti je nestala.

Današnja elektronika omogućava da čak i "glupe", "željezne" bombe, opremljene s odgovarajućim sustavima

jedivanju transportnih zrakoplova su bolji, ekonomičniji i učinkovitiji zrakoplovi, a zahtjeva se i lakše ukrcavanje/iskrcavanje i operiranje teretom. U travnju 1996. predsjednik Bill Clinton potpisao je proračunski zakon koji uključuje i fondove za finansiranje nabave 80 transportnih zrakoplova McDonnell Douglas C-17A Globemaster III (i motora za njih), koji će, pretpostavlja se, zamjeniti tipove koji su sada u uporabi - Lockheed C-141B Starlifter i C-5A Galaxy. Rusi također usavršavaju svoju transportnu flotu, zamjenjujući svjetski poznati Antonov An-22 i Iljušin Il-76 s An-124 Ruslan, An-225 Mrya, An-12 i An-70.

Novi načini transporta - V-22 Osprey i MV-22 za marinice - ozbiljno se razmatraju; potpuno novi tilt rotor zrakoplov s VTOL sposobnostima koji može razviti velike brzine na većim visinama. To će znatno povećati sposobnosti u operacijama niskog intenziteta, posebno na teškom terenu i u operacijama specijalnih snaga, kao i mogućnost prijevoza manjih postrojbi na neprijateljski teritorij.

Pažljivi je promatrač u kasnijoj fazi Hladnog rata mogao uočiti smanjivanje operativne uloge logističkog osoblja. Tijekom Zaljevskog rata, prije nego su F-117 lansirali svoje prve projektile, trebalo je prevesti milijune tona materijala i borbene opreme. Svaki, ma kako malen, prekid logističke potpore (logističke operacije?) imao je utjecaj na savezničke pripreme i mogao je ugroziti operaciju. Srećom po Saveznike Saddam Hussein, koji nije imao kvalitetne obavještajne podatke ni dovoljan broj raketa nije mogao napadati SCUD-ovima svaki dan. Ali treba upamtititi da će u bliskoj budućnosti biti teže sagraditi golemu logističku mašineriju, a da neprijatelj to neće nastojati ometati na razne načine.

Fleksibilna potpora zračnih operacija temelji se na potrazi za novim ključem koji treba osigurati ostvarenje tog cilja: transferiranje goleme količine zaliha iz baza u udaljene krajeve svijeta. Ta situacija se danas čini neprihvatljivom, kako politički tako i ekonomski i vojno.

Mijenjanje takvog stanja razmatra se kroz unaprjeđenje informatičke mreže i brzih načina transporta s dostašnim kapacitetima. Novi sustav treba smanjiti troškove i u isto vrijeme osigurati brz transport postrojbi i opreme na bilo koje mjesto na kugli zemaljskoj te



V-22 Osprey, prva letjelica sa zakretnim rotorima koja je ušla u operativnu uporabu

uvodenje snaga u akciju u roku od tri dana.

Sudjelovanje zračnih snaga u operacijama drukčijim od rata (pitanje uspostave nacionalnih granica i revizionizam, terorizam, etnički ili separatistički sukobi). Povećanje učinkovitosti zračnih snaga postupno širi područje njihove uporabe, pokrivajući uz ostalo i promicanje ispravnih međunarodnih odnosa, demonstraciju sile u slučajevima ugrožene regionalne stabilnosti, i zračne napade kao način postizanja mirovnih sporazuma. Te snage također omogućavaju kontrolu unutarnjih kriza. Trenutačno se pozornost usmjerava na "polumjesec kriza" koji se proteže od sjeverne Afrike do Afganistana.

Minimalna vojna reakcija na "sukob drukčiji od rata" može imati oblik aktivnog, ali često ne-agresivnog angažmana vojnih potencijala strana koje nemaju vlastiti interes u konfliktnoj situaciji. Njihova aktivnost-politička, diplomatska i vojna - bit će usmjereni na prevenciju i rješavanje sukoba pregovorima i na humanitarnu pomoć.

U slučaju sukoba većih razmjera strane koje nemaju interesa u tom sukobu moraju biti spremne na angažman svojih sredstava. Ali taj angažman će biti više preventivne prirode, usmjeren na intenzivnu prevenciju širenja sukoba, prevenciju rata i promicanje mira.

Tijekom takvih operacija zračne snage će provoditi:

- obrambene i ofenzivne borbene zadaće sa zračnim napadima na neprijateljska sredstva
 - kontrolu zračnog prostora i potporu za mirovne snage
 - taktičko izviđanje
 - elektroničko ratovanje
 - logističku potporu operacijama
- Sposobnosti za brzo razmjehanje, čak i na velikoj udaljenosti, i

mogućnost izvođenja zadaća u bilo kojem području gdje se zbivaju operacije drukčije od rata, pa mogućnost opskrbe i dovoženja robe i ljudstva, zračne potpore za intervencijske snage i brza prilagodba promjena stacije u danom operacijskom području - to su načelne prednosti zračnih snaga, neostvarive od drugih grana oružanih snaga.

Da sumiramo - zračne snage na početku 21. stoljeća idu dalje: globalni domet, globalna mobilnost, globalno područje djelovanja i osiguravanje velike snage preciznih napada. S tim povezano, svjetske sile će se fokusirati na:

- uvodenje novih - zračnih i svemirskih - sredstava izviđanja
- dovršenje i uvodenje u operativnu uporabu novih zrakoplova za ostvarivanje zračne premoći - F-22, JSF (SAD) i Su-27IB, Su-35 (Rusija)
- usavršavanje taktičkog zrakoplovstva u razdoblju 2001.-2010.
- daljnje usavršavanje strategijskih bombardera: B-1B, B-2A (SAD) i Tu-160, Tu-2000 (Rusija) kao i oružja koje nose
- uvodenje u operativnu uporabu novih transportnih zrakoplova i space shuttlea

Čak i danas (iako samo za naprijed pobrojeno) možemo opaziti sporo napredovanje zračnih snaga svjetskih sila u pravcu svemirskih snaga i sredina 21. stoljeća će označiti postojanje zračno-svemirskih snaga. Nadalje, treba istaknuti da ni najbolja tehnologija ne može i neće zamjeniti ljude, uvježbane specijaliste. Čimbenik koji obično determinira učinkovitost zračnih snaga u bilo kojem sukobu nije samo posjedovanje najnovijih tehnologija, već njihova primjena, s razlogom.



Bibliografija:

1. Sweetan B. Stratthening the surface: next century air-to-ground weapons. Jane's International Defence Review, 7/1996.
2. Alwin and Heidi Tolter: Wojna i antwojna. "Rosyska bron j'drova"
3. S. Kortunov: Natsionalnaya filosofiya razoruzheniya.
4. K. Shannon: Nuclear arms control.

* General Dr. Jerzy Gotowala bio je zapovjednik ratnog zrakoplovstva i protuzračne obrane Republike Poljske u razdoblju od 1990.-1995. a trenutačno je zamjenik zapovjednika Škole nacionalne obrane.

Tekst je objavljen u poljskom vojnom časopisu Przeglad WLIO, a u Hrvatskom vojniku se objavljuje kao dio suradnje u okviru EMPA



Bf 109

Orao iz Augsburga

Igor SKENDEROVIC, Siniša ŠESTANOVIC

Rezultat svega toga je cijeli niz inačica tog lovca, koji je izrastao u pravu legendu razdoblja koje je kao nikada do tada, a ni poslije, bilo ispunjeno mnogobrojnim velikim i intezivnim zračnim borbama i aktivnostima svih sukobljenih strana. Messerschmitt Bf 109, uz bombarder Ju 87 Stuka (naziv Stuka je nastao kao skraćenica od Sturzkampfflugzeug - obrušavajući bombarder), u percepciji mnogih bio je sinonim cijelokupnog tadašnjeg Luftwaffe, kao što na spomen Luftwaffe mnogi pomisle na Messerschmitt Bf 109. Mnogi su razlozi zbog kojih se u povijesti, kako II. svjetskog rata tako i povijesti ratnog zrakoplovstva, puno pisalo o ovom zrakoplovu. Početci tih brojnih napisa često nalikuju jedni drugima, ponajviše zahvaljujući njegovim kvalitetama.

Koliko je to bio dobar zrakoplov svjedoče i činjenice da je sveukupno bilo proizvedeno, uz poslijeratnu proizvodnju u Španjolskoj (tvornica Hispano - Aviación), Čehoslovačkoj (tvornica Avia) te u neznatnom broju u Švicarskoj (tvornica Schweiz) oko 35.000 primjeraka. Oko 60 posto sveukupno proizvedenih borbenih zrakoplova za Luftwaffe bilo je Bf 109. To je bio zrakoplov kojeg je neposredno te za vrijeme rata koristilo više zemalja, primjerice : Bugarska, Finska, Nezavisna Država Hrvatska¹, Italija, Japan, Kraljevina Jugoslavija², Madarska, Njemačka, Rumunjska, Slovačka, SSSR (1940.), Španjolska, Švicarska³, a nakon II. svjetskog rata Čehoslovačka, Švicarska i Izrael⁴. Korišten je na svim bojišnicama na

Priča o borbenom zrakoplovu, lovcu, Messerschmittu Bf 109 u mnogočemu nalikuje priči o njemačkom ratnom zrakoplovstvu Luftwaffe (njemačke zračne snage) tijekom II. svjetskog rata. Priči, koju karakteriziraju raznolikost, stalna tehnička poboljšanja odnosno za tadašnje vrijeme visoka razina idejnih i tehničkih rješenja



Bf 109E-1 i Bf 109E-4B iz sastava II.(Schlacht)/LG 2 na jednom od aerodroma u Francuskoj tijekom bitke za Britaniju, ljetо 1940.

kojima se borila Luftwaffe. Do pojave Focke Wulfa Fw 190, nekoliko godina (1937. - 1941.) bio je glavni i gotovo jedini nositelj lovačkih borbi i napada na protivnike, kad svoju ulogu glavnog lovca igra na mediteranskoj, sjeverno-afričkoj te istočnoj bojišnici. Njemački zračni asovi na njemu su postigli daleko najviše pobjeda nego na bilo kojem drugom zrakoplovu, odnosno više nego bilo koji drugi saveznički zrakoplov

tijekom II. svjetskog rata⁵. Takoder, s proizvodnjom i razvojem inačica Bf 109 započelo se 1935. godine dok je svoju "letačku karijeru" okončao u španjolskim zračnim snagama 1967. godine, pod nazivom Hispano s daljnjim inačicama HA1109-J1L, HA1110-K1L i HA11126 koje su razvijene iz G inačice Bf 109. Krohičari bi rekli kako je karijera bila dugačka više od trideset godina, da je to bio zrakoplov koji je

obilježio 30-te i 40-te godine ovoga stoljeća, kao što je MIG-21 obilježio hladnoratovsko razdoblje ili kao što je Lockheed Martinov F-16 simbol uspješnoga suvremenog višenamjесkog lovca, u čiju smo se učinkovitost imali prigode uvjeriti prošle godine tijekom akcije "Alied Force". Zasigurno sve to osiguralo mu je epitet jednog od najvećih protagonisti povijesti ratnog zrakoplovstva.

Messeschmitt Bf 109 dobio je ime prema svom ocu konstruktoru dr. Willyu Messerschmittu, odnosno tvrtki koja je započela njegovu proizvodnju⁷. Dr. Willy Messerschmitt (26. lipnja 1898. - 15. rujna 1978.) bio je projektant i proizvodač zrakoplova. Kao mladić počeo je praviti leteće modele i manje jedrilice. Kako je rastao sve se više zanimalo za zrakoplove, te nakon I. svjetskog rata odlazi u München na Technische Hochschule gdje upisuje studij zrakoplovstva i strojarstva. Nakon uspješno završenog studija zapošljava se u tvrtki Bayerische Flugzeugwerke AG u Augsburgu, gdje ubrzo postaje glavni projektant i inženjer. Tijekom II. svjetskog rata Willy Messerschmitt projektirao je više zrakoplova od kojih su najpoznatiji Me 110 (lovac bombarder i noćni lovac), Me 163 Comet (prvi operativni zrakoplov na raketni pogon), i Me 262 prvi njemački mlađni lovac. Nakon rata osuden je zbog sudjelovanja u Hitlerovu režimu, a tvornice za proizvodnju zrakoplova su uništene. Međutim, 1958. godine uspijeva se vratiti svojoj životnoj ljubavi - projektiranju i proizvodnji zrakoplova.

Nekoliko godina potom, postaje počasni predsjednik tvrtke Messerschmitt-Bolkow-Blohm.

Genezu Messeschmitta Bf 109 temeljnog lovca njemačkih zračnih snaga i budućeg miljenika Luftwaffe treba promatrati u svjetlu tadašnjeg političkog ozračja. Njegov početak bio je istovjetan početcima njegovih stvaratelja. Njemačka, još uvijek vezana obvezama Versailleskog sporazuma⁸, bila je odlučna obnoviti ne samo svoje oružane snage, već ih, štoviše, opremiti najsuvremenijim oružjem koje će osigurati pobjedu u Blitzkriegu (Munjeviti rat), budućem, već izvjesnom, svjetskom sukobu.

U Njemačkoj je potkraj 20-tih godina i početkom 30-tih godina osnovan niz zrakoplovnih kompanija kao i tvrtki u državnom vlasništvu za proizvodnju civilnih (putničkih i transportnih) zrakoplova. Tako je 1. siječnja 1924. osnovana tvrtka Focke Wulf Flugzeugbau, u travnju iste godine osniva se tvrtka Arado-Handels koja kasnije postaje Arado Flugzeugwerke, a 1926. godine osniva se Bayerische Flugzeugwerke AG. Te tvrtke uz otprije renomirane Junkers, Dornier i Heinkel činile su plodno tlo za predstojeću ekspanziju njemačkog zrakoplovstva. Proizveden je velik broj zrakoplova s brojnim inačicama⁹, a njemačke zrakoplovne kompanije obavljale su uvjeljivu većinu svjetskog civilnog zračnog



Bf 109C u sastavu Legije Condor

prometa. Tako uspješno zrakoplovstvo nije se moglo razvijati bez pilota, čija se naobrazba i obuka odvijala pod okriljem Deutscher Luftfahrt Verbanda (DLV-Njemačkog zrakoplovnog saveza), odnosno zrakoplovnih klubova, na jedrilicama, a kasnije i lakin sportskim zrakoplovima.

Razvoj ratnog zrakoplovstva odvijao se stoga pod okriljem njemačkog civilnog zrakoplovstva (tvrtka Deutsche LuftHansa koju 1926. godine uz potporu države osnivaju Junkers i Aero Lloyd airlines, te postaje temeljni avio-prijevoznik), a narudžbe tipa: putnički, brzi poštanski zrakoplov i sl., krile su u sebi zametke budućih lovačkih i bombarderskih zrakoplova, što nije prošlo nezamijećeno od strane savezničkih inspekcijskih komisija, čija su alarmantna izvješća ostala nezamijećena od strane nesposobnih i korumpiranih zapadnih političara. U trenutku konačnog odbacivanja ograničavajućih odredbi Versailleskog sporazuma, Njemačka je posjedovala veliku tehnološku bazu, sposobnu da odgovori natječaju za razvoj novog borbenog lovačkog zrakoplova raspisanom od strane Reichsluftfahrtministeriuma (RLM, Državno ministarstvo zrakoplovstva).

Nastajanje legende

Bayerische Fleugzeugwerke AG, tvrtka koja se do tada bavila projektiranjem i proizvodnjom jedrilica, zrakoplova (poštanskih, putničkih, transportnih), javlja se na spomenuti natječaj, unatoč reputaciji da provode nesigurne zrakoplove koja ih je umalo stajala potpune finacijske propasti¹⁰. Stanje tvrtke poboljšavaju pregovori s Rumunjskom 1933. godine, oko izrade i isporuke novoga transportnog zrakoplova. Ti pregovori, naravno, iznova su privukli pozornost Reichsluftfahrtministerija te im je povjeren ugovor za izgradnju novog zrakoplova. To je u ljeto 1934. godine rezultiralo nastankom poprilično uspješnog četvorosjeda Bf 108 Taifun. Karakteristike su bile za to doba iznimno napredne: uvlačivo podvozje, potpuno zatvorena kabina, jednodnevni, angularni potpuno metalni niskokrilac.

To se pokazalo presudnim za dobivanje novog ugovora za razvijanje borbenog zrakoplova - lovca, na čemu su istodobno radile i tvrtke Arado, Heinkel te Focke-Wulf. Navedene tvrtke nisu doživljavale tvorce Taifuna kao osobitu konkurenčiju zbog njihovog nedovoljnog iskustva pri razvijanju i izradi ovakvog tipa zrakoplova. Unatoč tome

Za lakše razumijevanje određenih kratica odnosno dijela ustroja Luftwaffe :

- * Fliegerdivision FD (zrakoplovna divizija)
- * Fliegerkorps FK (zrakoplovni korpus)
- * Geschwader (pukovnija, najveća samostalna postrojba)
- * Gruppe G (skupina 30-40 zrakoplova)
- * Jagdkorps JK (lovački korpus koji su činile jedna ili više lovačkih divizija)
- * Jagddivision JD (lovačka divizija koju su činile jedna ili više lovačkih pukovnija)
- * Jagdgeschwader JG (lovačka pukovnija)
- * Jagdgruppe JGr (lovačka skupina sastavljena od tri Staffela)
- * Jagdstaffel (lovačka eskadira izvorno je brojila 12 zrakoplova odnosno po tri Schwarma sa četiri zrakoplova, 1943. godine sastav eskadire raste na 16 zrakoplova s četiri Schwarma)
- * Jabostaffel (eskadira lovaca bombardera)
- * Jagdverband JV (lovačka skupina, ovaj naziv je korišten samo za JV44 premjenu mlađnjaka Me 262 kojom je zapovjednik general Adolf Galland)
- * Jagdwaffe (lovačke snage)
- * Kampfgeschwader KG (bombarderska pukovnija)
- * Kampfgruppe KGr (bombarderska skupina)
- * Kampfgeschwader-Jäger KGJ (bombarderska skupina preimena u lovačku skupinu)
- * Kette (taktička borbena formacija od tri zrakoplova)
- * Kommandeur (zapovjednik Gruppe)
- * Kommodore (zapovjednik Geschwadera)
- * Lehrgeschwader LG (pukovnija za obuku i razvoj inačica zrakoplova, sastavljena od pilota veterana)
- * Luftflotte LF (zračna flota)
- * Luftwaffe (zračne snage)
- * Nachtjagdgeschwader NJG (pukovnija lovaca specijalizirana za noćna djelovanja)
- * Nachtjagdgruppe NJGr (skupina sastavljena od tri Staffela za noćna djelovanja)
- * Rotte (taktička borbena formacija od dva zrakoplova)
- * Schlachtgeschwader SG (lovačka pukovnija namijenjena za napade na zemaljske ciljeve)
- * Schwarm (taktička borbena formacija od četiri zrakoplova)
- * Staffel (eskadira od 9-12 zrakoplova)
- * Staffelkapitän (zapovjednik eskadre)
- * Zerstörergeschwader ZG (lovačka pukovnija razarača, sastavljena od Bf 110 ili Me 410)
- * Zerstörergruppe ZGr (skupina sastavljena od tri Staffela)
- * Valhalla (velika formacija zrakoplova, naziv korišten od pilota)

što nisu uspjeli pribaviti željeni Junkersov motor Jumo 210A, u prototip Bf 109 VI s oznakama D-IABI ugraden je uvezeni motor Rolls-Royce Kastrel VI od 518 kW (695 konjskih snaga), te je prvi let izведен u rujnu 1935. U njemačkom razvojno - ispitnom središtu Travemundeu sučelili su se izravnii konkurenti : Ar 80V1, Fw 159V1, He 112V1 i Bf 109V1. Uz odredene manje teškoće Messerschmitt je izazvao opće iznenadenje, te je tvrtka nagradena dodatnim ugovorom za razvijanje novih deset prototipova zrakoplova¹¹.

Jedinoga preostalog konkurenta, Heinkelovog He 112 čijih je deset prototipskih zrakoplova također naručeno, Messerschmitt Bf 109 potući će zahvaljujući svojim superiornim letnim performansama koje je na istome mjestu u studenom 1935. sjajno prezentirao pokusni pilot dr. inž. Herman Wurster¹². Ipak, kolaps prednjeg stajnog trapa u pokusnom centru Rechlin, koji je u tom trenutku bio pripisan lošoj sreći i kao takav zanemaren, predstavljao je uz upravo neoprostive manevarske sposobnosti na tlu, pravu slabost ovog zrakoplova. Slabost koja će u uvjetima borbenih djelovanja sa slabo uredenih, improviziranih, zemljanih pisti, pogotovo na Istočnom bojištu, rezultirati gubitkom velikog broja zrakoplova.

Tri daljnja prototipa Bf 109V2 s oznakama D-IUDE, Bf 109V3 DD-IHNY, Bf 109V4 D-IOQY poletjela su sljedeće 1936. godine, pokretana obećanim Jumo 210A motorom i naoružana s po dvije sinkronizirane strojnice MG 17 smještene u nosu zrakoplova. Glasine da će Hawker Hurricane i Supermarine Spitfire biti naoružani s četiri strojnice, uzrokovale su odustajanjem od prve predvidene produkcijske verzije Bf 109A, za koju su kao osnovica trebali poslužiti spomenuti prototipovi. Karakteristike protivničkih zrakoplova inicijalne su u "tehnološki" rat, a najizrazitiji je bio baš između Bf 109 i Spitfirea, što je uzrokovalo iznimno niz inačica oba zrakoplova.

Licenca za njegovu proizvodnju ubrzo je dana i tvrtki Dornier-Werke kao i koncernima Arado, Heinkel i Focke-Wulf, zbog nedostatnih proizvodnih kapaciteta Bayerische Flugzeugwerke AG. Prvi preprodacijski Bf 109B-0 (popularno zvana "Berta") s motorom Jumo 210B poletio je u veljači 1937., u isto vrijeme kad i prototipovi Bf 109V5, Bf 109V6, Bf 109V7. Važna borbena iskustva stećena su u španjolskom gradanskom ratu, gdje su Staffelima Jagdgruppe (JGr) 88 iz sastava Legije Condor¹³ tijekom prosinca 1936. bili isporučeni prototipovi V3, V4 i V5 koji su svojom uporabom u borbenim uvjetima služili za razvijanje kasnijih inačica. Nekoliko mjeseci kasnije u lipnju 1937. poslani su i prvi primjerici produkcijskih Bf 109B-1 (s motorom Jumo 210D)¹⁴, Bf 109B-2 (s motorom Jumo 210E), sveukupno 24

zrakoplova. U kolovozu 1938. godine poslano je 12 zrakoplova inačice C¹⁵. Verzija C razvijena je iz prototipa V8, te je verzija C-1 bila naoružana s četiri strojnice MG 17, a verzija C-2 s pet strojnic MG 17. Njihova je pojava omogućila prevlast u zraku nad republikanskim Polikarpovima I-16, koji su do tada bili težak zalogaj za He 51C. Uglavno su korišteni kao pratnja bombardera, te u manjoj mjeri za napade na protivničke aerodrome. Vatreno krštenje uskoro veoma poznatih asova poput Werner Möldersa, Adolfa Gallanda i Hannesa Trautlofta omogućit će daljnje usavršavanje navedenih inačica¹⁶. Za to će biti prigode sve do ožujka 1939. kad završava rat u Španjolskoj. Nakon rata, svi preostali Bf 109 ostavljeni su španjolskim zračnim snagama.

Ubrzo je u velikom broju proizvedena i D inačica ("Dora"), koja je razvijena iz pret-

stracijskom timu pridružen i general Ernst Udet poznati as iz I. svjetskog rata, koji će iduće 1938. godine biti imenovan glavnim konstruktorom Luftwaffe te najodgovornijom osobom za razvoj i proizvodnju zrakoplova. Na tom mjestu zemljenjem je Erharda Milcha, koji će se na to mjesto vratiti potkraj 1941. Veliki uspjeh postignut je i s novim svjetskim brzinskim rekordom koji je oboren 11. studenog 1937., kad je prototip V13 (s motorom DB 601 jačine 1650 ks) dosegao brzinu od 610.43 km/h (379.07 mph).

Nedovoljno informiranosti, a i izrazitoj nezainteresiranosti, zapadnih sila o razvoju ovog zrakoplova svakako je pomogao i dogadjaj iz prosinca 1937. kada je Bf 109B s oznakama 6-15, kojim je upravljao feldwebel Polenz, pao u ruke španjolskih republikanaca. Ubrzo su stigli stručnjaci iz Francuske kako bi pregledali i ispitali ovaj



Bf 109E-3 iz sastava II./JG 53 na aerodromu kod Charlevillea tijekom napada na Belgiju, svibanj 1940., na slici su vidljivi ostaci uništenog belgijskog Fairy Fxa

produkcijskih prototipova V10 i V13. Na toj verziji korišten je motor DB 600Aa¹⁷, a od naoružanja 20 mm top MG FF i dvije 7,9 mm strojnice MG 17.

U srpnju 1937.¹⁸ na međunarodnom zrakoplovnom mitingu u Duebendorfu kraj Züricha demonstracijski tim Messerschmitta s obzirom na dojam koji je ostavio, doživio je svoju poprilični zapaženu svjetsku premijeru. Tim su predstavljali od zrakoplova dva Bf 109B-1, jedan Bf 109B-2 i Bf 109V13. Leteći na B-1 bojnik Seidemann pobijedio je na natjecanju vojnih zrakoplova u utrci oko Alpa, prešavši razdaljinu od 367 km između Deubendorfa i Bellinzona sa slijetanjem u Thunu i Bellinzonu za 57 minuta pri prosječnoj brzini od 409 km/h. On je također u Bf 109V13 pobijedio na pojedinačnom natjecanju kao i na natjecanju u uspinjanju i poniranju, pri kojem se popeo na visinu od 3000 m i vratio na 323 m za dvije minute. Koliko je već tada Bf 109 značio Trećem Reichu govor i činjenica da je demon-

neočekivani dar, ali svoje spoznaje nisu podijelili s Britancima. Pitanje je koliko bi to 'razbudilo' Whitehall (britanski parlament) koji je uglavnom bio zaokupljen s prezentacijom svojih uzdanica, Spitfireom i Hurricaneom.

Werner Mölders španjolski gradanski rat završio je kao, do tada, najuspješniji njemački pilot koji je upravljao Bf 109, te je po povratku u Njemačku predočio Reichsluftfahrtministeriju svoje nove ideje i nova iskustva u svezi s taktičkom primjenom borbenih zrakoplova, njihovim osnovnim poretkom odnosno formacijom tijekom izvršenja borbenih zadaća. Španjolska iskustva pokazala su, i potvrdila, da su manje formacije učinkovitije i puno pokretljivije posebice kad treba brzo i agresivno reagirati na bojištu. Rečeno je usvojeno, te su Rotte (formacija od dva zrakoplova), Kette (formacija od tri zrakoplova), uglavnom rabljena kod bombardera) i Schwarm (formacija od četiri zrakoplova)

postali kostur organiziranja i taktičke uporabe zrakoplovnih postrojbi Luftwaffe.

Godine koje su dolazile potvrdile su Möldersovu doktrinu odnosno veliki uspjeh Bf 109 na početku novog rata. Do sličnih iskustava također je uskoro došao i RAF, koji je odustao od formacije od šest zrakoplova te prešao na temeljnju formaciju od tri zrakoplova.

Moćni Emil

Luftwaffe je do rujna 1939. opremila većinu svojih lovačkih pukova (Jagdgeschwadra) Messerschmittima Bf 109. Unatoč činjenici da je inačica Bf 109D "Dora" bila proizvedena u razmjerne velikom broju, te se još uvijek nalazila u uporabi, najvažniji lovački Geschwaderi već su bili opremani novijom inačicom Bf 109E "Emil". Deset pretproducijskih zrakoplova Bf 109E-0, naoružanih s dvije sinkronizirane strojnice MG 17 smještene u nosu zrakoplova, te dvije isto takve u krilima zrakoplova, bilo je isporučeno potkraj 1938. godine. Pogonsku skupinu činio je Daimler-Benzov motor DB 601 A, snage 1100 KS (821 kW), koji je trebao riješiti pitanja pouzdanosti i drugih problema uočenih na DB 600 korištenom na 'Dori'.

Prvi producijski Bf 109E-1, proizvedeni početkom 1939. godine u Augsburgu, bili su naoružani, poput pretproducijskog modela E-0, s četiri strojnice MG 17 (2+2). Uz rečene strojnice, predviđena je bila i ugradnja 20 mm topa predviđenog za djelovanje kroz otvor elise, ali se zbog narasnih problema od toga odustalo. Pojedini primjeri bili su, alternativno, naoružani dvama 20 mm topovima MG FF umjesto strojnice u krilima zrakoplova. Maksimalna brzina od 570 km/h na visini od 3750 m, te plafon leta od 11.000 m, bile su performanse superiorne svim njegovim protivnicima u prvih osam mjeseci rata. Inačica Bf 109E-1/B, bio je lovac-bombarder, sposoban nositi bombu težine 250 kg smještenu pod trupom zrakoplova.

Tijekom 1939. godine proizvodnja "Emila" premještena je iz Augsburga u Regensburg, kako bi se omogućila proizvodnja Bf 110 dvomotornog lovca. Te godine ukupno je bilo proizvedeno 1540 Bf 109 zrakoplova¹⁹.

Poljska kampanja i bitka za zaljev

Luftwaffe je, u predvečerje invazije na Poljsku, imala četiri Jagdgeschwadra naoružana s 850 Bf 109E-1 i Bf 109E-1/B, te 235 Bf 109D-1, u Zerstörergeschwaderima, odnosno lovačkim pukovima koji će biti opremljeni teškim lovcima-razaračima (zerstörer), Messerschmittima Bf 110. S obzirom na relativno mali broj korištenih Messerschmitta Bf 109 u Poljskoj, nešto više 200, priznati gubitak od čak 67 zrakoplova čini se nesrazmerno visok. Većina je zrako-

plova oborenna djelovanjem poljske protuzračne obrane, ali se pretpostavlja da je razmjerne veliki broj zrakoplova izgubljen i djelovanjem tzv. 'prijateljske vatre'.

Bf 109E-4 crtež zrakoplova na kojem je letio satnik Hans von Hahn Gruppenkommandeur I/JG 3, Francuska kolovoza 1940.



Tek je manji broj zrakoplova izgubljen u izravnim zračnim borbama sa zastarjelim visokokrilnim lovcima tipa PZL P.11c. (12 lovačkih pukova, 125 zrakoplova). Uvećane oznake nacionalne pripadnosti na krilima lovaca Luftwaffe u mjesecima koji će uslijediti, mogu se smatrati jednom od direktnih posljedica poljske kampanje.

Razmjerne mali broj korištenih Messerschmitta, od kojih je veći broj povučen s bojišta znatno prije završetka 18-dnevne kampanje, može se objasniti strahom vrhovne komande Wehrmacht-a od reakcije Francuske i Velike Britanije na ratne operacije u Poljskoj. Jedina prijetnja koja je uslijedila sa zapada bila je deklarativna objava rata Njemačkoj 3. rujna iste godine. Poljska je pobijedena i podijeljena. Započelo je razdoblje tzv. 'Telefonskog rata' (Phoney war).

'Bitka za Zaljev' naziv je za niz zračnih bitaka vodenih između Jagdwaffe i RAF Bomber Command (Bombardersko zapovedništvo Kraljevskih zračnih snaga,) duž njemačkog sjevernomorskog obalnog pojasa²⁰. Bitka je započela s prvim danom objave rata i trajala je do 18. prosinca 1939. godine. Cilj savezničkog djelovanja bio je prisiliti, uz pojačano vojno djelovanje na zapadnoj bojišnici, Njemačku na bitku na dva bojišta. S obzirom da RAF nije raspola-gao s lovcima dostatnog polumjera djelovanja, skupine Wellingtona i Blenheim-a (britanskih strateških bombardera) bile su primorane letjeti bez pratnje lovaca. U konačnici, rezultat je za Britance bio poražan, izgubljeno je 26 bombardera prema dva Messerschmita Bf 109. Posljedice, RAF je do završetka rata obustavio sva daljnja dnevna djelovanja svojih strateških bombardera iznad Njemačke. Saveznička bombarderska ofenziva protiv Njemačke odvijat će se, sve do pojave američkih zračnih snaga (USAF), isključivo pod okriljem mraka.

Sitzkrieg, skandinavija

'Sitzkrieg' (engl. Phoney war, Telefonski rat) na zapadnoj bojišnici duž Siegfriedove linije, nazvan tako zbog svojega pozicijskog, statičnog obilježja, pružao je, zbog strogog pridržavanja prekida vatre i čestih telefon-skih kontakata zapovjednih struktura dviju

strana, gotovo idiličnu sliku.

Zračne aktivnosti bile su, međutim, vrlo intenzivne i vrlo daleko od 'telefonskih', uglavnom usmjerene na zračno motrenje, izvidanje odnosno presretanje protivničkih zrakoplova, bez izrazitih napadačkih izleta preko crte bojišnice. Lovci zaraćenih strana letjeli su kao pratnja svojim zrakoplovima za motrenje ili

su bili samostalna ophodnja. Njemački su lovci u ovom razdoblju, do početka Blitzkriega 9. svibnja 1940.,

postigli 160 zračnih pobjeda, od kojih čak 73 Jagdgeschwader JG 53, zadužen za Saarski, vitalni sektor zapadne bojišnice. Od imena pilota treba svakako istaknuti zapovjednika III/JG 53 - Wernera Möldersa s devet zračnih pobjeda. Uz navedene uspjehe ipak je nekoliko Bf 109E, iz sastava II/JG 71 i I/JG 76, izgubljeno iznad Francuske.

Dogadanja u zraku dana 6. studenog 1939., u kojem su Messerschmitti Bf 109D postrojbe JGr 102 (poznati po tome što su zbrisali sve pred sobom u poljskoj kampanji) pretrpjeli teške gubitke od francuskih lovaca Curtiss Hawk 75A, označila su praktički kraj uporabe modela D u najvažnijim postrojbama Luftwaffe. Postrojba je povučena na mirniji sektor bojišnice i ubrzo započela dugo očekivanu konverziju na loveće 'razarače' Bf 110C.

U cilju osiguranja svoje opskrbe čelikom iz švedskih tvornica, a čiji se transport odvijao preko norveške luke Narvik, Hitler šalje svoje trupe u invaziju na Norvešku. U zračnim bitkama sudjeluje samo jedna postrojba, II/JG 77 (37 zrakoplova). Tijekom ovog razdoblja, od početka bitke 9. travnja 1940. do sredine studenog iste godine, Jagdgruppe II/JG 77 postigla je 79 zračnih pobjeda, uz gubitak šest pilota. Feldwebel Robert Menge postigao je 13 zračnih pobjeda.

Blitzkrieg

Luftwaffe je za predstojeći Blitzkrieg (Munjeviti rat) angažirala gotovo sve svoje zrakoplovne snage, 27 lovačkih grupa s više od tisuću zrakoplova, podijeljenih razmjerne na Luftflotten (zračne flote) 2. i 3. Ove lovačke grupe bile su podredene stožerima (njem. Stabbe), čak njima devet. U praksi, to je značilo da su odredene Jagdgruppe bile

izuzete iz matičnih Geschwadera, što je zapovjednu strukturu činilo složenom, što više poprilično komplikirano.

Kampanja na zapadu odvijala se u dvije faze. U prvoj fazi, Šifriranog naziva éuto, njemačke trupe napale su Belgiju i Nizozemsku u cilju uvlačenja francuskih i britanskih snaga u sukob i njihovog izvlačenja iz prethodno utvrđenih pozicija, nakon čega su Panzeri probili francuske crte obrane kod Sedana i krenuli prema kanalu La Manche, presjekavši tako savezničke snaže na dva dijela. U drugoj, završnoj, fazi kampanje, Šifriranog naziva Crveno, njemačke postrojbe izvršile su prodor na jug i zapad duž rijeke Somme, u samo srce

Bili su to razmjerno najteži gubici RAF-a u cijelom ratu. Messerschmitt Bf 109 zaslužan je što je taj dan ušao u analu Luftwaffe kao 'Jäger Tag' (Dan lovaca). U ranim jutarnjim satima 15. svibnja, francuski je premijer Paul Reynaud telefonirao svojim kolegi s druge strane Le Manchea, Winstonu Churchillu: 'Potučeni smo. Bitka kod Sedana je izgubljena'. Za manje od tjedan dana, prvi će Panzeri stići na obale Kanala.

Dana 17. svibnja Bf 109 iz sastava I/JG 3 postižu još jednu važnu pobjedu, skupina od 13 bombardera Blenheim u cijelosti je uništena kod mjesta St. Quentin, bez i jednog gubitka.

Povlačenjem dijela snaga RAF-a dana 22.

zitetu.

Završnim probijanjem Maginotove linije (lanac utvrda između Francuske i Njemačke) 15. lipnja kod Saarbrückena, praktički je okončana kampanja u Francuskoj. Messerschmitti Geschwadera JG 26 i JG 53 tvorili su simbolični zračni kišobran činu potpisivanja kapitulacije, 22. lipnja. Wilhelm Balthasar s 23 pobjede u zraku i 13 uništenih zrakoplova na zemlji, bio je najuspješniji zračni as kampanje.

Ono što će nakon toga uslijediti bit će najpoznatija zračna bitka u povijesti, bitka za Britaniju.

Zračna bitka za Britaniju

Zračna bitka za Britaniju provedena je u sklopu planirane invazije Wehrmacht (njemačke oružane snage) na Veliku Britaniju, operacije poznate pod imenom 'See Löwe' (morski lav). Cilj Luftwaffea bio je neutraliziranje lovačkih snaga RAF-a, odnosno osiguranje zračne premoći iznad Engleske kao potpora iskrcavanju kopnenih snaga odnosno kao protuteže potpunoj premoći Royal Navy (kraljevska mornarica) na moru.

Luftwaffe je nakon francuske kampanje po drugi put, ujedno i posljednji, koncentrična praktički svoje cjelokupne lovačke snage za potrebe jedne kampanje odnosno bitke koja će započeti potkraj lipnja i trajati do kasne jeseni 1940. Jagdwaffe je bila organizirana u dvije Luftflotte (zračne flote), 2. i 3. Organizacijska novost bila je povratak lovačkih grupa u matične Geschwadere.

Sveukupno za napad bilo je spremno više od 900 Messerschmitta Bf 109.

Zračna bitka odvijala se u tri faze. U prvoj, Jagdwaffe je vršila eskortnu pratinju ponajviše obrušavajućim bombarderima tipa Ju 87B Stuka, koji su pokušavali onemogućiti britanski promet u Kanalu. Iako su Messerschmitti uspjeli postići zračnu premoći, to nije prošlo bez gubitaka. Ono što se dogadalo, i što će ostati karakteristično za Luftwaffe tijekom cijelog rata, bila je 'prirodna selekcija' pilota - lovaca, drugim riječima, mali je broj zračnih asova postigao veliki broj pobjeda, dok ih je većina postigla tek simbolični broj. Primjerice, od deset zrakoplovaca JG 51 izgubljenih u zračnim borbama tijekom srpnja, polovica nije postigla ni jednu pobjedu u zraku, dok ih je preostalih pet postiglo tek jedanaest. Sličan je omjer vrijedio do kraja bitke. Ukoliko je mladi zrakoplovac uspio preživjeti prvi nekoliko borbenih misija, njegove šanse za opstanak, makar govoreci u kratko-srednjeročnom smislu te riječi, bitno su se popravljale.

U drugoj, ključnoj, fazi bitke, kad se Luftwaffe usredotočila na zračne luke i lanac radarskih postaja u južnoj Engleskoj, do izražaja je došao maleni dolet Messerschmitta koji je onemogućavao veće borbeno djelovanje, čije se trajanje mjerilo minutama. Teški gubici Jagdwaffe u ovom razdoblju



Bf 109E-3 zrakoplovi iz sastava I/JG 3 kasnije poznate kao "Udet" na jednom od aerodroma u Francuskoj tijekom bitke za Britaniju, rujan 1940.

Francuske. Bitka je završila povlačenjem britanskog ekspedičijskog korpusa kod Dunkirka i kapitulacijom Francuske 22. lipnja 1940.

Belgijske zračne snage bile su opremljene mahom zastarjelim dvokrilnim lovциma, a malobrojni suvremeni zrakoplovi Hawker Hurricane, bili su uništeni u prvih 48 sati kampanje. Nizozemsko ratno zrakoplovstvo također je bilo malobrojno, slabo opremljeno zastarjelim dvokrilnim lovциma tipa Fokker D-XXI, te kao takvo nije predstavljao ozbiljnu prijetnju za Jagdwaffe. To je značilo da će borba za prevlast u zraku biti odlučena između Luftwaffe i savezničkih zrakoplovnih snaga, opremljenih zrakoplovima Hawker Hurricane, Supermarine Spitfire i Defiant (Britanci), te Morane-Saulnier MS.406, Curtiss Hawk 75A i u malom broju Dewoitine D520 (Francuzi).

Dana 13. svibnja, sedam je Panzer divizija nahrupilo preko Ardena i započelo forsiranje rijeke Meuse kod Sedana. RAF i Armée de l'Air (francusko ratno zrakoplovstvo) poslali su sve raspoložive bombarderske skupine u očajničkom pokušaju da zaustave njemački prodror. Čekao ih je Jagdgeschwader 53 'Pik As'. Do kraja idućeg dana srušeno je 89 savezničkih bombardera i lovaca. Od 71 bombardera RAF-a koji su poletjeli na zadatku, nije ih se vratilo čak 40.

svibnja, stekli su se uvjeti za završetak 'žute' faze kampanje. Zračne bitke preselile su se u područje izvlačenja britanskih snaga, Calais - Dunkirk. U vrijeme kapitulacije Belgije, 28. svibnja, britansko je povlačenje, koje se odvijalo pod zračnim kišobromom RAF-a i preostalih francuskih lovaca, bilo u punom jeku.

Unatoč ostvarenoj premoći u zraku, dana 29. svibnja srušeno je 65(!) savezničkih zrakoplova, Luftwaffe bez pomoći kopnenih snaga nije uspjela onemogućiti povlačenje iz Dunkirka. Evakuacijom Britanaca završena je 'žuta' faza kampanje u Francuskoj.

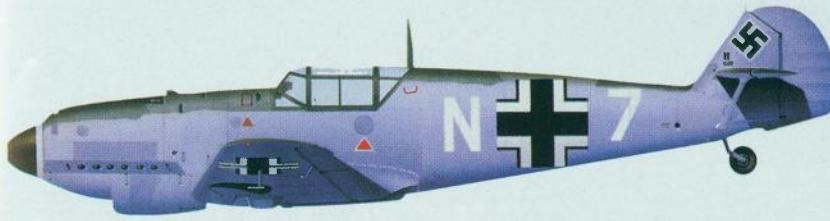
Tijekom operacije 'Paul' usmjerene na zauzimanje Pariza i njegove okolice, 6. lipnja u blizini mjesta Chantilly oboren je komandeur, zapovjednik Gruppe III/JG 53 Werner Mölders, te postao francuskim zatočenikom. Potkraj lipnja, na temelju potpisanih primirja, Mölders je, uz mnogo drugih njegovih sunarodnjaka oslobođen i vraćen u Njemačku.

Armée de l'Air, usprkos teškim udarcima koje je pretrpjela tijekom tri tjedna svibnja, nastavila je bitku protiv Luftwaffe i tijekom 'crvene' faze kampanje. Primjerice, u zračnim borbama 13. lipnja JG 27 oborila je 23 francuska zrakoplova. Rezultat napada na Francusku u konačnici je bio neupitan i zračne aktivnosti polako su gubile na inten-

mogu se podijeliti u dvije skupine: gubici u zračnim borbama i gubici uslijed nedostatka goriva prigodom povratka u zračne baze, smještene uz sam rub Kanala. Propust Luftwaffe da osigura Messerschmittima odbacivi spremnik za gorivo, utoliko je nevjerojatniji kad se zna da je njima bio opremljen još He 51 za vrijeme Španjolskog gradanskog rata. Prva izvješća o Bf 109E-7 opremljenima odbacivim spremnikom za gorivo datiraju iz studenog, kada je bitka ušla u svoju treću fazu i bila praktički odlučena.

Dana 8. kolovoza 1940., Jagdwaffe je doživjela prvi od sve težih udaraca koji će uslijediti. JG 27 pretrpio je teške gubitke u neuspjelom pokušaju da zaštitи Ju 87B prigodom njihovog napadaja na britanski konvoj u Kanalu. Osim 6 Bf 109, izgubljeno je osam Ju 87B Stuka i isto toliko ih je oštećeno. Gubici Ju 87B dostići će tolike razmjere da će u kratkom roku biti povućeni iz bitke. Tijekom idućih dana bitke, 11. i 12. kolovoza Luftwaffe je izgubila čak 16 Bf 109E.

Bf 109D crtež zrakoplova na kojem je letio natporučnik Johannes Steinhoff Staffelkapitän 10.(N)/JG 26, prosinac 1939.



Zapovijed za 'Adler Tag' (dan orlova), šifrirani naziv službenog početka bitke za Britaniju, dana je 13. kolovoza. Borbeni gubici Jagdwaffe toga dana (više od 500 bombarderskih letova) bili su iznimno lagani, svega pet lovaca, ali čak sedam Messerschmitta II./JG 26 izgubljeno je zbog nedostatka goriva. U sljedeća četiri tjedna Luftwaffe će izgubiti blizu 400 Bf 109E. Bitka će dosegnuti svoj vrhunac 15. rujna, dana koji se u Velikoj Britaniji službeno obilježava kao 'Battle of Britain Day' (Dan bitke za Britaniju).

Göringov odgovor na pogoršanje situacije bio je smjena 'stare garde' kommodorema (zapovjednika) Jagdgeschwadera i na njihovo mjesto postavljenje 'mladih lovaca', Gallanda (JG 26), Trautlofta (JG 54), Wicka (JG 2), ali i... promjena taktike. Freie Jagd (slobodni lov), model djelovanja lovaca u kojem su oni letjeli ispred i iznad bombaških formacija brišući sve pred sobom, zamijenjen je bliskom eskortnom pratnjom bombarderskih formacija, čime su Messerschmitti bili lišeni svojih osnovnih taktičkih prednosti, brzine i pokretljivosti. Ovom taktičkom mjerom pokušalo se podići poljuljani moral posada bombarderskih formacija Kampfgeschwadra. Bila je to pogreška, koju će nekoliko godina kasnije

ponoviti i skupo platiti Amerikanci u početnoj fazi strateškog bombardiranja Njemačke.

Nadnevka 30. rujna Jagdgruppe su doživjele najteže gubitke tijekom cijele bitke, izgubljeno je 28 Bf 109E. Göringov odgovor je bio - trećinu lovačkih snaga prenamijeniti u lovec-bombardere! Iako su se lovačko - bombarderski Jagd - bomber (Jabo) napadi u brišućem letu pokazali u određenoj mjeri uspješni, ova mjera izazvala je nepodijeljeno nezadovoljstvo pilota - lovaca, dok zauzvrat nije donijela posebnu stratešku prednost za Luftwaffe. Za te napade korištena je inačica E-4/B21.

Treća faza bitke započela je napadima na London. S obzirom da su se ovi napadaji odvijali mahom noću, Bf 109E nije korišten. Borbe jednomotornih lovaca nastavljale su se sve do duboko u jesen, ali bitka je polagano gubila na intenzitetu. Smrt komandore JG 2, Helmutha Wicka, tada najuspješnijeg pilota Jagdwaffe s 54 zračne pobjede, praktički je označila kraj bitke, ali i kraj uporabe 'Emila' na kanalu La Manche.

Reference:

- Verzija E (Emil) i G (Gustav), izvor "Zrakoplovstvo Nezavisne Države Hrvatske 1941.-1945." Zagreb 1998. godina, autori Danijel Frka, Josip Novak i Siniša Pogačić; "Hrvatsko ratno zrakoplovstvo u II. svjetskom ratu", Nova Gradiška 1998. godina, autori Tihomir Likso i Danko Čanak
- Nekoliko modela Bf 108 Taifun, te nekoliko uzoraka modela Bf 109E
17. prosinca 1938. Bf 109B isporučeno je za potrebe J-310 u sklopu Fliegertruppe, izvor "Warplanes of Luftwaffe", Aerospace Publishing London, 1994. godina
- U borbi protiv egipatskih zračnih snaga tijekom 1948. godine korištena je G verzija. U Češkoj je nabavljeno 25 zrakoplova po jediničnoj cijeni od 19.000 američkih dolara, izvor "Duga ruka Izraela", Janusz Piekalkiewicz
- Pukovnik Erich Hartmann tijekom II. svjetskog rata letio je isključivo na Bf 109, te postigao 352 zračne pobjede
- Izvor "Warplanes of Luftwaffe", Aerospace Publishing London, 1994. godina
- Proizvodnja je izvorno započela u tvrtki "Bayerische Flugzeugwerke AG" koja u srpnju 1938. mijenja ime u "Messerschmitt AG". Zbog te promjene kasniji tipovi zrakoplova koji su silazili s proizvodnih traka te tvornice nosili su umjesto Bf pridjev Me
- Prema kojima je smjela imati do 100.000 vojnika, a ni jedan borbeni zrakoplov, dok je preostalih 20.000 zrakoplova i 27.000 motora za zrakoplove iz I. svjetskog rata ili uništeno ili predano pobednicima
- Proizvodnja će rasti iz godine u godinu, primjerice : 1935. Njemačka je proizvodila 300 zrakoplova mjesečno, dok je 1939. godine proizvedeno 8300; 10.800 u 1940.; 11.800 u 1941.; 15.600 u 1942.; 25.500 u 1943.; 39.800 u 1944.; i 8000 tijekom prvih mjeseci 1945.
- Poznati neuspjeh putničkog zrakoplova M-20, koji je uzrokovao otuzivanje daljnje narudžbe letjelica za potrebe Deutsche LuftHansa
- Isto je ponudeno i tvrtki Heinkel
- Konačnoj odluci da Bf 109 postane temeljni lovac rastuceg Luftwaffe pomogle su i činjenice da je bio jednostavnije izrade, te da je njegova proizvodnja bila finansijski prihvatljivija, iako je sveukupno He 112 bio bolji zrakoplov
- Uz Bf 109, zrakoplovnu sastavnicu Legije Condor činili su i bombarderi He 111, Do 17, transporter Ju 52, izvidački zrakoplov Hs 123, zrakoplov za vezu Bf 108 Taifun te dvokrilni lovaci He 51C
- B-1 postizao je maksimalnu brzinu od 427 km/h na visini od 4000 m, visinu od 6000 m dosezao je za 9.8 minuta, dok je maksimalni plafon leta bio 8100 m
- U odnosu na B seriju razlikovala se ponajviše u naoružanju
- Bili su izraženi određeni problemi s repom, te s ugradnjom topa MG FF u središnji dio nosa koji se tada pokazao dosta nepouzdanim, a i uzrokovao je poprilično vibriranje zrakoplova pri njegovoj uporabi
- Jakosti od 960 ks odnosno 705 kW, maksimalna brzina 520 km/h, a dosegnuti plafon leta bio je 9500 m
- Od 23. srpnja do 1. kolovoza 1937. godine
- Ugovor za proizvodnju skopljen je i s tvornicom Ago iz Oscherslebena, Arado Warnemuende, Erla iz Leipziga i WNF iz Drelitzscha
- Prvi zračni sukob između Luftwaffe i RAF-a u II. svjetskom ratu dogodio se 18. prosinca 1939., tijekom savezničkog napada na Wilhelmshaven odnosno njemačku ratnu mornaricu, s 24 bombardera tipa Vickers Wellington.
- Ova Jabo inačica imala je kasnije dosta uspjeha na drugim bojištima. Tijekom invazije na Kretu 1941. potopljena je britanska krstarica HMS Fiji

Nosači aviona klase *NIMITZ*

Nedavni petodnevni posjet američkog nosača aviona USS *Dwight D. Eisenhower* (CVN-69) klase *Nimitz* Dubrovniku prigoda je ne samo da se detaljnije prikaže danas, bez sumnje, najmoćnija klasa ratnih brodova na svijetu, već i istakne važnost te vrste brodova u današnjoj američkoj globalnoj strategiji, kao i način na koji su nosači stekli tu ulogu

Robert BARIĆ, Dario VULJANIĆ, Mladen KRAJNOVIĆ



Može se reći kako je već uobičajeno da se, u slučaju neke veće svjetske krize, u kojoj su ugroženi interesi Sjedinjenih Američkih Država, kao jedna od prvih činjenica pri govoru o mogućoj američkoj intervenciji postavi pitanje: koji je američki nosač aviona najbliži poprištu krize?

Taj podatak govori o značenju koje nosači aviona imaju za ostvarivanje američkih globalnih interesa: nosač, zajedno sa svojom borbenom skupinom pratećih ratnih i pomoćnih brodova aviona Mornarice Sjedinjenih Država (**United States Navy, US Navy, USN**), ima sposobnost projekcije moći (Power Projection) na bilo kojoj točki na svjetskim oceanima. Uz to, najnoviji napredak na polju vojne tehnologije omogućuje izvođenje udara

letjeličama i projektilima ne samo na obalnom području potencijalnog protivnika, već i u dubini njegova teritorija. Uostalom, zračna komponenta samo jednog nosača aviona po svom sastavu i ubojnoj moći snažnija je od zračnih snaga mnogih zemalja svijeta.

No, uz tu ratnu, američki nosači aviona imaju i diplomatsku ulogu: njihovo pojavljivanje u nekoj stranoj luci znak je kako SAD dotičnu zemlju u najmanju ruku smatraju partnerom (ako ne već i saveznikom), ali i svjedoči o unutarnjoj stabilnosti zemlje.



Razvoj nosača aviona u američkoj ratnoj mornarici

Valja se prisjetiti kako se prvo polijetanje i slijetanje aviona na brod dogodilo na američkom ratnom brodu¹⁾, a prvi američki nosač aviona *USS Langley* (CV-1) ušao je u flotu²⁾ u ožujku 1922. Do ulaska SAD-a u II. svjetski rat izgradene su i dvije jedinice klase *Lexington* (preinačeni bojni krstaši), jedna klase *Ranger* (prvi američki brod od početka projektiran kao nosač aviona), tri klase *Yorktown*³⁾ i jedna klase *Wasp*. Tijekom rata i odnahnjakon njega izgrađena su 24 nosača aviona klase *Essex* i tri klase *Midway*, 11 lakih nosača (devet klase *Independence* i dva klase *Saipan*), te čak 86 eskortnih nosača (klasa *Long Island*, *Charger*, *Bogue*, *Sangamon*, *Casablanca* i *Commencement Bay*), a ti su podatci sami za sebe govorili o

mogućnostima i kapacitetima američke ratne brodogradnje te snazi ratne mornarice.

Po završetku II. svjetskog rata SAD su bile jedina država koja je posjedovala nuklearno oružje. To su, na neki način, bile loše vijesti za tamošnju ratnu mornaricu: tradicionalna uloga ratne mornarice tj. kontrola i nadzor (control & surveillance) pomorskog prostora odjednom je postala beznačajna - s jedne strane nakon poraza Japana više nije bilo snažne pomorske sile koja bi mogla ugroziti interes SAD-a (novi protivnik, tadašnji Savez Sovjetskih Socijalističkih Republika, u tom trenutku nije imao ratnu mornaricu vrijednu spomenu). S druge strane, u pitanje je bila dovedena i sama budućnost US Navy: novostvorene zračne snage (*United States Air Force*, USAF) postale su glavno sredstvo za prenošenje nuklearnog oružja (prvo s bombarderima Boeing B-29/B-50 Superfortress, a zatim s gigantskim Convair B-36). Uz to, u Sjedinjenim Državama se tada smatralo kako je nuklearni monopol SAD-a dovoljan za odvraćanje svakog napada na njih ili njihove saveznike. To je

domaćina

(tko je, primjerice, čuo kako američki ratni brodovi posjećuju zemlje u kojima postoji mogućnost terorističkih akcija?).

Imajući na umu tu činjenicu, može se u punom značenju spoznati posjet američkog nosača aviona *USS Dwight D. Eisenhower* (CVN-69) klase *Nimitz* CVN-68 Dubrovniku od 1. do 5. svibnja ove godine.

Kako bi se shvatilo značenje koje nosači aviona klase *Nimitz* (i njihova zrakoplovna komponenta, Carrier Air Wing, CVW) danas imaju u američkoj ratnoj mornarici, nije dovoljno samo prepričati njihov razvojni put. Potrebno je ukratko se osvrnuti ne samo na prethodne klase američkih nosača aviona, već i cjelokupni poslijeratni razvoj pomorske strategije SAD-a.



Početkom svibnja nosač aviona USS *Dwight D. Eisenhower* (CVN-69) bio je vezan pred Dubrovnikom



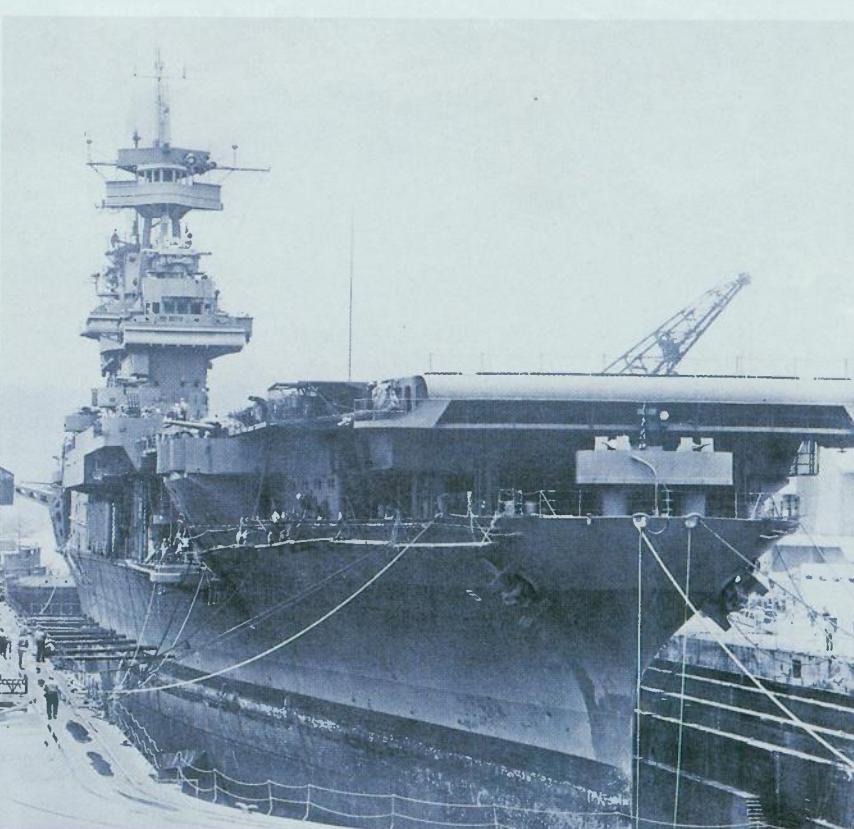
Prvi nosač aviona američke ratne mornarice USS *Langley* (CV-1)

US Navy

značilo kako se može prići smanjivanju konvencionalnih oružanih snaga (a to znači i US Navy), te prelasku na isključivo oslanjanje na nuklearno oružje kao sredstvo odvraćanja od protivničkog napada.

Prirodno, u takvoj situaciji i ratna mornarica je nastojala pronaći nove razloge za nastavljanje svog postojanja. Time dolazimo do početka poslijeratnog

nim borbenim doletom, sposobnog za nošenje prvog naraštaja nuklearnog oružja (prve atomske bombe bile su glomazne, mase do pet tona). U takvoj situaciji ratna mornarica ponudila je svoje rješenje: ukrcavanje mornaričkih bombardera manjeg doleta na nosače aviona, koji će onda s pučine Atlantika i Tihog oceana, relativno u blizini sovjetske obale, poletjeti i izvesti nuklearne udare po ciljevima na području



US Navy

Tijekom II. svjetskog rata američki nosači aviona sudjelovali su u mnoštvu operacija, ponajprije na Tihom oceanu. Jedan od njih bio je i USS *Yorktown* (CV-5) na slici u suhom doku u Pearl Harbouru 27. svibnja 1942. tijekom "ekspresnog" 24-satnog (po zapovijedi admirala Chestera Nimitza) remonta nakon bitke u Koralnjom moru, a prije bitke kod Midwaya nakon koje će biti potopljen

razvoja američkih nosača aviona. Iako su zračne snage u tadašnjim američkim ratnim planovima postale glavni izvodač nuklearnih udara, zrakoplovna tehnologija tada još nije bila na takvom stupnju razvoja da bi osigurala stvaranje mlaznog strateškog bombardera s interkontinental-

tadašnjeg SSSR-a. Zbog toga, US Navy je potaknula razvoj bombardera sposobnih za djelovanje s nosača aviona. Prvi takav projekt bio je bombarder North American AJ (kasnije oznake A-2) Savage s dva klipnja i jednim mlaznim motorom (koji je bio projektiran za nošenje nuklearne

bombe mase 5450 kg), a kasnije se pojavio i znatno napredniji bombarder Douglas A3D (kasnije A-3) Skywarrior s dva mlazna motora.

Projekt USS *United States*

Brzo se uvidjelo kako bi ratnodobni nosači klase Essex bili premali za ukrcavanje i operacije bombardera Savage i Skywarrior. Te bombardere moglo se ukrcati samo na tri tada još nova nosača klase *Midway* (koji su tijekom 1947.-48. modificirani kako bi mogli ukrcati bombardere AJ) puna istisnine 59.900 tona, što očito nije bilo dovoljno. Zbog toga je američka ratna mornarica pokrenula projekt CVB-X, gradnju novog "supernosača" koji je trebao ponijeti ime USS *United States* (predvidene flotne oznake CVA-58). Za razliku od prethodnih klasa nosača aviona, *United States* je bio specifično projektiran za nošenje bombardera namijenjenih za strateške nuklearne udare. Prvobitni prijedlog nosača čak nije predviđao ugradeni hangar zbog predviđene veličine aviona. Međutim, s razradom projekta broda iznesen je i prijedlog za nestratešku ulogu tog nosača, te je dodan manji hangar (po svemu sudeći, namijenjen samo za smještaj mlaznih lovaca koji bi pratili bombardere). Raspored četiri parna katapultna na palubi trebao je omogućiti istodobno katapultiranje dva lovca (s pramčanijim katapultima) i dva bombardera (s katapultima postavljenim uz bokove srednjeg dijela letne palube), ali razmještaj kablova za kočenje onemogućavao je istodobno polijetanje i slijetanje aviona na nosač. Letna paluba trebala je biti potpuno čista, bez nadgrada (tj. zapovjednog otoka) uobičajeno smještenog na desnom boku nosača, kako bi se olakšalo djelovanje aviona s nosača.

Standardna istisnina nosača USS *United States* trebala je biti 66.434 tone, a puna 83.249 tone, dok je trebao biti dug 331,7 metara (314 m na vodnoj crti), širok 57,9 m, s gazom 10,5 m. Pogonsku skupinu trebale su činiti četiri parne turbine i osam kotleva, ukupne snage 208.799 kW (280.000 KS) za najveću brzinu 33 čvora, uz doplov 12.000 nautičkih milja pri brzini krstarenja 15 čv. Predviđeno naoružanje trebalo je činiti osam topova kalibra 5 in (127 mm), osam

dvocijevnih topova kalibra 3 in (76,2 mm), te 20 protuzračnih topova kalibra 20 mm. Brod je trebao ukrucavati 18 bombardera A3D i 54 lovca McDonnell F2H Banshee uz posadu od 4127 članova. Razmatrala se gradnja četiri nosača te klase, kao i mogućnost ugradnje nuklearnog pogona na kasnije jedinice klase. Kobilica za nosač *United States* položena je 18. travnja 1949. godine u brodogradilištu Newport News.

No, USAF je imao druge planove. Za granu oružanih snaga koja je bila samostalna tek dvije godine, težnja US Navy za preuzimanjem prvenstva na području prenošenja nuklearnog oružja, izražena još 1947. godine u dokumentu "Gallery Memorandum"⁴⁾ izazvala je opravdani strah. Međutim, za razliku od prijašnjeg ministra obrane Jamesa Forrestala, njegov nasljednik Louis Johnson nije bio naklonjen ratnoj mornarici, a uz to ustrajavao je i na što većem smanjivanju obrambenih troškova; u takvoj situaciji USAF je odlučio potopiti projekt nosača *United States*.

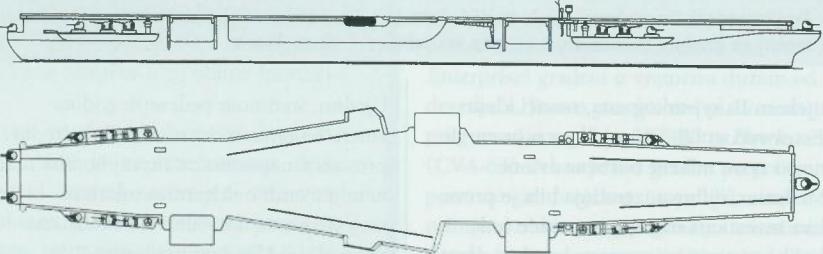
Predstavnici zračnih snaga izjavili su kako će novi nosač, za koji su navodili cijenu od 500 milijuna dolara (iako je USN-ova procjena bila 189 milijuna dolara) samo duplicitirati već postojeće sposobnosti za izvođenje strateških nuklearnih udara u sklopu američkih zračnih snaga (odnosno bombardere B-36). Pokušaj ratne mornarice da obrani projekt tvrdnjom kako će novi nosač biti rabljen ponajprije za napade na strateške ciljeve koji su važni za pomorske operacije ili ratovanje na moru nije bio uspješan (iako je ta tvrdnja zapravo odgovarala istini, međutim mornarica je vrlo nevjeste organizirala obranu i stoga nije uspjela dokazati svoje tvrdnje). To je dovelo do toga da je već 23. travnja 1949. obustavljena daljnja gradnja nosača CVA-58, a novčana sredstva usmjerena su zračnim snagama za njihov projekt razvoja bombardera⁵⁾. No, to je tek bio uvod u veliku političku krizu koja je dovela do poznatog "revolta admirala"⁶⁾ u rujnu i listopadu 1949. godine (i većim dijelom iznudene ostavke velikog dijela zapovjedništva ratne mornarice), izazvanu sve većom

svadom između USAF-a i US Navy, posebno nakon planova po kojima je, kako bi se osiguralo sredstva za B-36, bilo predviđeno drastično smanjivanje sastava zračnih snaga mornarice⁷⁾.

Odluka o obustavljanju gradnje nosača *USS United States* kulminirala je u otvorenom sukobu zapovjedništava ratne mornarice i zračnih snaga koji se nastavio i tijekom 1950., a video se kroz napade iz

skog mlaznog lovca Mikojan-Gurevič MiG-15 u Koreji pokazale su kako je US Navy bila u pravu kad je tvrdila kako je taj bombarder preraniv za svoju zadaću. Iako je ratna mornarica izgubila bitku sa zračnim snagama, dogadjaji tijekom pedesetih godina pokazali su kako su admirali bili u pravu - strateški bombarderi bili su preranivi za ulogu glavnog borbenog sredstva američkog nuklearnog

Conway Maritime Press



Opći izgled projektiranog nosača *United States* (CVA-58)

mornarice na program gradnje strateških bombardera B-36. U trenutku kad je B-36 bio izabran kao primarno sredstvo američkog sustava nuklearnog odvraćanja, prve vijesti o pojavi sovjetskih



U prvoj polovini pedesetih godina provedena je modernizacija dijela ratnodobnih nosača aviona klase Essex, a jedan od preinačenih prema projektu SCB-27C bio je i USS *Hancock* (CV-19)

US Navy

arsenalima (njihovu ulogu će potkraj pedesetih godina početi preuzimati interkontinentalni balistički projektili smješteni na kopnu i u podmornicama), a ustrajavanje na razvoju strateških zračnih snaga uz zanemarivanje taktičkih lovaca (što je USAF također napravio u pedesetim godinama) doveli su do nespremnosti američkih zračnih snaga za djelovanje u konvencionalnom sukobu što je kasnije dobro pokazao rat u Vijetnamu. Na kraju, pojava sposobnijih mlaznih strateških bombardera (prvo Boeing B-47 Stratojet, a zatim i B-52 Stratofortress) do kraja je pokopala sudbinu B-36. Ipak, najveće značenje neizgradenog nosača *USS United States* bio je u činjenici kako su mnoga rješenja predvidena za taj nosač na kraju našla mjesto u projektu kasnije klase *Forrestal* CV-59.

Sam američki nuklearni monopol nije bio dug vijeka (što se, ironično, na kraju pokazalo povoljnim po američku ratnu mornaricu): 1949. godine SSSR je izveo prvu nuklearnu eksploziju, a Korejski rat (1950.-1953.) je pokazao kako američka prijetnja upotrebom nuklearnog oružja nije dovoljna za sprječavanje sovjetskog napada na zemlje saveznice SAD-a. Zbog toga je ubrzo usvojena nova doktrina "zadržavanja" (containment) širenja utjecaja SSSR-a, a trend smanjivanja oružanih snaga SAD-a je prekinut, te je za vrijeme administracije predsjednika Dwighta Eisenhowera (1953.-1961.) provedeno ponovno veliko naoružavanje američkih oružanih snaga. Sve su to bile dobre vijesti za američku ratnu mornaricu.

Modernizacija ratnodobnih nosača

Prvi korak bio je modernizacija dijela ratnodobnih nosača aviona klase Essex. Bez obzira na činjenicu kako su izgrađeni



USS *Coral Sea* (CV-43) bio je treća i posljednja jedinica klase *Midway*, snimljen nakon modernizacije u sklopu programa SCB-110A

US Navy



US Navy

Prvi izgrađeni "supernosač" aviona USS *Forrestall* (CV-59) istoimene klase koja je postala temelj za gradnju svih kasnijih nosača, uključujući i klasu *Nimitz*

tijekom II. svjetskog rata, nosači klase *Essex* već su bili zastarjeli jer nisu mogli nositi nove mlažne borbene avione. Međutim, njihova izgradnja bila je prevelika investicija da bi se te nosače (od kojih najstariji nije proveo ni puno desetljeće u službi) tek tako otpisalo, te je rješenje pronađeno u njihovoj modernizaciji. Prvo je, prema modifiranim projektima SCB-27A, 1950. godine dovršen nosač te klase USS *Oriskany* (CV-34). U odnosu na svoje prethodnike, taj je nosač dobio čvršće građenu letnu palubu, te dva hidraulička katapulta H-8 (tada najsnažniji katapulti na svijetu). Smanjeno je topničko naoružanje, a znatne promjene napravljene su u unutarnjoj strukturi nosača, trupu i nadgradu tj. zapovjednom otoku. Količina nošenog avionskog goriva je povećana na 1.135.590 litara, a količina ubojnih sredstava na 725 tona. Na taj standard je, uz CV-34, od 1951. do 1953. modifirano još osam jedinica⁸⁾ klase *Essex*. Prema modifiranim projektima SCB-27C je 1954. i 1955. modifirano još šest nosača⁹⁾ (ugradnja parnih katapulti, manje modifikacije trupa, premještaj jednog dizala za podizanje aviona na letnu palubu); posljednja tri nosača dobila su zakošenu letnu palubu, a ta modifikacija je kasnije napravljena na gotovo svim preostalim nosačima (samo nosač USS *Lake Champlain* nije tako modifiran¹⁰⁾).

Uz nosače klase *Essex*¹¹⁾, u okviru programa SCB-110 (ugradnja tri nova parna katapulti C-11, postavljanje zakošene palube, ugradnja boljeg sustava za zauzavljanje aviona, premještanje dizala prethodno smještenog na središnjem dijelu trupa na lijevi rub palube što je omogućilo ojačavanje palube i dizala, preinake trupa i nadgrada) sredinom pedesetih modifirana su i tri nosača klase *Midway*.

Prvi "supernosači" u floti

Uspjeh koji su zračne snage mornarice postigle u pružanju potpore američkim snagama na kopnu tijekom rata u Koreji¹²⁾ opravdao je zahtjeve US Navy za gradnjom nove klase nosača većih od klase *Midway* (zbog konstantnog povećanja dimenzija mlažnih borbenih aviona).

Ujedno, sredinom pedesetih godina američka ratna mornarica je definitivno prestala s naporima za razvoj bombardera namijenjenih nuklearnim udarima smještenih na nosačima (tu su zadaću preuzeли USAF s bombarderima i

u jesen 1950., tj. neposredno nakon početka Korejskog rata. Prema prvobitnim planovima, novi nosači trebali su predstavljati nešto manju inačicu neostvarenog nosača USS *United States*, jer je postojala namjera ograničavanja njihove istisnine na 60.000 tona. Međutim, modifikacije provedene na nosačima klase *Essex* i *Midway* na kraju su dovele do znatne modifikacije cijelog projekta za klasu *Forrestall*, čija je prva jedinica ušla u službu 1. listopada 1955. Ti prvi izgrađeni "supernosači" imali su značatno povećane dimenzije i istisnine (61.163 tona standardna, 78.509 tona puna), te su mogli ukrcati do oko 90 aviona. Dobili su zakošeni dio letne palube te po četiri parna katapulti¹³⁾, a u odnosu na prethodne klase znatno je povećana i količina nošenog avionskog goriva, bombi i str-



US Navy

Na brodu USS *Kitty Hawk* (CV-63) uočljiv je zapovjedni otok pomaknut prema krmi; lijevo krmeno dizalo je spušteno, a na letnoj palubi su četiri aviona za rano upozoravanje iz zraka, zapovijedanje i nadzor E-2 Hawkeye te po jedan lovac-bombarder A-7 Corsair II i F-4 Phantom II

interkontinentalnim balističkim raketama smještenim na kopnu, te strateške podmornice nosači balističkih projektila u sastavu US Navy).

Time je bio otvoren put prema pojavi nosača aviona klase *Forrestall* CVA-59. Rad na projektiranju tih nosača počeo je

jeljiva, pa su tako brodovi mogli ukrcati 3.409.500 litara goriva (Avgas) za klipne i 3.586.794 litara goriva (JP-5) za mlažne avione. S klasom *Forrestall* uvedeno je i načelo odobravanja gradnje (autorizacije) po jednog nosača aviona svake godine, koje se održalo sve do gradnje prvog

BORBENA SKUPINA NOSAČA AVIONA

Bez obzira na svoju impresivnu veličinu i sastav zrakoplovne komponente, ni jedan nosač aviona američke ratne mornarice nikada ne djeluje samostalno: uz njega se uvijek nalazi borbena skupina nosača aviona (Carrier Battle Group, CVBG) sastavljena od krstarica, razarača, fregata, napadnih podmornica, pomoćnih logističkih brodova, a u posljednjih nekoliko godina često joj se pridodaje i desantna skupina potpune borbene spremnosti (Amphibious Ready Group, ARG). Ukupne borbene sposobnosti svih brodova u sastavu CVBG-a omogućavaju izvođenje cijelog niza bojnih operacija, od pružanja potpore mirnodopskom američkom prisustvu u različitim dijelovima svijeta ("pokazivanja zastave"), pa do dobivanja i zadržavanja kontrole nad zračnim i pomorskim prostorom. Borbene skupine nisu stalne formacije već se osnivaju i raspuštaju prema potrebi.

Načelno, jednu takvu borbenu skupinu čini bar šest površinskih borbenih brodova, iako broj može biti veći što varira ovisno o vrsti zadaće: jedan nosač aviona, dvije krstarice klase **Iwo Jima CGN-48** (višenamjenski brodovi opremljeni sustavom Aegis i ponajprije namijenjeni za protuzračnu obranu, dok im krstareći projektili Tomahawk omogućuju napad u dubini protivničkog teritorija), dva razarača klase **Arleigh Burke DDG-51** ili **Spruance DD-963** (razarači klase **Arleigh Burke** također su opremljeni sustavom Aegis i primarno se rabe za protuzračnu obranu, dok se razarači klase **Spruance** ponajprije rabe za protupodmorničku borbu te za napad na kopnene ciljeve) i jedna do dvije fregate klase **Oliver Hazard Perry FFG-7** (protupodmornička borba). Ostale jedinice u sastavu CVBG-a su dvije napadne nuklearne podmornice klase **Los Angeles SSN-688** (traženje i uništavanje neprijateljskih podmornica i ratnih brodova koji bi mogli ugroziti borbenu skupinu nosača aviona) te nekoliko različitih



pomoćnih brodova, a mogu im se pridodati i desantni brodovi.

Među navedenim površinskim jedinicama, bar tri moraju biti opremljene borbenim sustavom Aegis, a četiri sa sustavima za okomito lansiranje projektila (VLS) iz kojih se mogu lansirati krstareći projektili Tomahawk.

Svaki brod u sastavu CVBG-a ima specifičnu zadaću: nosač aviona s ukrcanom zrakoplovnom komponentom glavno je sredstvo borbene skupine za obavljanje ofenzivnih operacija protiv protivničkih ciljeva. Površinski ratni brodovi štite nosač aviona i ostatak borbene skupine od napada iz zraka, s površine i iz podmorja. Podmornice uz zaštitu CVBG-a od protivničkih podmornica i površinskih jedinica služe i za prikupljanje podataka potrebitih za djelovanje borbene skupine. Brzi pomoćni brodovi za borbenu potporu zaduženi su za opskrbu ostalih brodova gorivom (uz gorivo za brodove, nosi i gorivo za avione na nosaču), projektilima, strjeljivom, te ostalim potrebnim tvorivom i potrepštinama.

U skladu s tim načelima sastavljena je i borbena skupina nosača USS **Dwight D. Eisenhower** (Eisenhower Battle Group) kojom zapovijeda kontraadmiral John B. Foley III, koju trenutačno čine krstarice **USS Anzio** (CG-68) i **Cape St. George** (CG-71), razarači **USS Barry** (DDG-52), **LaSalle** (DDG-58), **Mahan** (DDG-72) i **Arthur W. Radford** (DD-968), fregate **USS Samuel B. Roberts** (FFG-58) i **Kauffman** (FFG-59), podmornice **USS Springfield** (SSN-761) i **Hartford** (SSN-768), pomoćni brodovi (u sastavu Zapovjedništva za vojni pomorski transport, MSC), brod za opskrbu strjeljivom **USNS Mount Baker** (T-AE-34) klase **Kilauea** T-AE-26 i tanker **USNS Kanawha** (T-AO-196) klase **Henry J. Kaiser** T-AO-187 te pridodani desantni brodovi **USS Wasp** (LHD-1) istoimene klase, **USS Trenton** (LPD-14) klase **Austin LPD-4** i **USS Oak Hill** (LSD-51) klase **Harpers Ferry LSD-49**.

nosača na nuklearni pogon USS **Enterprise**. Sama klasa **Forrestall** postala je temelj za gradnju svih kasnijih nosača aviona, uključujući i sadašnju klasu **Nimitz**.

Sljedeća klasa nosača aviona **Kitty Hawk CVA-63** predstavljala je daljnji razvoj klase **Forrestall** (te ju se ponekad spominje i kao klasu **Improved Forrestall**), no u biti je riječ o tri potklase (**Kitty Hawk**, **America** i **John F. Kennedy**) brodova u sklopu jedne klase, koji su (s prekidom zbog gradnje nosača USS **Enterprise**) gradeni u vremenu dužem od desetljeća. Prema prvobitnim planovima, prvi nosač nove klase USS **Kitty Hawk** (CVA-63) trebao je biti graden po potpuno novom projektu, no približavanje primjene nuklearnog pogona na nosačima dovelo je do odustajanja od te zamisli, jer se pretpostavljalo kako će tu klasu činiti samo dvije jedinice, USS **Kitty Hawk** i **Constellation** (CVA-64) pune istisnine 79.502 tone, koje su ušle u službu 9. lipnja 1961., odnosno 19. siječnja 1962. Poput prethodne klase i njihovu je pogonsku skupinu činilo osam kotlova i četiri parne turbine koji su im osiguravali brzinu od 34 čvora. Među značajnjim promjenama u odnosu na prethodnu klasu bile su pomicanje zapovjednog otoka prema krmi, ugradnja protuzrakoplovnog raketskog sustava General Dynamics RIM-2 Terrier Mk 10 Mod 3/Mod 4 (dva dvostruka lansera) umjesto dotad uobičajenog topničkog naoružanja kalibra 127 mm, te malo povećanje količine nošenog goriva i strjeljiva za ukrucane avione.

Uvođenje nuklearnog pogona

Ključna prekretnica u dalnjem razvoju američkih nosača aviona bila je pojava prvog nosača na nuklearni pogon, USS **Enterprise** (CVAN-65, kasnije CVN-64)¹⁴⁾, a ujedno i drugog ratnog broda u svijetu, nakon krstarice USS **Long Beach** (CGN-9)¹⁵⁾, s nuklearnom pogonskom skupinom. Prvi prijedlog o gradnji nosača, koji bi rabio nuklearni pogonski sustav, javio se već 1949. godine (inačica projekta USS **United States**), no tadašnji stupanj razvoja nuklearne tehnologije i cijena ugradnje nuklearnih reaktora u



Dana 25. studenog 1961. u flotu US Navy ušao je prvi nosač na nuklearni pogon USS **Enterprise** (CVAN-65, kasniji CVN-65).

brod veličine nosača aviona doveli su do odgode odluke o ugradnji nuklearne pogonske skupine. Ipak, istraživanja su se nastavila: usporedno s gradnjom nosača klase *Forestall*, razmatrane su i studije gradnje inačice te klase nosača s nuklearnim pogonom. Rezultat je bio USS *Enterprise*, čija je gradnja odobrena fiskalne godine 1958., porinuće je uslijedilo u rujnu 1960., a 25. studenog sljedeće godine brod je ušao u službu Atlantske flote.

S obzirom na to da u trenutku projektiranja broda *Enterprise* još nisu bili razvijeni nuklearni reaktori velike snage, a i zbog dodatne sigurnosti jer se nije moglo precizno procijeniti kolike će biti potrebe, novi je nosač dobio čak osam nuklearnih reaktora Westinghouse A2W (koji su bili projektirani za pogon nuklearnih podmornica) i četiri parne turbine Westinghouse što brodu daju brzinu procijenjenu na 33 čv. Za smještaj reaktora, turbina i drugih sustava nuklearne pogonske skupine u trupu trebao je veći prostor od takvog prostora u konvencionalnim nosačima klase *Forestall*. Uz to, traženo je nošenje za oko 95 letjelica i velike količine avionskog goriva, tj. 10.296.016 litara goriva JP-5⁽¹⁰⁾, zbog povećanja podvodne zaštite broda u slučaju pogodaka torpeda; povećana je i količina naoružanja za ukrcane letjelice i to na 2520 tona. Sve to dovelo je do znatno povećanih dimenzija i istisnina nosača tako da je standardna istisnina porasla na 75.700 tona, puna na 89.084 tona, duljina je bila 342,3 m, širina 40,5 m, a gaz 10,9 m. Ostale značajne novine primjenjene na nosaču USS *Enterprise* bile su postavljanje četiri parna katapulta C-13 Mod 0, ugradnja radarskog sustava Hughes SCANFAR s radarima AN/SPS-32 i AN/SPS-33 za motrenje zračnog prostora s ravnim antenama (raspoređenim oko nadgrada) koje su imale elektroničko skaniranje snopa (nažalost ti se radari nisu najbolje pokazali jer je njihova veličina i kompleksnost znatno otežala održavanje), te je 1968. ugraden konvencionalni radar RCA AN/SPS-12 kao pomoćni, a AN/SPS-32 i AN/SPS-33 uklonjeni su tijekom remonta dovršenog 1981. Sva primjenjena rješenja izazvala su ogroman rast cijene nosača USS *Enterprise* (za oko 70 posto u odnosu na konvencionalni nosač USS *Constellation*), te je zbog toga odbačena zamisao o postavljanju dva dvostruka lansera sustava Terrier Mk 10 za obranu broda iz zraka. Tek su godine 1967. na bokovima krmenog dijela letne palube bila ugradena dva osmerostruka lansera Mk 25 protuzrakoplovnog sustava BPDM (Basic Point-Defense Missile System) s raketama RIM-7G Sea Sparrow, koji su početkom osamdesetih zamijenjeni tri, takoder, osmerostruka lansera Raytheon GMLS Mk 29



Posljednja jedinica klase *Kitty Hawk*, USS *John F. Kennedy* (CV-67) po mnogočemu (ponajprije izgledu) je predstavlja prototip klase *Nimitz*, ali s konvencionalnom pogonskom skupinom

sustava NSSMS (NATO Sea Sparrow Surface Missile System) Mk 57 s raketama RIM-7H Sea Sparrow.

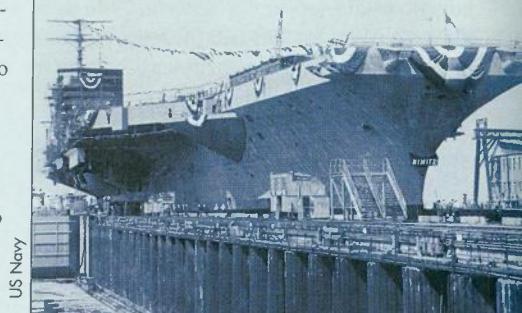
Usporedno, gradnjom novih nosača aviona i modernizacijom starih jedinica, usavršen je i sustav opskrbe borbenih skupina nosača na moru tijekom plovidbe (UNREP, Underway Replenishment), čime je omogućeno zadržavanje nosača na moru po nekoliko mjeseci. Tako je razvijena i nova taktika primjene nosača: izvođenje brzog prodora u područje cilja, poduzimanje intenzivnih zračnih operacija radi uništenja cilja, te zatim povlačenje u relativno sigurno područje gdje se izvodila popuna gorivom, strjeljivom i drugim tvarivima radi pripreme sljedećeg udara iz zraka.

U novoj situaciji, US Navy je dobila dvostruku zadaću: s jedne strane, ukoliko izbjige vojni sukob s SSSR-om njezina zadaća bilo je vodenje konvencionalnih (po potrebi i nuklearnih) operacija protiv sovjetskih snaga. Pritom, ključna zadaća USN bila bi pobjeda u pomorskom sukobu na Atlantskom oceanu, kako bi se omogućilo prevoženje američkih pojcačanja zemljama članicama NATO saveza. Druga zadaća bila je održavanje američkog prisustva putem projekcije moći (a po potrebi i vodenje borbenih operacija) na području zemalja Trećeg svijeta. Za istodobno izvođenje obje vrste zadaća američka ratna mornarica nikada ne bi mogla osigurati dovoljno ratnih i pomoćnih brodova te letjelica. U takvoj situaciji, nosači aviona pokazali su se kao idealno rješenje: u sukobu s tadašnjom sovjetskom ratnom mornaricom, glavna zadaća bilo bi izvođenje udara po ofenzivnim komponentama sovjetske mornarice (podmornice i bombarderi), namijenjenim prekidu pomorskog prometa između Sjeverne Amerike i Europe, što je tijekom šezdesetih dovelo do planiranja taktike izvođenja zračnih udara s nosača aviona na sovjetske pomorske i zračne baze na poluotoku Kola i Crnom moru.

U međuvremenu, američki nosači aviona su u mirnodopskom razdoblju bili idealno sredstvo za projekciju moći i utjecaja SAD-a medu nesvrstanim zemljama Trećeg svijeta. Dakle, nosači su istodobno morali biti sposobni za zadaće ostvarivanja kontrole nad pomorskim prostorom (Sea Control), te za zadaće projekcije moći na

svim svjetskim oceanima (Power Projection).

Sve veći troškovi izgradnje nosača aviona znatno su usporili njihovu gradnju još tijekom pedesetih godina. Međutim, nakon broda USS *Enterprise* odustalo se od načela odobravanja gradnje po jednog novog nosača svake godine, i prešlo se na vremensko razdoblje od svake dvije godine⁽¹¹⁾.



Od polaganja kobilice do porinuća CVAN-68 (kasniji CVN-68) prošle su manje od četiri godine, tako da je USS *Nimitz*, prva jedinica nove klase, porinut u svibnju 1972.

Privremenim povratom na konvencionalne nosače

Znatno povećanje cijene broda USS *Enterprise* u odnosu na prethodne nosače dovelo je do privremenog vraćanja američke ratne mornarice gradnji nosača aviona s konvencionalnim pogonom - tj. gradnji još dva nosača klase *Kitty Hawk*. Prvi, USS *America* (CVA-66), odobren je fiskalne godine 1961. i minimalno se razlikovao od prve dvije jedinice (dobjeo je



USS *Nimitz* tijekom ispitnih plovidbi u proljeće 1975.

poboljšani sustav Terrier, kompatibilan s projektilima Standard SM-1, te integrirano zapovjedno središte za protupodmorničku borbu i usmjeravanje djelovanja zrakoplovne komponente nosača), a ulazi u flotu 23. siječnja 1965.

Posljednja jedinica klase *Kitty Hawk*, nosač *USS John F. Kennedy* (CVA-67), odobrena je fiskalne godine 1963., da bi u službu ušla 7. rujna 1968. Predstavlja je značajno modificiranje početnog projekta: brod je dobio novu poboljšanu podvodnu zaštitu, povećanu nosivost goriva za letjelice na 7.328.100 litara i naoružanja za avione (2150 tona), te za njega karakteristični zakošeni dimnjak. Po mnogočemu, *USS John F. Kennedy* predstavlja je prototip klase *Nimitz*.

Ipak, stalno eskalirajuća cijena nosača aviona s vremena na vrijeme ponovno je postavljala pitanje svrshodnosti nosača. Početkom šezdesetih, dolaskom Roberta McNamare na mjesto američkog ministra obrane izbila je velika rasprava o budućnosti nosača (koja se čula i tada vodenom raspravom o budućoj vrsti pogona za nosače, odnosno raspravi o prednostima nuklearnog pogona nad konvencionalnim), nakon velikog povećanja cijene nuklearnog nosača *USS Enterprise* (i donošenja odluke o prekidanju odobravanja gradnje po jednog novog nosača aviona svake godine). Kao mjeru smanjivanja troškova McNamara je predložio povratak na konvencionalne nosače aviona, čemu se vrh mornarice žestoko usprotivio. McNamara je postavio i pitanje postojanja tako velike flote nosača aviona, a u prilog mu je išlo i stalno jačanje sovjetskih pomorskih snaga koje su u tom razdoblju kao primarnu zadacu imale borbu protiv borbenih skupina američkih nosača aviona. Srećom po američku ratnu mornaricu, Vijetnamski rat je pokazao vrijednost nosača aviona (a posebice sposobnost dužeg djelovanja nosača *USS Enterprise*, zahvaljujući ugradenom nuklearnom pogonu), te je tako bio otvoren put za konačno napuštanje konvencionalnih nosača aviona i početak gradnje nuklearnih nosača klase *Nimitz*.

Razvoj i gradnja klase *Nimitz*

Nosači aviona klase *Nimitz* mogu se opisati i kao brod *USS John F. Kennedy* s nuklearnim pogonom, a ne kao nasljednici nosača *USS Enterprise*. S nosača CVA-67 su preuzete i još neke značajke: veličina i konfiguracija letne palube, oblik zapovjednog otoka, te sustav podvodne zaštite.

Znatne razlike u konstrukciji klase *Nimitz* u odnosu na *USS Enterprise* proizlaze iz činjenice kako su nosači klase *Nimitz* dobili samo dva nuklearna reaktora Westinghouse A4W. Ti reaktori razvijaju istu ukupnu snagu, tj. 208.799 kW (280.000 KS), kao i osam reaktora ugradenih na CVN-65, no pogonska skupina nosača klase *Nimitz* zauzima puno manji prostor od one na brodu *USS Enterprise*, što je omogućilo znatna poboljšanja u razmještaju brodskih prostora unutar trupa, te je tako dobiven prostor iskorišten za smještaj dodatnog naoružanja i goriva¹⁸⁾. Uz to kod CVN-65,

McNamara tijekom Vijetnamskog rata, s namjerom zamjene tri nosača klase *Midway*, a kako bi se održao broj od 13 velikih nosača u službi. Gradnja prve jedinice tada s flotnom oznakom CVAN-68 (od 1. srpnja 1975. CVN-68) odobrena je u fiskalnoj godini 1967. i brod je naručen u brodogradilištu Newport News Shipbuilding and Dry Dock Company, u mjestu Newport News, savezna država Virginia, jedinom američkom brodogradilištu sposobnom za gradnju nosača aviona na nuklearni pogon. Kobilica za prvi brod, koji je ponio ime *USS Nimitz* položena je 22. lipnja 1968. Druga jedinica tadašnji CVAN-69 (kasniji CVN-69) naručen je u fiskalnoj 1970. i kasnije kršten kao *USS Dwight D. Eisenhower*, a njegova je kobilica položena 14. kolovoza 1970. Gradnja tih prvih dviju jedinica kasnila je gotovo dvije godine zbog kašnjenja u isporuci i ispitivanju komponenti njihove pogonske skupine, ali i zbog niza štrajkova u



Newport News SB

Gradnja pete i šeste jedinice klase *Nimitz*, CVN-72 i CVN-73 u brodogradilištu Newport News Shipbuilding and Dry Dock Co., jedinom američkom brodogradilištu koje gradi nosače aviona na nuklearni pogon

nuklearna pogonska skupina zauzima cijeli središnji dio broda, tako da su spremišta goriva i naoružanja za letjelice bila bliže prema krajevima trupa, dok je kod nosača klase *Nimitz*, pogonska skupina podijeljena u dva odvojena dijela (spremišta naoružanja su između i ispred njih) čime je osigurana dodatna otpornost broda.

Program konstrukcije prva tri nosača klase *Nimitz* (znanih i kao tip SCB 102) odobrio je tadašnji ministar obrane

brodogradilištu Newport News.

Kako bi dobila nosače klase *Nimitz*, američka ratna mornarica morala je platiti visoku cijenu¹⁹⁾: ogromni troškovi izgradnje ratnih brodova na nuklearni pogon nisu dopuštali ostvarivanje plana "nuklearizacije" cjelokupne flote, zacrtanog krajem pedesetih, koji se počeo ostvariti gradnjom spomenute krstarice na nuklearni pogon *USS Long Beach*. Gradnja ostalih brodova na nuklearni



pogon potpuno je zaustavljena 1975. godine²⁰⁾, a do danas je većina brodova povučena iz uporabe jer su se pokazali preskupim za operativnu službu.

Medutim, početkom sedamdesetih godina situacija se počela korjenito mijenjati. Sovjetska ratna mornarica je u vrlo kratkom roku doživjela znatan tehnološki napredak, posebice na području razvoja podmornica i protubrodskih projektila. Time su borbene skupine nosača aviona postale izravno ugrožene (posebice na Sredozemlju). Zbog takvog razvoja dogodaja tadašnji zapovjednik US Navy, admirал Elmo Zumwalt predložio je 1970. tzv. Project 60²¹⁾ radikalni otklon od dodatašnje mornaričke strategije SAD-a, razdavanjem prethodno spojenih zadaća kontrole pomorskog prostora i projekcije

LETNE OPERACIJE NA NOSAČU AVIONA

Jedna od temeljnih uloga nosača aviona, pa tako i brodova klase *Nimitz*, je omogućavanje borbenih i svih ostalih djelovanja na njemu ukrcanih aviona i helikoptera. Stoga u pripremi i obavljanju svih tih aktivnosti veliko značenje ima organizacija letnih operacija na samom nosaču.

Tijekom izvođenja letnih operacija, letna paluba je prostor vrlo intenzivnih aktivnosti: kako bi sve teklo besprijeckorno, svi (od posade na letnoj palubi, pa do posada aviona i helikoptera) moraju funkcionirati kao dobro uvježbana momčad, kako bi se osigurala i učinkovitost rada i sigurnost svih uključenih. U svakom trenutku na uzletnoj palubi usporedno se odvija niz aktivnosti: letjelice polijeću i slijecu, premeštaju se po letnoj palubi i dizalima dopremaju iz hangara, pripremaju se za let, gorivo za letjelice crpi se iz spremnika ispod palube, a u slučaju borbenih djelovanja bombe i projektili posebnim dizalima se podižu iz spremišta strjeljiva i postavljaju na avione.

Sva se zbivanja vezana uz letenje i djelovanja na nosaču ukrcanih aviona i helikoptera nadziru s četiri mjesta na brodu: iz središta za nadzor zračnih operaci-

Poput svih drugih aviona na nosaču i Grumman E-2C Hawkeye ima posebno pojačano podvozje na čijoj se prednjoj nozi nalazi posebna poluga (T-bar) koja se uvlači u klizač koji katapult povlači pri polijetanju, a ispod repa ima kuku za zaustavljanje kod slijetanja



Dario Vučić

moći. Kontrola pomorskog prostora svedena je na zaštitu konvoja: ovdje je Zumwalt predviđao važnu ulogu za velike nosače (obrana konvoja od napada iz zraka), predvidivši drukčiji način djelovanja²²⁾. Nosači su mogli djelovati u sklopu desantnih skupina i u zadaćama projekcije moći na području zemalja Trećeg svijeta, ali nakon Vijetnamskog rata takve zadaće su izgubile na važnosti, a glavnina američke pozornosti bila je usmjerena na Europu i mogući potencijalni sukob s tadašnjim SSSR-om.

No, Zumwaltove sljedeće zamisli opet

ja (Air Operations Center) gdje se koordiniraju i nadziru sve aktivnosti vezane uz letne operacije, iz prostora za nadzor zračnog prometa (Carrier Controlled Approach space) otkuda se nadziru sve letjelice u zraku, iz primarne kontrole leta (Primary Flight Control, Pri-Fly), tj. kontrolnog tornja, gdje se prate polijetanja i slijetanja te zračni prostor u neposrednoj okolini nosača, a njemu se nalaze zapovjednik letnih operacija (Air Boss) i njegovi suradnici te iz prostora za nadzor letne palube (Flight Deck Control) koji je nadležan za razmještaj i manipulaciju letjelicama po letnoj palubi broda.

Kako bi omogućili da tijekom dana svakih 37 sekundi (noću svake minute) mogu poletjeti po dva aviona i sletjeti po jedan avion, zajednički djeluje oko 400 članova posade (prosječne starosti oko 19 godina) letne palube nosača. Pritom je sve osoblje na letnoj palubi podijeljeno u skupine, a svaka skupina obavlja specifičnu zadaću. Pripadnici skupina prepoznaju se prema svojoj boji opreme tj. prsluka i kaciga koje nose. Podjela je sljedeća:

- **Žuta boja:** časnici zaduženi za upravljanje kretanjem aviona po palubi i u



Dario Vujičić
DOD photo by Michael J. Ries

Osoblje letne palube podijeljeno je u skupine, od kojih svaka obavlja specifičnu zadaću i ima drugu boju prsluka

hangaru, časnici zaduženi za katapult i čeličnu užad za zaustavljanje.

- **Bijela boja:** osoblje zaduženo za završni pregled aviona prije katapultiranja, časnik-letač za navođenje aviona pri slijetanju (LSO, Landing Signal Officer), posade zadužene za operacije s tekućim kisikom, sigurnosno i medicinsko osoblje.

- **Zelena boja:** logističko osoblje (tehnicičari zaduženi za održavanje aviona i osoblje za nadzor kakvoće održavanja iz sastava winga, posade koje se brinu o katapultu i pričvršćivanju aviona za njih te o čeličnoj užadi za zaustavljanje, osoblje za rad s palubnom opremom za održavanje letjelica i vozilima za manipulaciju letjelica te njihovo održavanje, osoblje koje se brine o utovaru i uskladištenju tereta kao i osoblje zaduženo za nadzor rada svih logističara), dočasnici i mornari za navođenje helikoptera na slijetanje (LSE, Landing Signal Enlisted).

- **Ljubičasta boja:** osoblje za opskrbu aviona i helikoptera gorivom.

- **Smeđa boja:** dočasnik (plane captain, duži samo jedan avion) zadužen za manevar avionom po palubi, pogonsko ispitivanje njegovog motora i uz pilota jedini smije ući u avion na palubi.

- **Plava boja:** osoblje zaduženo za letjelice na letnoj palubi (vozači traktora, operatori dizala za podizanje i spuštanje letjelica iz hangara na letnu palubu, osoblje koje uz pomoć lanaca i podmetača pričvršćuje (sidri) letjelice za palubu, teklići i vezisti).

- **Crvena boja:** osoblje zaduženo za postavljanje naoružanja i strjeljiva na avione (oružari) i osoblje za uništavanje neiskorištenih ubojnih sredstava (EOD, Explosive Ordnance Disposal).

- **Srebrna boja:** osoblje zaduženo za spašavanje posada aviona u slučaju nesreće na palubi i gašenje požara.

Koordinirani rad svih članova posade nužan je za uspješno obavljanje vjerojatno najsloženijih operacija na nosaču - polijetanja i slijetanja aviona.

Pri polasku na polijetanje avion polazi sa svog mesta na rubu letne palube i

Lockheed S-3B Viking rasklapa krila pripremajući se za polijetanje



Dario Vujičić
DOD photo by Michael J. Ries

su dovele u pitanje daljnju sudbinu nosača aviona u sastavu američke ratne mornarice. Admiral Zumwalt se zalagao za prestanak gradnje "supernosača", i umjesto toga na postupni prelazak na projekt SCS nosača (Sea Control Ship), u biti protupodmorničkog nosača aviona s mješovitim sastavom aviona s okomitim polijetanjem i slijetanjem (VTOL) i helikoptera (Hrvatski vojnik br. 3, rujan 1995.). Koncept SCS nosača pojавio se 1969. godine, a željelo se izgraditi nosač helikoptera koji bi sudjelovao u protupodmorničkoj zaštiti konvoja i borbenih skupina. Svaki SCS nosač trebao je nositi 11 protupodmorničkih (ASW) helikoptera, tri helikoptera za rano upozoravanje iz zraka (AEW) i tri mlažna borbena aviona AV-8A Harrier. Admiral Zumwalt tražio je gradnju ukupno osam SCS nosača, čija bi zajednička cijena bila ekvivalentna cijeni jednog nuklearnog nosača aviona. US Navy se suprotstavila tom prijedlogu videći u njemu opasnost za dalje financiranje "supernosača", koji na kraju nije prošao u Kongresu²³. Pokušaj Zumwaltovog nasljednika admiraleta Hollowaya da revitalizira projekt SCS godine 1975. kroz projekt VSS nosača²⁴ također nije uspio (taj projekt ugašen je 1978.).

U međuvremenu, u fiskalnoj godini 1974. bila su osigurana sredstva za gradnju CVN-70, treće jedinice klase *Nimitz*, kasnije nazvane USS *Carl Vinson*, za koju je kobilica položena 11. listopada 1975.

U doba administracije predsjednika Jimmya Cartera (1977.-1981.) obustavljenia je svaka daljnja konstrukcija velikih nosača aviona: predsjednik Carter pokušao je pokrenuti gradnju manjih konvencionalnih nosača prema projektu CVV pune istisnine 62.427 tona²⁵, što je Kongres odbio poduprijeti. Kao odgovor na taj potez, Carter je prekinuo svaku daljnje odobravanje gradnje velikih nosača, tako da je sljedeći nosač klase *Nimitz*, CVN-71 budući USS *Theodore Roosevelt*, odobren tek 1980. godine, a kobilica za njegovu gradnju položena je 31. listopada 1981. i on je izrađen po nešto modificiranom projektu.

Potkraj sedamdesetih došlo je do znatne promjene američke strategije na području mogućeg sukoba u Europi: umjesto mogućeg taktičkog nuklearnog sukoba, postajalo je jasno kako će sukob biti konvencionalan, te kako ni jedna strana neće riskirati moguću escalaciju sukoba u globalni nuklearni rat²⁶. U skladu s tim pogledom, SAD su krenule na jačanje svojih konvencionalnih snaga u Europi, ali ne u smislu postizanja brojčane jednakosti sa snagama Varšavskog ugovora, već stvaranja tehnološke superiornosti njezinih snaga. U takvom konvencionalnom sukobu koji bi se produžio na duže vremensko razdoblje



mogućnost pravodobnog slanja pojačanja postala je kritična, što znači kako je planovima američke ratne mornarice bitka za Atlantik dobila ključno značenje.

Planeri US Navy su na taj izazov odgovorili donošenjem nove pomorske strategije, koja je ponovo spojila dvije temeljne zadaće američke ratne mornarice (kontrola morskog prostora i projekcija moći) izvedenjem napada na uporišta sovjetske flote: novina je bila u tome da su ti napadi trebali uključiti i desantne operacije, posebice na području Norveškog mora (poluotok Kola, gdje su uz pomorske i zračne baze sovjetske Sjevernomorske flote bile smještene i nuklearne podmornice nosači balističkih projektila koje su djelovale u Barenkovom moru). Prijetnja desantnih operacija (ne samo na Atlantskom, već i na Tihom oceanu, pa čak i spominjana mogućnost iskrcavanja američkih snaga u Kini u slučaju sovjetsko-kineskog sukoba) trebala je vezati velike sovjetske obrambene snage u navedenim regijama i time sprječiti njihovu primjenu u centralnoj Europi. Kako je temeljni uvjet za uspješnu desantnu operaciju ostvarivanje kontrole nad morskim bojištem, obje vrste zadaća US Navy ponovno su bile ujedinjene.

Spomenuta agresivna pomorska strategija je ujedno trebala olakšati i zaštitu transatlantskih konvoja vezivanjem sovjetskih pomorskih i zračnih snaga u domaćim vodama. U tim planovima ključno mjesto je bilo dano velikim borbenim skupinama nosača aviona kao glavnim sredstvima provodenja nove strategije, koja je službeno prihvaćena dolaskom na vlast administracije predsjednika Ronalda Reagana (1981.-1989.). To je ujedno bio i povod i za donošenje ambicioznog programa povećanja sastava američke ratne mornarice na 600 brodova (koji ipak do kraja hladnog rata nije bio ostvaren).

Katapultiranje lovca Grumman F-14B Tomcat s oznakama zapovjednika (CAG) zrakoplovnog winga

vlastitim pogonom dolazi do jednog od četiri parna katapulta pritom rasklapajući krila. Usmjerava se točno u smjeru katapulta, a iza njega iz palube se podiže veliki deflektor (služi sa skretanje mlaza kako on ne bi oštetio druge letjelice i ugrozio posadu na letnoj palubi). Posada katapulta kvači avion za klizač koji klizi po šinama iznad katapulta. Prednja nogu podvozja s prednje strane ima posebnu polugu (T-bar, catapult launch bar) koja se uvlači u klizač koji povlači avion cijelom duljinom katapulta. Na stražnji dio prednje noge podvozja postavljaju se sigurnosna poluga (holdback, služi kao osiguranje da avion ne bude katapultiran prije no što bude dostignut potreban tlak) i zateže. Pilot uključuje kočnice i zatim motorima daje puni potisak. Osoblje zaduženo za završni pregled aviona prije katapultiranja pregledava avion i časniku zaduženom za katapult daje signal. Jedan od članova posade katapulta pilotu pokazuje ploču na kojoj je napisana masa aviona (ta masa je ključna za ispravno podešavanje katapulta, jer tlak u katapultu mora biti uskladen s masom aviona kako bi on postigao odgovarajuću brzinu pri polijetanju). Pilot unaprijed zna masu aviona i ukoliko se njegov podatak slaže s podatkom ispisanim na ploči, vojničkim pozdravom odobrava katapultiranje. Časnik zadužen za katapult zatim daje signal i započinje katapultiranje. Kada para u katapultu dostigne tlak potreban za polijetanje sigurnosna poluga puca i avion kreće u polijetanje, da bi samo nekoliko trenutaka kasnije već letio. Kod polijetanja ne smije se napraviti niti jedna pogreška - na nosaču avion nema mogućnosti dugotrajnog zaleta kako bi postigao brzinu potrebnu za odvajanje od podloge: na brodovima klase *Nimitz* tu ulogu imaju katapulti C-13 duljine 92,1 m, koji u roku od oko dvije sekunde ubrzaju avion, primjerice, uzletne mase oko 21.800 kg (može prijeći i 30.000 kg) do brzine od oko 265 km/h.



Kod slijetanja Grumman EA-6B Prowler prilazi nosaču slijedeći točno određen kut i smjer poniranja, a s izvučenim zračnim kočnicama, zakrilcima i pretkrilcima te kukom za zaustavljanje

Postupci kod slijetanja još su složeniji: dok brod plovi najvećom brzinom u vjetar (preko 30 čv), avion iz lijevog zao-kreta prilazi nosaču brzinom od oko 270 km/h ravnajući se po posebnom sustavu signalnih svjetala, a slijetanje nadzire časnik-letač za navođenje aviona pri slijetanju. Kod slijetanja, radi smanjenja brzine izvučene su zračne kočnice, zakrilca i pretkrilca, a motori daju puni potisak kako bi u slučaju neuspjelog slijetanja trenutačno mogli osigurati polijetanje. Pri slijetanju na nosač avion mora slijediti točno određen kut i smjer poniranja, kako bi u odmah po dodiru kotača s palubom nosača kuka za zaustavljanje (koju svaki avion namijenjen za operacije s nosačima ima ispod zadnjeg dijela trupa) zahvatila jedno od četiri čelična užeta za kočenje (najčešće se "cilja" na uže

Što se tiče nosača aviona, novi plan jačanja US Navy predvidio je ponovno podizanje njihovog broja na 15 nosača spremnih za razmještaj (u tu brojku ne bi bili uključeni nosači koji su se nalazili na generalnom remontu, koji traži duže vremensko razdoblje²⁷). Tako je fiskalne godine 1983. odobrena gradnja dva nuklearna nosača (CVN-72, budućeg USS *Abraham Lincoln* i CVN-73, budućeg USS *George Washington*), a odustalo se od povlačenja iz službe konvencionalnog nosača USS *Midway* predviđenog za 1985. godinu²⁸. Kobilice za te brodove položene su 3. studenog 1984., odnosno 25. kolovoza 1986., a kako su gradeni u istom suhom doku, tijekom porinuća CVN-72, 13. veljače 1988., morala se osigurati vodonjepropusnost trupa CVN-73.

Kako je istodobno odobravanje gradnje dvaju nosača aviona donijelo znatne

konačni kolaps SSSR-a 1991.-1992. godine doveli su do nestanka izravne prijetnje zapadnoj Europi i Japanu, a time i do potrebe donošenja nove pomorske strategije SAD-a. Glavna zadaća US Navy u novim prilikama postala je projekcija moći na području ključnom za strateške interese: pritom, nekada dominantne zadaće protupodmorničkog ratovanja danas su potisnute u pozadinu, a brojčano smanjenje sastava brodova i ljudstva je američku ratnu mornaricu okrenulo prema organizaciji usmijerenoj na borbene skupine nosača aviona i većih desantnih brodova kao sredstvu projekcije američkih interesa na svjetskim oceanima. Kako nosači aviona pri tome nisu izgubili na značenju, pokazuju i sljedeće akcije u kojima su sudjelovali nakon 1990.:

- Sudjelovanje nosača aviona u operaciji "Desert Shield"/"Desert Storm". O važnosti koju su imali nosači aviona u tim operacijama postoje izvori koji se detaljno bave ovom problematikom. Ovdje je dovoljno navesti riječi zapovjednika koalicijских snaga u ratu protiv Iraka, generala Normana Schwarzkopfa, koji je rekao kako je prisutnost nosača aviona USS *Independence* (CV-62) i pratećih brodova bila glavni razlog koji je odvratio Saddama Husseina od napada na savezničke snage koje su se prikupljale u Saudijskoj Arabiji u jesen 1990.

- Nosači smješteni u Perzijskom zaljevu i istočnom Sredozemlju stalno su sudjelovali u ustavljavanju zona zabrane letenja iznad Iraka (operacije "Provide Comfort" i "Southern Watch"). Pritom, avioni s nosačima sudjelovali su i u zračnim udarima na iračke vojne instalacije (prvu takvu operaciju izveli su avioni s nosačima USS *Kitty Hawk* godine 1992.).

- Početkom 1992. nosač USS *Saratoga* (CV-60) u sklopu operacije "Deny Flight" sudjeluje u ustavljanju zone zabrane letenja iznad BiH; odtad su nosači stalno prisutni na tom području.

- USS *Ranger* (CV-61) osiguravao je zračnu zaštitu pri iskrcavanju prvi vojnih snaga SAD-a i zemalja UN-a u Somaliji.

- U trenutku izbijanja krize sa Sjevernom Korejom u ljeto 1994., u krizno područje nije bio poslan ni jedan nosač aviona jer je procijenjeno kako su dovoljne američke snage prisutne u Japanu i Južnoj Koreji. Međutim, četiri nosača aviona bila su spremna za razmještaj u slučaju eskalacije krize.

- U operaciji "Restore Democracy" 1994. nosači USS *America* i Dwight D. Eisenhower sudjelovali su u američkoj intervenciji na Haitiju. Međutim, kako nije angažiranim snagama postojala nikakva prijetnja iz zraka ili s mora, oba nosača poslužila su za transport helikoptera zračnih snaga američke kopnene vojske i njihovih vojnika.



Lovac-bombarder McDonnell Douglas (sadnji Boeing) F/A-18C Hornet kukom za zaustavljanje zahvatio je čelično uže za kočenje

br. 3) razvučena i zategnuta (na visini oko 10 cm iznad palube) poprečno preko krmenog kraja palube nosača. Užad za kočenje omogućava zaustavljanje aviona nakon što on pređe zaustavni put od samo oko 97 metara nakon dodira s letnom palubom u dvije sekunde usporivši od oko 240 na 0 km/h, a užad se podešava tako da svaki avion, bez obzira na njegovu veličinu ili masu, zaustavi uvijek na istom dijelu palube. Nekoliko sekundi nakon zaustavljanja, avion odmah napušta sletni dio palube sklapajući krila, kako bi oslobođio mjesto za sljedeći koji se već nalazi u prilazu za slijetanje. Avion odlazi prema mjestu na palubi određenom za prihvata nakon slijetanja, isključujući se motori, a zatim ga palubni traktor vuče na mjesto za smještaj aviona na letnoj palubi ili na dizalo koje će ga spustiti u hangar u trupu.

financijske uštade, fiskalne godine 1988. odobrena je gradnja još dva nosača klase *Nimitz* (CVN-74, kasnije nazvan USS *John C. Stennis*, i CVN-75, koji je trebao dobiti ime *United States*, no na kraju je ponio ime USS *Harry S. Truman*), a ti su brodovi naručeni 30. lipnja iste godine. Njihove kobilice položene su 1. prosinca 1990., odnosno 29. studenog 1993.

Nova pomorska strategija SAD-a dugo je vremena predstavljala kontroverzno pitanje (čak je i dio američkih saveznika u sklopu NATO saveza tu strategiju smatrao previše provokativnom), s obzirom na činjenicu kako je njome bio izravno ugrožen dio sovjetskih strateških nuklearnih snaga; njihovo uništenje tadašnje sovjetsko vodstvo moglo je protumačiti u vodom u američki prvi strateški nuklearni udar protiv SSSR-a usmjeren na neutralizaciju sovjetskih nuklearnih snaga, i odgovoriti otpočinjanjem globalnog nuklearnog sukoba.

Raspad Varšavskog sporazuma te



US Navy

U drugoj polovini sedamdesetih umjesto vrlo skupih nuklearnih nosača klase *Nimitz*, administracija predsjednika Cartera željela je gradnju manjih i manje skupih konvencionalnih nosača prema projektu CVV no koji bi imali i slabije borbene sposobnosti. Kongres je odbio poduprijeti taj projekt, a administracija je zauzvrat do 1980. prekinula daljnje odobravanje gradnje nosača aviona klase *Nimitz*.

u kasnijim vojnim operacijama protiv Iraka između 1995. i 1999. godine.

- U ljetu 1995. godine USS *Theodore Roosevelt* i USS *America* sudjelovali su u operaciji "Deliberate Force", tj. napadu na položaje bosanskih Srba.
- Tijekom tajvanske krize 1996. prvo je USS *Independence*, a zatim USS *Nimitz* bio raspoređen u Tajvanski prolaz.
- Tijekom proljeća 1999. USS *Theodore Roosevelt* sudjelovao je u operaciji "Allied Force", tj. napadima na Kosovo i SRJ.

U novoj pomorskoj strategiji US Navy usvojenoj početkom devedesetih godina "Forward...From the Sea"²⁹⁾, borbena skupina nosača aviona predstavlja ključni dio te strategije. Strategija ističe činjenicu

Dugo vremena temeljna zadaća aviona Grumman F-14 Tomcat bila je lovačka zaštita nosača aviona, njegove borbene skupine i zrakoplovne komponente odnosno postizanje premoći u zraku dok se u posljednjih desetak godina Tomcat sve češće rabi i za izviđanje, napade na kopnene ciljeve pa čak i za pronađenje ciljeva te navođenje drugih letjelica (FAC).

Nezadovoljna mornaričkom inačicom aviona General Dynamics F-111B američka ratna mornarica 1968. pokreće program razvoj VFX palubnog lovca-presretača promjenjive geometrije krila koji će opremljen radarom i projektilima velikog dometa moći pronaći i uništiti ciljeve prije no što oni postanu prijetnja za sam nosač aviona i njegovu borbenu skupinu. Pobjednik natječaja bila je kompanija Grumman pa je početkom sljedeće godine



Nosači aviona klase *Nimitz*

Ime	Fletna oznaka	Kobilica	Porinuće	U službi
<i>Nimitz</i>	CVN-68	22. lipnja 1968.	13. svibnja 1972.	3. svibnja 1975.
<i>Dwight D. Eisenhower</i>	CVN-69	15. kolovoza 1970.	11. listopada 1975.	18. listopada 1977.
<i>Carl Vinson</i>	CVN-70	11. listopada 1975.	15. ožujka 1980.	13. ožujka 1982.
<i>Theodore Roosevelt</i>	CVN-71	31. listopada 1981.	27. listopada 1984.	25. listopada 1986.
<i>Abraham Lincoln</i>	CVN-72	3. studenog 1984.	13. veljače 1988.	11. studenog 1989.
<i>George Washington</i>	CVN-73	25. kolovoza 1986.	21. srpnja 1990.	4. srpnja 1992.
<i>John C. Stennis</i>	CVN-74	13. ožujka 1991.	13. studenog 1993.	9. prosinca 1995.
<i>Harry S. Truman</i> (ex <i>United States</i>)	CVN-75	29. studenog 1993.	7. rujna 1996.	30. lipnja 1998.
<i>Ronald Reagan</i>	CVN-76	12. veljače 1998.	prosinac 2000.	prosinac 2002.
	CVN-77	2003.		2008.



US Navy

Od studenog 1989. u službi je i peta jedinica klase *Nimitz* nosač USS *Abraham Lincoln* (CVN-72) snimljen tijekom primopredajnih ispitivanja

Treći brod klase *Nimitz* USS *Carl Vinson* (CVN-70)

- Agresivni pokreti iračkih snaga u listopadu 1994. na granici s Kuvajtom doveli su do razmještanja nosača USS *George Washington* u područje Crvenog mora radi pružanja potpore operaciji "Vigilant Warrior". Nosači su sudjelovali i

kako je najvažnija uloga mornaričkih snaga u neratnom stanju prisutnost u područjima ključnim za američke interese, radi odvraćanja od napada na američke snage ili američke saveznike, odnosno poduzimanju vojnih akcija u

Značajke lovca Grumman F-14B Tomcat

Raspon krila	11,65 metara
Duljina trupa	19,10 m
Visina	4,88 m
Masa praznog aviona	18.951 kilograma
Uzletna masa	33.724 kg
Najveća brzina	1997 km/h
Vrhunac leta	oko 16.150 m
Domet	2965 km

za potrebe ispitivanja započela izrada predserije od 12 aviona F-14A Tomcat. Prvi primjerak poletio je 14. prosinca 1970., ali se tijekom drugog probnog leta srušio zbog kvara na hidraulici. U razdoblju ispitivanja i provjere operativnih sposobnosti uništena su još dva aviona. Presretač F-14A Tomcat konstruiran je kao dvosjed (pilot i operater oružnih sustava) koji pokreću dva turboventilatorska motora Pratt & Whitney TF30-P-401 svaki potiska 92,97 kN. Ima vrlo dobre manevarske sposobnosti, a opremljen je puls-Dopplerovim radarem velikih mogućnosti Hughes AN/AWG-9 dometa 185 km. Naoružan je različitim kombinacijama projektila zrak-zrak poput AIM-54 Phoenix dometa oko 122 km, AIM-7F/M Sparrow dometa do 60 km i AIM-9 Sidewinder L/M dometa do 17 km te topom M61A1 Vulcan kalibra 20 mm. Za američku ratnu mornaricu ukupno je izrađeno 556 primjeraka inačice F-14A uz još 80 primjeraka za iranske zračne snage.

Zbog stalnih problema s prvobitnim motorima u inačici F-14B (isprva F-14A+) ugrađeni su novi motori General Electric F-100-GE-400 potiska 102,75kN te su poboljšani neki sustavi avionike. Izrađeno je 38 novih primjeraka dok su 32 letjelice modificirane iz ranije inačice F-14A a njihova isporuka je započela sredinom 1988. Početkom 90-ih razvijena je inačica F-14D koja je uz spomenute motore opremljena i novim radarem AN/APG-71 te televizijskim i infracrvenim sustavima, digitalnom avionikom i novim katapultirajućim sjedalima NACES. Do 1993. je isporučeno 37 novoizrađenih primjeraka te 18 modificiranih lovaca F-14A.

Lovac F-14 Tomcat ušao je u operativnu uporabu 1972. kada su prvi primjerici isporučeni squadronu za obuku VF-124, a nekoliko mjeseci kasnije prve Tomcate dobili su novoosnovani squadroni VF-1 i VF-2. Prvo operativno krstarenje započelo je u rujnu 1974. kad su spomenute postrojbe u sastavu CVW-14 raspoređene na nosač **USS Enterprise**. Za vrijeme te plovidbe squadroni su pružali lovačku zaštitu u operaciji "Frequent Wind" tj. evakuaciji iz tadašnjeg Saigona u travnju 1975. Prva borbena uporaba Tomcata dogodila se 29. kolovoza 1981. u zaljevu Sidra kada je par lovaca iz postrojbe VF-41 s nosača **USS Nimitz** oborio dva libijska aviona Suhoj Su-22. Od 1981. F-14 u spremniku ispod trupa može ponijeti kamere sustava TARPS koji je tako postao temeljni taktički izvidnički sustav zrakoplovne komponente nosača i dokazao se u više operacija tijekom 80-ih i 90-ih godina. Postrojbe opremljene lovциma F-14A godine 1983. sudjelovale su u intervencijama u Libanonu i na Grenadu, dok su 1986. bile uključene u operaciju "El Dorado Canyon" (napad na Libiju).



Dario Vujičić

U siječnju 1989. ponovno je došlo do zračne borbe u blizini libijske obale u kojoj su piloti iz squadrona VF-32 sa nosača **USS John F. Kennedy** srušili dva aviona MiG-23. U operacijama "Desert Shield/Desert Storm" 1990. i 1991. sudjelovalo je deset squadrona opremljenih Tomcatima (osam inačicom F-14A i dva inačicom F-14B) koji su bili raspoređeni na četiri nosača aviona, a njihova zadaća uglavnom je bila lovačka zaštita ostalih letjelica. Jedini gubitak aviona F-14 u borbi dogodio se 21. siječnja 1991. kada je F-14B iz squadrona VF-103 tijekom izviđanja pogoden protuzrakoplovnom raketom SA-2, dok je početkom veljače postignuta jedna od svega tri zračne pobjede mornaričkih zračnih snaga kada je pilot iz squadrona VF-1 oborio irački helikopter Mil Mi-8.

Potkraj 80-ih godina započela su ispitivanja mogućnosti F-14 u napadima na kopnene ciljeve pri čemu su rabljene klasične te laserski navodene bombe dok je u prvoj polovici 90-ih započela integracija laserskog sustava za obilježavanje cilja LANTIRN. Svoje nove sposobnosti F-14 (tako modificirani primjerici dobili su neslužbeni naziv *Bombcat*) je demonstrirao u operaciji "Deny Flight" 1995. gdje su letjelice iz squadrona VF-41 samo nosile laserski navodene bombe dok su ciljeve označavali drugi avioni. Borbena uporaba sustava LANTIRN te bombi GBU-24 uslijedila je 1998. kada su postrojbe VF-32 i VF-213 opremljene inačicom F-14B bile uključene u operaciju "Desert Fox" iznad Iraka odnosno prošle godine tijekom napada na Kosovo i SRI. Uz to, modernizirani primjerici F-14B i F-14D sada mogu nositi i najnovija oružja kao što su JDAM i JSOW. U posljednjem desetljeću došlo je do znatnog smanjenja broja postrojbi opremljenih lovciima F-14 tako da je sada operativno samo 13 (tri squadrona lete na inačici F-14D Super Tomcat, šest squadrona na inačici F-14B te tri squadrona na temeljnoj inačici F-14A). Prema sadašnjim planovima posljednji primjerici aviona F-14 Tomcat bit će povučeni iz uporabe godine 2008., tj. 35 godina nakon ulaska u službu, a mornaričke postrojbe bi dotad trebale dobiti nove višenamjenske lovec Boeing F/A-18E/F Super Hornet.

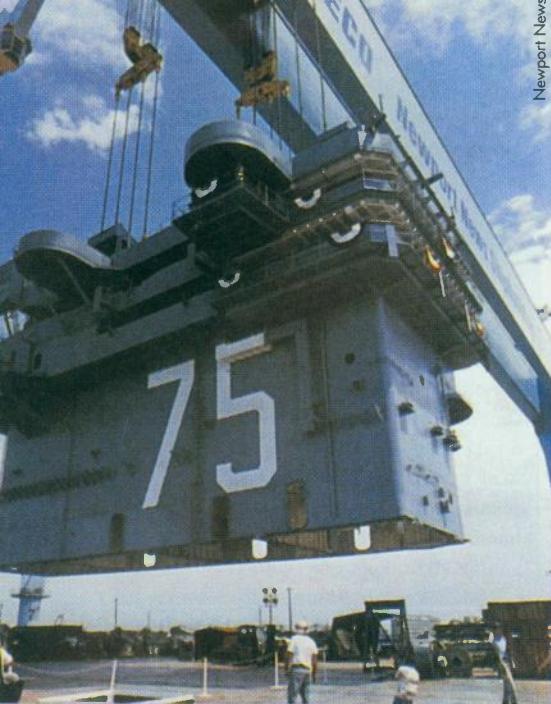
slučaju da do sukoba ipak dođe. Ipak, u novim posthladnorotovskim uvjetima planirani broj nosača u floti američke ratne mornarice smanjen je sa 15 na 12 jedinica³⁰, a odlučeno je da se postupno iz službe povuku svi konvencionalni nosači aviona iz upotrebe.

Fiskalne godine 1995. odobrena je gradnja nosača CVN-76 i on je naručen 8. prosinca 1994. Kobilica je položena u veljači 1998., a brod će uključivati više poboljšanja u odnosu na prethodnike (poput novog pramca, i modificiranih dizala za letjelice) i nositi ime **USS Ronald Reagan**. Gradnja desetog broda klase **Nimitz**, CVN-77 (koji zasad još nema imena) trebala bi biti odobrena fiskalne godine 2002. Polaganje kobilice predviđeno je za godinu 2003., a on će predstavljati znatno modificiranu klasu **Nimitz**, i biti prijelazni brod (poslužiti će i kao tehnološki prototip) prema budućoj klasi nosača projekta **CVNX-1**, ranije označenom kao **CVN(X)**.

(nastavit će se)

Napomene

- 1) Prvo polijetanje aviona s broda zabilježeno je 14. studenog 1910. na američkoj izvidničkoj krstarici **USS Birmingham** (C-2) klase **Chester**, a prvo slijetanje bilo je 18. siječnja 1911. na oklopni krstas **USS Pennsylvania** (C-4), u oba slučaja pilot Eugene Ely radio je dvokrilac Curtiss s potisnim propelerom.
- 2) USS **Langley** (prvobitna oznaka AV-1, zatim CV-1) nastao je pregradnjom broda za transport ugljena **USS Jupiter** (AC-3); istisnina mu je bila 12.903 tone, duljina 165,3 m, širina 19,96 m, gaz 6,71 m, brzina 15 čv i ukrcavao je oko 34 aviona. Od 1937. preinačen je u matični brod za hidroavione (AV-3), a potopili su ga japanski avioni u veljači 1942.
- 3) Posljednja jedinica klase **Yorktown**, **USS Hornet** (CV-8) izgrađena je po nešto izmijenjenom projektu te se ponekad spominje i kao zasebna klasa.
- 4) Godine 1947. admirал Dan Gallery objavio je taj dokument u kojem je naveo sljedeće glavne zadaće novostvorenenog USAF-a i US Navy. Za ratnu mornaricu je navedeno kako njezina primarna uloga treba biti prenošenje nuklearnog oružja do glavnog grada i industrijskih središta protivnika, a sekundarna kontrola mora. Kao primarna zadaća USAF-a navedena je obrana SAD od napada iz zraka, a kao sekundarna napadi atomske oružjem iz baza smještenih izvan Sjedinjenih Država. Navedeni memorandum zapravo nije predstavljao službeno mišljenje ratne mornarice već samo većeg dijela mornaričkih zračnih snaga, i nikako nije bio namijenjen objavljuvanju izvan krugova US Navy, ali je zapovjednik USAF-a general Hoyt Vandenberg taj memorandum dao 1949. novom ministru obrane Louisu Johnsonu u jeku rasprave o budućnosti programa CVB-X.
- 5) Ironicno, dio tih sredstava kasnije je bio vraćen američkoj ratnoj mornarici radi ubrzanja programa gradnje nosača aviona u sljedećem desetljeću.
- 6) Detaljnije o ovoj kontroverzi vidi: Barlow, Jeffrey G., "Revolt of the Admirals: The Fight for Naval Aviation, 1945-1950", Naval Historical Center, Washington 1994. i Lewis, Andrew, L., "The Revolts of the Admirals", Research Report AU/ACSC/166/1998-04, Air Command and Staff College, Air Force University, travanj 1998.
- 7) Bilo je predviđeno smanjivanje broja operativnih nosača klase **Essex** s osam na četiri jedinice, operativnih laiki i ekskortnih nosača s 10 na osam, broja avionskih wingova smještenih na nosačima s 14 na šest.
- 8) Nakon nosača **USS Oriskany** prema projektu SCB-27A modificirani su i nosači **USS Yorktown** (CV-10), **Hornet** (CV-12), **Randolph** (CV-15), **Wasp** (CV-18), **Bennington** (CV-20), **Kearsage** (CV-33) te **Lake Champlain** (CV-39).
- 9) Projekt SCB-27C uključivao je modifikaciju brodova **USS Intrepid** (CV-11), **Ticonderoga** (CV-14), **Lexington** (CV-16), **Hancock** (CV-19), **Bon Homme Richard** (CV-31), i **Shangri La** (CV-38).
- 10) Za detaljan prikaz modernizacija nosača aviona klase **Essex**, vidi: MacDonald, Scott, "Evolution of the Aircraft Carriers", Department of Navy, Washington



Newport News

Postavljanje zapovjednog otoka na trup nosača *Harry S. Truman* (CVN-75) u srpnju 1996.

BOEING (MCDONNELL DOUGLAS) F/A-18 HORNET

Za napade na ciljeve na kopnu i moru odnosno zračnu borbu na bliskim i srednjim daljinama s američkih nosača aviona rabi se lovac-bombarder Boeing F/A-18 Hornet. Sredinom 70-ih godina američka ratna mornarica izabrala je Northrop YF-17 kao temelj za razvoj novog višenamjenskog lovca F/A-18 Hornet koji bi zamijenio avione A-7 Corsair II te bio dopuna presretačima F-14 Tomcat. Northrop nije imao dovoljno iskustva za uspješno dovršenje takvog projekta pa je glavni nositelj postao McDonnell Douglas (kasnije ga je preuzeila kompanija Boeing) koji je bio zadužen za razvoj mornaričke inačice F/A-18 dok je Northropu prepuštena izrada kopnene inačice F-18L. Kako bi razvojni program bio ubrzan naručeno je 11 predserijskih letjelica za koje je ponekad rabljena oznaka YF/A-18A. Prvi primjerak poletio je 18. studenog 1978., a svi su bili uključeni u program ispitivanja do ožujka 1980. Uspješna aerodinamička konstrukcija te produžeci napadnih rubova krila (LEX) omogućili su izvrsne letne značajke, dok je višenamjenski puls-Dopplerov radar Hughes AN/APG-65 bio podjednako učinkovit pri načinima rada zrak-zemlja odnosno zrak-zrak. U dobro konstruiranu pilotsku kabинu ugrađen je pregledni HUD pokazivač, zatim tri višenamjenska displaya u boji dok su sve komande nužne za let i naoružanje smještene na ručicama za upravljanje odnosno dodavanje i oduzimanje potiska (HOTAS). Za zadaće u svim vremenskim uvjetima te po noći F/A-18A je uz radar opremljen spremnicima sa sustavima AN/AAS-38 FLIR te AN/ASQ-173. Prve avione F/A-18A pokretala su dva turboventilatorska motora



Značajke lovca-bombardera Boeing (McDonnell Douglas) F/A-18C

Raspon krila	11,43 metara	Uzletna masa	22.328 kg
Duljina trupa	17,07 m	Najveća brzina	oko 1915 km/h
Visina	4,66 m	Vrhunac leta	oko 15.240 m
Masa praznog aviona	10.455 kilograma	Borbeni dolet	1065 km

Dario Vučetić

DC 1963., str. 64-67.

11) Cjelokupni projekt SCB-27 za modernizaciju nosača klase *Essex* pokrenut je radi planirane modernizacije nosača klase *Midway*.

12) Posebnice u ranim fazama sukoba, kad USAF-ovi mlažni loci smješteni u bazama u Japanu nisu imali dovoljan borbeni dolet kako bi mogli duže djelovati nad Korejom. Uz to, mornaričke zračne snage su se vrlo brzo iskazale u pružanju bliske zračne potpore, i to u tolikoj mjeri da su zapovjednici kopnenih snaga ignorirali zapovijed generala Dougla MacArthura (o tome kako se svi zahtijevi za bliskom zračnom potporom moraju proslijediti preko zapovjedništva 5th Air Force) i izravno se obraćali admiralu C. Turneru Joyu, zapovjedniku TF 77 u sklopu koje je djelovao

General Electric F404-GE-400, svaki potiska 71,2 kN. Naoružan je topom M61A1 Vulcan kalibra 20 mm te projektilima AIM-7 Sparrow i AIM-9 Sidewinder. U napadima na ciljeve na kopnu može rabiti projektili AGM-65E Maverick dometa do 40 km, AGM-62 Walleye dometa 56 km, proturadarske projektili AGM-88 HARM dometa oko 120 km, kao i laserski vođene te klasične i kazetne bombe. Za borbu protiv ciljeva na moru može nositi dva protubrodska projektila AGM-84 Harpoon dometa oko 110 km. Ukupno je izrađen 371 primjerak F/A-18A čija je isporuka započela u svibnju 1980. Dvosjed F/A-18B (prvobitne oznake TF-18A) imao je gotovo identična svojstva i opremu kao inačica F/A-18A, a izrađeno ih je samo 40 koji nikada nisu rabljeni u operativnim postrojbama mornarice.

Dana 3. rujna 1986. poletio je prvi prototip modernizirane inačice F/A-18C u koju je uz novu avioniku ugrađeno novo katapultirajuće sjedalo, a mogla je rabiti nove oružne sustave. Prvih 137 primjeraka isporučeno je u temeljnoj konfiguraciji dok su preostali dobili opremu za noćne napade na kopnene ciljeve. Iduće poboljšanje bila je zamjena postojećeg radara sustavom Hughes AN/APG-73. Prvi Hornet opremljen novim radarem poletio je 15. travnja 1992., dok je tijekom iduće dvije godine AN/APG-73 ugrađen u sve ostale letjelice tog tipa. Uz već spomenuto naoružanje F-18C može rabiti projektille AIM-120 AMRAAM dometa oko 80 km, AGM-84E SLAM dometa 120 km, AGM-84H SLAM-ER dometa oko 260 km te AGM-154 JSOW. Ukupno je izrađeno 355 primjeraka F/A-18C. Dvosjed F/A-18D je vrlo sličan inačici F/A-18C i opremljen je za napade na ciljeve na kopnu i moru u svim vremenskim uvjetima te noću. Prvi primjerici isporučeni su u studenom 1989., a u postrojbama Marinskog korpusa zamjenili su zrakoplov Grumman A-6E Intruder. Neki od njih su kasnije modificirani za izviđanje pod oznakom F/A-18D(RC). Posljednja inačica F/A-18E/F (ima veće dimenzije, suvremeniju avioniku te novo naoružanje) nedavno je prošla provjeru operativnih sposobnosti dok je ulazak u uporabu planiran za drugu polovicu ove godine.

Prva operativna postrojba koja je početkom 1983. dobila avione F/A-18A bio je marinski squadron VMFA-314. Uslijedila je isporuka mornaričkim squadronima VFA-113 i VFA-25 koji su 1985. kao dio CVW-14 na nosaču USS **Constellation** (CV-64) obavili prvo operativno krstarenje. Prva borbena uporaba lovca F/A-18A bila je u travnju 1986. u operaciji "El Dorado Canyon". Tijekom 90-ih više mornaričkih i marinskih squadrona opremljenih Hornetima sudjelovalo je u operacijama "Desert Storm" i "Desert Shield" (ondje su dva pilota iz squadrona VFA-81 postigla prve zračne pobjede na lovcu F/A-18), "Southern Watch", "Deny Flight", "Sharp Guard" te prošlogodišnjoj operaciji u SRJ "Allied Force". Uz USN i USMC lovac-bombarder F/A-18 nalazi se i u zračnim snagama Kanade, Australije, Španjolske, Kuvajta, Švicarske, Finske te Malezije.



USS Dwight D. Eisenhower dio je danas najmoćnije klase ratnih brodova koji imaju iznimnu važnost u američkoj globalnoj strategiji

nosač aviona USS **Valley Forge** (CV-45) klase *Essex*. 13) Od četiri jedinice klase *Forrestal*, prve dvije USS *Forrestal* (CVA-59) i *Saratoga* (CVA-60) dobile su dva katapulta C-7 u pramčanom dijelu, te dva kataulta C-11 u zakošenom dijelu letne palube, dok su na trećem i četvrtom brodu, USS *Ranger* (CVA-61) i *Independence* (CVA-62) sva četiri ugradena katapulta bila tipa C-7.

14) USS *Enterprise* je 1. srpnja 1975. dobio novu oznaku CVN-65. Istog dana na isti način promijenjene su i oznake prva dva nosača klase *Nimitz*.

15) Krstarica USS *Long Beach* (CGN-9) ušla je u službu 9. rujna 1961., a povučena je iz flote 2. srpnja 1994. i jedina je uz USS *Enterprise* bila opremljena problematičnim radarskim sustavom SCANFAR.

16) Pozitivna posljedica nošenja tolike količine avionskog goriva bila je u omogućavanju dužeg razdoblja vođenja intenzivnih borbenih aktivnosti aviona smještenih na nosaču: tako je USS *Enterprise* mogao bez ponovne popune izvoditi operacije 12 dana. 17) Tako je gradnja sljedećeg nosača USS *America* (CVA-66) odobrena tek fiskalne godine 1961., a nosač USS *John F. Kennedy* (CVA-67) fiskalne godine 1963.

18) Time je količina nošenog avionskog goriva povećana za još 1.059.884 litara u odnosu na USS *Enterprise*, a količina nošenih ubojnih sredstava za letjelice na 2600 tona.

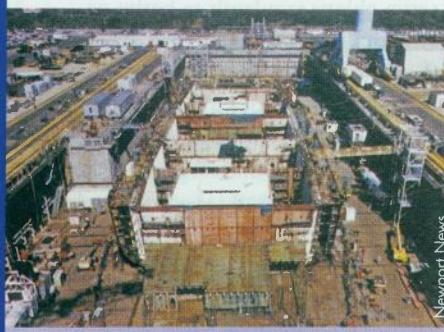
19) Gradnja nosača USS *Nimitz* prvo bitno je bila proglašena na 646,7 milijuna dolara, a na kraju je iznosila 1.881 milijardu dolara. Gradnja nosača USS *Dwight D. Eisenhower* prvo bitno je bila proglašena na 691,1 milijun dolara, a USS *Carl Vinsona* na 972 milijuna dolara; svaki od njih na kraju je stajao dvoje milijarde dolara.

20) Između 1961. i 1975., ne računajući nuklearne nosače aviona, u floti američke ratne mornarice uvedeno je devet površinskih ratnih brodova na nuklearni pogon, koji su kasnije svih klasificirani kao krstarice.

21) Nazvan je Project 60 jer je donesen 60 dana nakon Zumwaltovog preuzimanja zapovjedništva.

22) Umjesto prikupljanja više nosača u borbenim skupinama (tri do četiri nosača u jednoj skupini), oni bi djelovali pojedinačno ili u parovima.

23) Zanimljivo je napomenuti kako je američki Kongres sve do sredine osamdesetih godina pokazao veliko zanimanje za tu vrstu brodova. No, iako su 1971. izvedeni pokusi s desantnim brodom USS *Guam* (LPH-9) klase *Iwo Jima* LPH-2 u ulozi SCS broda, cijeli projekt je na kraju napušten.



Gradnja nosača aviona USS **Ronald Reagan** (CVN-75) započela je u veljači 1998.

24) Završni predloženi projekt VSS nosača predstavlja je u biti uvećani SCS nosač: bilo je predvideno nošenje 16 helikoptera SH-3, šest helikoptera SH-2 Seasprite sa sustavom LAMPS i četiri AV-8 Harriera. 25) Još za vrijeme administracije predsjednika Gerald Forda (1974-1977.) predložen je koncept T-CBL (Tentative Conceptual Baseline, kasnije preimenovan u koncept CVV) nosača radi zamjene nosača USS *Franklin D. Roosevelt*. Njime je tražena gradnja konvencionalnog nosača u početku istisnine 50.000 do 60.000 tona, kasnije povećane na 59.794 tone, a zatim i na 62.427 tona, koji bi bio jefтинiji od nuklearnih "super nosača", ali sa slabijim borbenim sposobnostima. Administracija predsjednika Cartera smatrala je zamisao CVV nosača privlačnim načinom smanjivanja troškova programa izgradnje novih ratnih brodova, no vodstvo USN nije htjelo prihvati navedenu zamisao, i uz pomoć pristaša u Kongresu na kraju je torpedirala cijeli program.

26) Pitnje je koliko je ta američka procjena bila ispravna. Najnoviji podaci, dostupni nakon kolapsa Varšavskog sporazuma pokazuju kako je sovjetski vojni vrh, suočen s činjenicom kako počinje gubit tehnološke utrke u naoružanju u osamdesetim, planirao intenzivne borbene operacije s taktičkom uporabom nuklearnog oružja kojima je bio cilj zauzimanje SR Njemačke i izbjeganje na obalu Atlantika u roku od samo sedam dana!

27) Do ranih sedamdesetih US Navy je raspolažala tim brojem nosača. Međutim, nakon povlačenja iz službe nosača aviona USS *Oriskany* i Franklin D. Roosevelt broj nosača je pao na 13, iako je sastav u 15 nosača bio minimalan ako se željelo osigurati istodobni razmjestaj po tri nosača na području zapadnog dijela Tihog oceana i po dva nosača na području Sredozemlja. Kasnije, smanjivanjem broja nosača na 12 jedinica, znacilo je kako je u dva prethodna područja bilo moguće razmjestiti istodobno samo dva nosača (načelo razmjestaja nosača je sljedeće: jedan nosač se nalazi u području djelovanja, jedan se priprema za remont, a jedan se nalazi u remontu), osim ako se vrijeme operativnog razmjestaja drastično ne poveća, što bi opet povlačilo negativne posljedice (zamor posada).

28) Nosač USS *Midway* povučen je iz službe 11. travnja 1992.

29) Za detaljniji prikaz doktrine, vidi: 1. Tritton, James J., "Naval Doctrine ... From The Sea", Naval Doctrine Command, Norfolk, studeni 1994.; 2. "Naval Doctrine Publication 1" - Naval Warfare, Department of the Navy, Washington DC, 28. ožujka 1994.; 3. Rhodes, Edward, "...From the Sea" and Back Again - Naval Power in the Second American Century, Naval War College Review, Volume LII, Number 2, Sequence 366, proljeće 1999. (<http://www.nwc.navy.mil/press/Review/1999/spring/toc-sp9.htm>).

30) Prvi veliki pregled nacionalne strategije SAD i njezinih oružanih snaga nakon završetka hladnog rata poduzet 1993. (Bottom-Up Review) je, što se tiče broja nosača aviona, zaključio kako je mirnodopsko prisustvo nosača US Navy iznimno važno. Stoga, iako je procijenjeno kako bi bilo moguće smanjenje broja nosača na 8 do 10, odlučeno je da ratna mornarica zadrži 12 nosača (11 u operativnoj službi, a jedan u pričuvu u ulozi trenažnog nosača). Kvartalni obrambeni pregled (Quadrennial Defense Review, QDR) koji je predstavljao detaljno ispitivanje američkih obrambenih potreba za razdoblje od 1997. do 2015. godine, potvrdio je tu brojku.

Vojni muzej u Parizu (III. dio)

Pariški Vojni muzej jedan je od najvećih, ako ne i najveći, muzej ovakve vrste u svijetu. O njegovoj veličini govori i postav zapadnog krila Doma invalida gdje su izložene mnoge zbirke oružja i opreme: antička i srednjovjekovna zbirka, zbirka orijentalnog oružja, zbirka Pauilhac, Arsenal, topnički odjel, te odjel I. i II. svjetskog rata

Vladimir Brnardić

Vladimir BRNARDIĆ

Uprizemlju zapadnog krila smještene su zbirke antičkog, srednjo- i novovjekovnog, te orijentalnog oružja i vojne opreme koje prikazuju njihovu evoluciju od Antike sve do 17. stoljeća.

Antička zbirka

U omanjoj prostoriji smještena je mala, ali vrlo vrijedna zbirka antičkog oružja i opreme. Iako su gotovo svi izlošci pronadeni prigodom arheoloških iskapanja još uvijek su sačuvani u vrlo dobrom stanju. Postav započinje kamenim dobom kad su prva oruđa i oružja izradivana od kama i kosti. Iz metalnog doba ostali su sačuvani brončani noževi, mačevi i sjekirice, te vrhovi strjelica. To su ujedno karakteristični nalazi i za željezno doba. Ipak, iz željeznog doba izvrsno su se očuvale kacige kalkidijskog, neganskog i korintskog tipa podrijetlom iz južne Italije iz razdoblja od 7. do 4. stoljeća prije Krista. Vrlo dobro je sačuvan iznimski oklop iz Grenobla iz 7. stoljeća izložen zajedno s korintskom kacigom i oklopom za potkoljenicu-knemidama iz istog vremena. Osim zaštitne opreme izloženi su i metalni dijelovi oružja: vrhovi kopala, sjekirice i mačevi.



Antička soba. Slijeva nadesno: kalkidijske kacige iz V. i V.-IV. stoljeća, korintska kaciga VII.-VI. stoljeće, neganski tip kacige IV. stoljeće i kalkidijska kaciga V.-IV. stoljeće. U desnoj vitrini vidi se oklop iz Grenobla i korintska kaciga, oboje datirani VII. stoljećem

Vladavinu Rima predstavljaju brojni vrhovi kopala-piluma i hastes, te kopče-fibule. Antičkoj zbirici dodana su još i oružja iz Merovinškog razdoblja, odnosno ranog srednjeg vijeka: vrhovi kopala, sjekire, mačevi, te kopče i metalni umbo štit.

Dvorana Franje I. i Henrika IV.

Ova nedavno uredena dvorana otkriva nam povijest obrambene opreme, odnosno oklopa, i naoružanja iz srednjeg vijeka, točnije do polovine 16. stoljeća. Dvoranom dominiraju mnogi oklopi visoke obrtničke i umjetničke kvalitete, a među njima posebice oni koji su pripadali kraljevima i prinčevima iz nekadašnje bogate kraljevske zbirke. Treba istaknuti da je u dvorani Henrika IV. izložena iznimna serija oklopa izrađenih za borbu na viteškim turnirima svih vrsta, na konju ili pješice. Oklopi su izrađivani pretežito u talijanskim, ali i u njemačkim, francuskim i talijanskim radionicama. Prinčevski oklop budućeg francuskog kralja Henrika II., ukrašen prinčevskim monogramom u srebrnom damastu, izrađen je oko 1540. u radionici milanskog majstora Fillipa Negrolija. O vještini talijanskih majstora svjedoči i grifonska kaciga izrađena u obliku

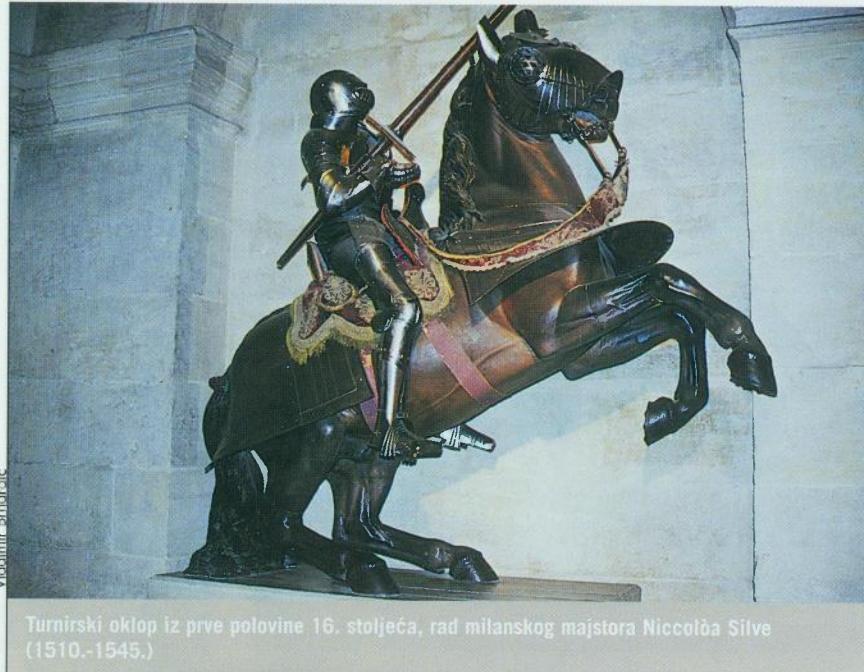
zmaja polovinom 16. stoljeća. Umijeće ukrašavanja flamanskih majstora prikazuje zlatnoplava kaciga s figurom zmaja na kriesti iz 16. stoljeća. Pretpostavlja se da je pripadala francuskom kralju Karlu IX. Rad francuskih okloparskih radionica 16. stoljeća predstavlja oklop kralja Henrika II. i oklop koji se pripisuje kralju Karlu IX. Osim toga možda najbolji uvid pruža sačuvana oružarnica obitelji Montmorency s oklopima maršala Françoisa i Henrika de Montmorency. Kroz navedenu oružarnicu može se pratiti jak utjecaj milanskih, odnosno talijanskih radionica. To nije ništa neobično jer je talijanski utjecaj iz tada najjačih sjevernotalijanskih obrtničkih centara bio proširen i na Njemačku i Englesku. Ipak njemačke radionice njejavale su i svoj vlastiti stil koji se može vidjeti na oklopu s oznakom majstora Wilhelma od Wormsa iz Nürnberga ili po oklopima iz radionica u Augsburgu. Osim oklopa u ovoj dvorani prikazan je i razvoj mača u 16. stoljeću, te razvoj strjelačkog oružja od samostrjela do pušaka i pištolja na kolo.

Dvorana zbirke Pauilhac

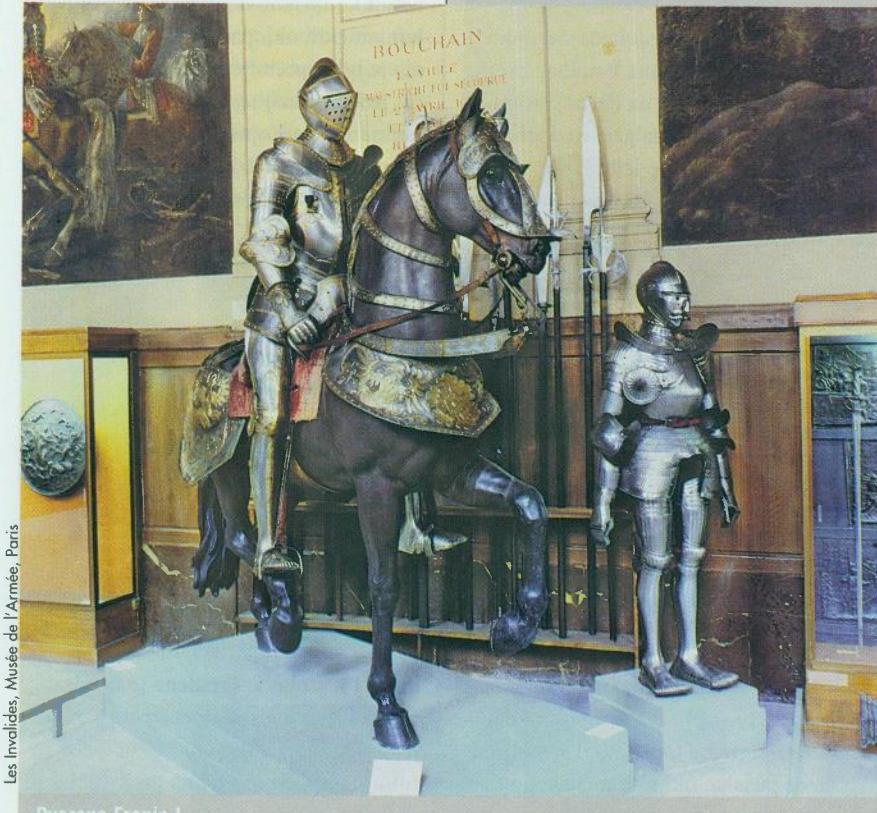
Zbirka Pauilhac nalazi se u Vojnom muzeju od 1964. godine. Nastala je

dugogodišnjim skupljanjem starog oružja i opreme njegina tvorca Georges Pauilhaca (1871.-1958.), velikog francuskog industrijalca. U njoj se nalaze brojni oklopi i raznovrsno oružje iz razdoblja od nekoliko stoljeća, točnije od 9. do 18. stoljeća. Najstariji izlošci su srednjovjekovni mačevi datirani od 9. do 13. stoljeća. Iz 13. stoljeća potječe i nekoliko španjolskih mačeva, a prvi francuski mačevi datirani su jedno stoljeće kasnije. Ostali mačevi francuske provenijencije pripadaju 15. i 16. stoljeću. Iz istog razdoblja su i njemački mačevi, a najmladi mač zbirke je škotski Claymore iz 18. stoljeća s karakterističnom košaricom.

Impresivni dio zbirke Pauilhac čine oklopi. Vrlo je dobro očuvan francuski turnirski oklop podstavljen crvenim



Turnirski oklop iz prve polovine 16. stoljeća, rad milanskog majstora Niccolòa Silve (1510.-1545.)



Dvorana Franje I.

baršunom iz 1540., a ovom razdoblju pripadaju i dva španjolska oklopa, te jedan talijanski oklop milanske izrade. Istog podrijetla, ali ranije izrade, je oklop portugalskog kralja Emanuela Sretnog iz 1520. Najmladi u zbirci je pikenijski oklop iz prve polovine 17. stoljeća. Osim kompletne opreme, izloženi su pojedini njihovi dijelovi poput njemačke anime iz 1580., ali su ponajviše zastupljene kacige: basineti i saleti iz 14. i 15. stoljeća.

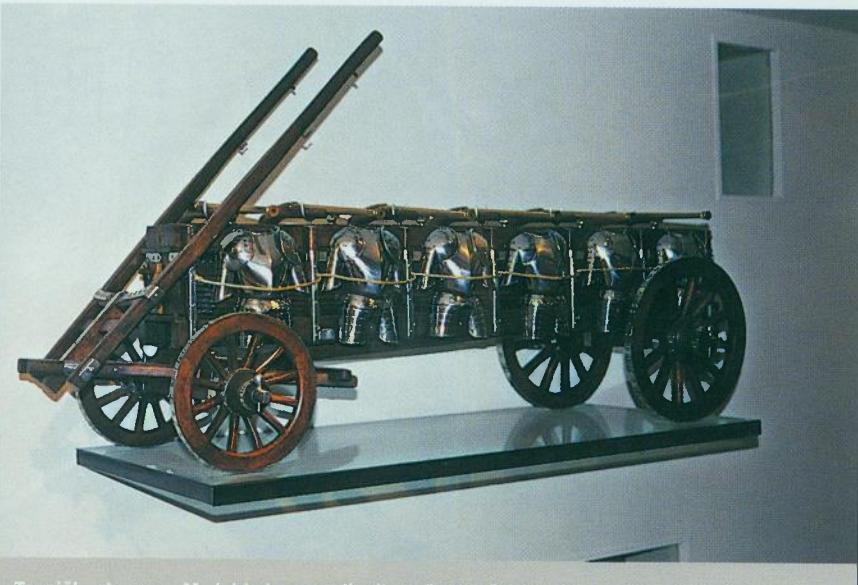
Veliki dio zbirke čini i vatreno oružje. Imo nekoliko primjeraka koji su pripadali kraljevima poput pištolja na

kolo Karla VI. izrađenog u Münchenu 1595. ili puške s mehanizmom tipa Miquelet španjolskog kralja Filipa V. Ostalo vatreno oružje predstavljaju puške arkebuze, pištolji i puške s mehanizmom na kolo iz 17. stoljeća, te puške i pištolji s mehanizmom na kremen iz 18. stoljeća.

Dvorana Luja XIII.

Iako ova dvorana nosi naziv samo Luja XIII. u njoj je predstavljeno puno veće razdoblje francuske povijesti, od religijskih ratova pa sve do

Tridesetogodišnjeg rata, odnosno kraljevsko oružje od 16. do polovine 17. stoljeća. Dvorana je podijeljena u nekoliko kabinetova, a prvi pripada razdoblju kraljevske dinastije Valoise. U njemu najistaknutije mjesto zauzimaju brojni oklopi od kojih su mnogi pripadali kraljevima, poput oklopa Franje II. i Karla IX., te vojvode d'Epernona iz sredine 16. stoljeća. U isto razdoblje spada i jedan dječji oklop, te oklop vojvode de Mayennea. U nastavku slijedi kabinet kralja Henrika IV. u kojem centralno mjesto zauzima kraljev poluoklop izrađen oko 1600. Okružuju ga vitrine bogato ispunjene francuskim, talijanskim i njemačkim primjercima vatrenog oružja s mehanizmom za paljenje na kolo. Među hladnim oružjem ističe se mač kojega su kralju poklonili gradani Pariza prigodom njegova vjenčanja s Marijom Medici. Razdoblju vladavine kralja Luja XIII. i početku vladavine Luja XIV. posvećen je manji kraljevski kabinet. U njemu su izloženi poluoklop Luja XIII. izrađen u Francuskoj oko 1630., te oklop koji je Luju XIV. poklonila Republika Venecija 1668. godine. Od vatrenog oružja vrijedne su puške arkebuze što su ih početkom 17. stoljeća izradili majstori iz obitelji Bourgeois. Vrijedna zbirka pušaka poljskog, odnosno baltičkog podrijetla poznatih pod nazivom tešinke iz 17. i 18. stoljeća izložena je u kabinetu Luja XIV. Osim njih izložene su i muskete čuvane u kraljevskim skladištima potkraj 17. stoljeća, te talijanske puške sa sustavom Lorenzoni iz 1690. godine. Kuriozitet predstavlja topovska cijev iz 1640. s grbom kralje-



Topnička dvorana. Model kola opremljenih sa šest pušaka arkebuza i šest pješačkih oklopa iz vremena vladavine kralja Luja XIII., odnosno prve polovine XVII. stoljeća

va ministra poznatog kardinala Richelieu-a.

U izlaznoj prostoriji dvorane Luja XIII. smještena je jedna zbirka lovačkog oružja. Sastavljena je od raznovrsnog oružja od kojih su neka pripadala članovima kraljevske obitelji. Oružja su izbacivala različite projektilne: strijele, kamenje ili olovna zrna. Izloženi su lukovi i samostrjeli, te brojne puške. Samostrjel koji je izbacivao male kamenčice ili zemljane kuglice namijenjen za lov na male ptice podsjetnik je opredijeljenosti za lov francuske kraljice Katarine Medici. Arkebuze i pištolji s mehanizmom na kolo, bogato ukrašeni rezbarijama i bjelokostju, s motivima prirode i lova odgovaraju tipovima luksuznog oružja korištenim za velike igre lovova. Rijetki primjerici su bogato rezbarjenim i ukrašenim kundacima i mehanizmima arkebuza i pištolja predočuju kraljevsku strast Luja XIII. za vatrenim oružjem. Posebna vitrina pak posvećena je primjercima oružja što su ih izradili poznati majstori minhenske škole, ali i iz francuskih radionica tijekom 17. stoljeća.

Arsenal

Galerija arsenala ponovno dočarava ambijent i atmosferu nekadašnjih skladišta vojne opreme i oružja tijekom prošlosti. Na osam velikih polica, petnaestak panoa i na desetak ljudskih i konjaničkih figura postavljeni su gotovo beskonačni nizovi kaciga, oklopa, kopala i raznovrsnog drugog oružja na motci, mačeva, pušaka i pištolja iz raz-

doblja od 15. do 18. stoljeća. Šetnjom po hodniku od dvorane Paulilac prema Orientalnoj dvorani na desnoj strani zatvorenoj staklom nalazi se izložbeni postav arsenala, a već letimičnim pogledom mogu se zamijetiti mnogi za-

samostrjelima s nekoliko vrsta mehanizma, odnosno načina za napinjanje tetive, te se nastavlja dugim i kratkim vatrenim oružjem s raznovrsnim mehanizmima za paljenje korištenih od 15. do 18. stoljeća.

Orijentalno oružje

Zahvaljujući brojnim kolonijalnim ratovima što ih je Francuska vodila širom svijeta, a posebice u afričkim i azijskim zemljama, ali i brojnim diplomatskim vezama s tim dijelom svijeta stvorena je bogata zbirka orijentalnog oružja, jedna od poznatijih u svijetu. U polumraku, što najviše odgovara izloženim predmetima, izloženi su brojni predmeti iz razdoblja od 15. do 19. stoljeća. Na samom početku izloženo je nekoliko izvrsno očuvanih osmanlijskih konjaničkih oklopa iz 16. stoljeća kojima je bila opremljena spahijska konjica. Jedan od najljepših predmeta orijentalne zbirke Vojnog muzeja također je osmanlijskog podrijetla. To je kaciga tipa šišak turanskog sultana Bajazida II. s

Početak I. svjetskog rata.
Njemački kaplar 113.
pješačke pukovnije i
francuski vojnik 27.
pješačke pukovnije. Kod
Nijemaca je već bila u
uporabi zeleno-siva odora i
zaštitna kaciga dok su
Francuzi još uvijek nosili
vrlo uočljive crvene hlače



Vladimir Brnardić

nimljivi izlošci. Istimemo mačeve "schianone" iz 17. stoljeća podrijetlom iz Dalmacije, ručne topove iz 15. stoljeća preteće pušaka, oklop francuskog kralja Franje I. postavljenog na oklop za konja habsburškog vladara Ferdinanda I. Izloženo je i mnogo raznovrsnih kaciha različitog podrijetla poput zapadnoeuropejskih barbuta, željeznih šešira, saleta, burgoneta, moriona i armeta, te srednjoeuropejskih šišaka poljskog, ugarskog i austrijskog podrijetla. Vrlo su impresivni mačevi za borbu s dvije ruke, ali i saksonski i valonski, te raznovrsni vojnički i krvnički mačevi. Osim mačeva zidove arsenala krase brojni primjerici oružja na motci: helebarde, partizane, kose i korzeke. U prvom planu je nekoliko tipova oklopa za pješake i konjanike, kao i za konje. Prikaz strjeljačkog oružja otpočinje

kraja 15. stoljeća. Izradena je u spiralnom obliku podsjećajući na turban od damasciranog željeza ukrašenog zlatnim ukrasnim motivima i tekstom koji spominje vlasnika, odnosno sultana. Jedan također izniman izložak, ratni kostim cara K'ien Longa (1736.-1796.) s kraja 18. stoljeća, dolazi iz pokrajine Mandžu u Kini. Izrađen je od žute svile ukrašen izvezenim carskim simbolom, motivom tigra s pet pandži. Kostim se sastoji od tri tunike, nošene jedna preko druge, i kacigom sa zlatnim ukrasima i obrubljenom niskom bisera. Japan je predstavljen s nekoliko samurajskih oklopa iz razdoblja od kraja 16. do početka 19. stoljeća. Japanci su izradivali vrlo fleksibilne oklope koji su se sastojali od malih metalnih pločica prekrivenih tkaninom i međusobno povezanih svilom. Osim ovih nave-

denih iznimnih primjeraka u orientalnoj zbirci nalazi se još mnogo izvrsnih komada: sablje, noževi, vatreno oružje i dijelovi oklopa različitog podrijetla i iz različitih vremenskih razdoblja.

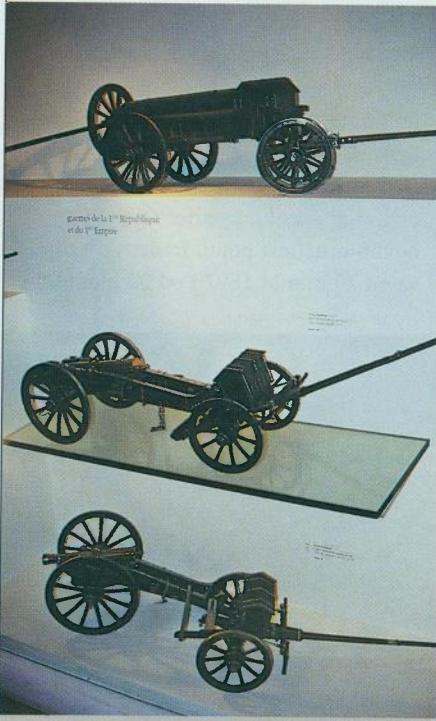
Topnički odjel

Topnički odjel podijeljen je u dva dijela: zbirku originalnih topova i topovskih cijevi smještenih u glavnom dvorištu i na galeriji prvog kata, te zbirku modela topova izloženoj u dvorani Griebeauval na prvom katu zapadnog krila Doma invalida.

Izrada modela topova u manjem mjerilu datira još od kraja 16. stoljeća, a omogućuje nam praćenje razvitka ove vrste oružja tijekom tri stoljeća. Modeli topova izrađivani su zbog proučavanja i kao reference za proizvodnju, a tijekom 19. stoljeća postali su predmetom skulpta. Zbirka malih modela topova započeta prije gotovo dva stoljeća, otprilike u isto vrijeme kad je utemeljen i Topnički muzej, te konstantno obogaćivana donacijama, akvizicijama i proizvodnjom novih primjeraka, danas broji gotovo tisuću primjeraka. To je jedna od najbogatijih zbirki takve vrste u svijetu. Iznimna je i po raznovrsnosti modela, a sadrži gotovo sve modele koji su bili u praktičnoj uporabi i službi francuske vojske. Prikazani su topovi, haubice, minobacači, način postavljanja cijevi na podvozje-lafete, vrste lafeta, načini transporta, te kare za strjeljivo. Zbirka predstavlja spoj umjetnosti i tehnologije ilustrirajući iznimno umijeće majstora koji su služeći se raznim vještinama i tehnikama poput

lijevanja bronce, finog rezbarenja, oblikovanja i ukrašavanja proizvodili istinska majstorska djela. Najveći broj izložaka zbirke pripada 17. i 18. stoljeću, a posebna cjelina posvećena je uvođenju novoga Griebeauvalovog sustava u razdoblju od 1764. do 1789. godine koji je tadašnje francusko topništvo učinio najboljim na svijetu. Slično su popraćene i druge topničke reforme, a posljednji odnosno najmladi izložak predstavlja model topa sa stražnjim punjenjem model M 1874. Zbirka modela prikazuje tri stoljeća

Vladimir Brnardić



Topnička dvorana. Modeli kola za transport topovskog strjeljiva, te topova od 6 i 8 funti s pripadajućim karama za strjeljivo iz vremena Prve Republike (1789.-1804.) i Prvog Carstva (1804.-1815.).



Njemačko naoružanje i vojna oprema iz I. svjetskog rata. Puške tipa Mauser, strojnica Maxim, Prvobitni tipovi kacige sa šiljakom i kasniji modeli čeličnih kaciga, poljske kape, signalna truba, ručne granate, značke i epolete

povijesti topništva počevši od kraja 16. do kraja 19. stoljeća.

Drugi dio zbirke također prati navedeno vremensko razdoblje, ali ga proširuje na obje strane. Naime u njoj se nalaze bombarde iz srednjeg vijeka, ali i suvremeni topovi 20. stoljeća.

Prvi svjetski rat

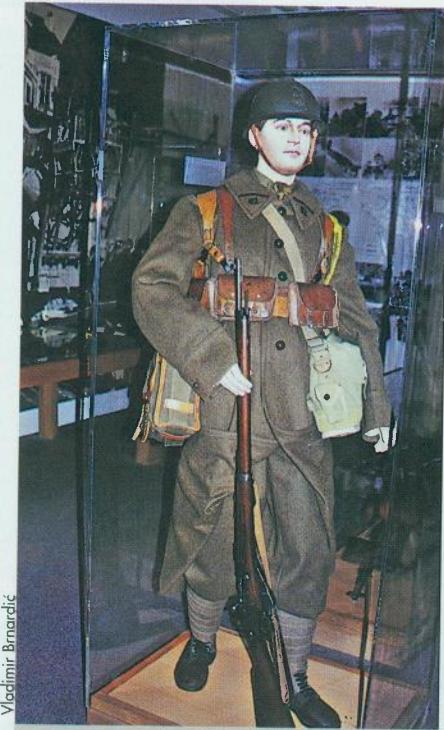
Najveći dio predmeta zbirki Vojnog muzeja koji se odnosi na suvremenu povijest, od 1871. godine pa do danas, zbog nedostatka prostora još je uvijek smješten u depoe. Ipak, predmeti koji se odnose na dva važna dogadaja 20. stoljeća, I. i II. svjetski rat, postavljeni su u izložbeni postav u dvije skupine prostorija drugog kata zapadnog krila Doma invalida medusobno odvojenih tzv. "maršalskim odmorištem" (*le palier dit "des Maréchaux"*). U ovoj prostoriji izloženi su osobni predmeti francuskih maršala iz obaju svjetskih ratova poput primjerice maršalskih palica Pétaina, Focha ili Joffrea.

Cjelina o I. svjetskom ratu (1914-1918), smještena u sobe simboličnih brojeva od 14. do 18., uredena je 1988. godine prigodom sedamdesete obljetnice pobjede. U njoj je prikazana povijest rata na svim bojištima, te trodijelna prezentacija rata na zapadnom bojištu koja odgovara trima fazama ratovanja. Ovaj postav također omogućuje različite kuteve gledanja na rat s aspekta gotovo svih zaraćenih strana, ali i iz aspekta tehnologije, medicine, strategije



Vojnici Antante iz, slijeva nadesno: Novog Zelanda, Australije, Kanade i Sjedinjenih Američkih Država

Vladimir Brnardić



Vladimir Brnardić

Drugi svjetski rat. Francuski vojnik iz vremena njemačke invazije na Francusku 1940.

i taklike, te svakodnevice vojnika. Također se nudi i globalni pregled odora svih zaraćenih vojski i njihova evolucija, tehnološki napredak i posebice uvođenje novih vrsta naoružanja poput bojnih otrova, tenkova i zrakoplova, koji su pak otvorili nove aspekte ratovanja. Prikazane su glavne faze sukoba kroz filmove, zemljovide, dijagrame, te makete i dioramе pojedinih značajnijih bitaka poput velike i krvave bitke kod Verduna.

U ulaznom dijelu prikazan je početak rata u kojem odlaze euforične mase mladića s jedne i druge strane. Izložene su figure njemačkog kaplara 113. pukovnije i francuski vojnik 27. pukovnije u odorama s početka rata. Ovu fazu rata obilježava i figura belijskog vojnika, a svijetleći pano raznobojnim žaruljicama prikazuje pomicanje linije na zapadnom bojištu sve do bitke na rijeci Marni. U nastavku su prikazane odore gotovo svih rodova francuske vojske, ali i savezničkih vojnika te njihovo naoružanje. Kod naoružanja posebna cjelina posvećena je strojnicama, kao najubojitijem oružju početne faze rata, gdje su izloženi britanska strojnica Vickers i francuski Mitrailleuse M 1907. Njemačka strana predstavljena je kroz ratne trofeje, zarobljeno oružje i opremu. Novi rod vojske-zrakoplovstvo prikazano je uz pomoć maketa, fotografija i dijelova letačke opreme.

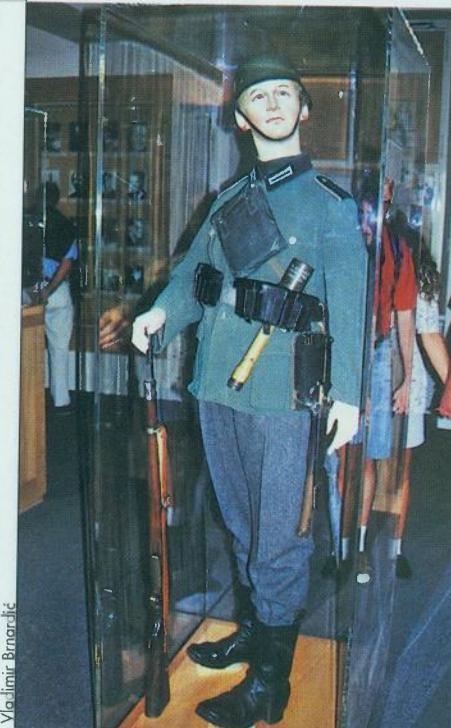
Rovovski način ratovanja prezentiran je maketom rovova francuske 10. satnije 42. pješačke pukovnije na položajima Nouvion-Aigne u travnju 1915. Na maketi se mogu vidjeti svi osnovni elementi rovova: zemunice, strojnička gnezda, prometnice, previjalište i zahod. Osim zapadnog prikazana su i druga bojišta: istočno, blisko- i dalekoistočno, talijansko, operacija u Dardanelima, itd. Vraćanje na zapadno bojište obilježava uporaba novoga zastrašujućeg oružja-bojnih otrova. Posebice je apostrofirana i prikazana jedna od najkrvavijih bitaka na francuskom tlu, bitka kod Verduna. Nadalje je zasebno prikazano pomorsko ratovanje, medicinska i dušebrička služba. Savezničke i kolonijalne snage prikazane su kroz odore vojnika Novog Zelanda, Australije, Kanade i od 1917. Sjedinjenih Američkih Država. Kraj rata obilježen je nekim starim i nekim novim oružjima poput francuskih topova od 75 mm M 1897 i od 90 mm M

obnovljena i renovirana prigodom pedesete obljetnice oslobođenja 1994. godine. Izložbi predstavljaju povijest ovog rata od početka i njemačkog zauzeća Francuske, te različite epizode rata i proces oslobođenja.

Retrospektivno su predstavljeni brojni neobjavljeni dokumenti i predmeti koji svjedoče o "plamenu francuskog Pokreta otpora."

Postav započinje prikazom njemačkog napada na Francusku 1940. Osim brojnih fotografija ključnih osoba i dogadaja ilustriraju ga figure s odorom francuskog i njemačkog vojnika. Iz francuskog poraza izronila je osoba De Gaullea, prikazanog kao pukovnika 4. oklopne divizije u pričuvu. Iz tog vremena sačuvani su njegov kožni kaput s oznakom čina i torba, a iz kasnijeg razdoblja, kad je postao voda francuske oslobođilačke vojske, sačuvani su generalska kapa s dvije zvjezdice i zastavica za automobil. O operacijama oslobođilačke vojske svjedoče prikazi bitaka i operacija u kojima je sudjelovala: bitka kod Bir Hacheima, operacija Dieppe, operacije u Alžiru i Tunisu, napad na Korziku 1943., te iskrcavanje u Normandiji 1944. u operaciji Overlord, te oslobođenje Francuske i posljednja njemačka ofenziva u Ardenima. Operaciji Overlord i sudjelovanju saveznika posvećena je jedna poveća cjelina. Uz mnoge fotografije i filmove prikazane su odore savezničkih vojnika: dočasnika 6. britanske zračno-desantne divizije, pripadnika 1. bojne francuskih komandosa, vojnika 2. američke divizije, vojnika 3. kanadske pješačke divizije i poručnika 3. oklopne pukovnije marokanskih spahijs. Francuski pokret otpora i njemačka represija prikazani su kroz oružje i opremu bacanu padobranima, odore francuskih i britanskih pripadnika SAS-a koji su suradivali s njima, te odore njemačkog Waffen SS koji se borio protiv Pokreta otpora. Samom Pokretu otpora posvećen je pak zasebno čitav jedan muzej, Muzej reda oslobođenja smješten u sklopu Doma invalida.

Za potrebe izlaganja predmeta iz sukoba nakon II. svjetskog rata, te nedavnih i onih koji još uvijek traju Odjel za suvremenu vojnu povijest na raspolaganju ima još jedan izložbeni kabinet kod zapadnog stubišta, gdje se postavljaju privremeni postavi vezani uz takve teme.



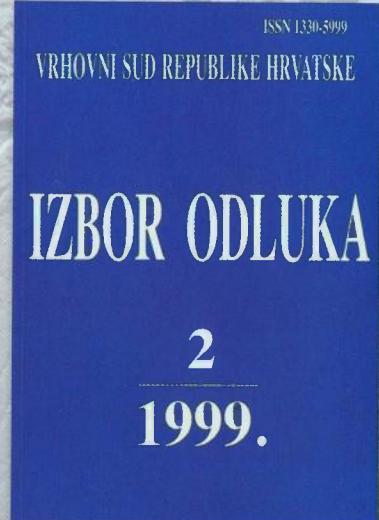
Vladimir Brnardić

Njemački vojnik iz vremena njemačkog napada na Francusku 1940.

1877 ili tenkova: francuskog Renaulta F.T. ili britanskog Mark IV.

Drugi svjetski rat

Cjelina posvećena II. svjetskom ratu (1939.-1945.) također je smještena u prostorije simboličke numeracije od broja 39. do broja 45. Ta vrlo dobro dokumentirana muzejska prezentacija datira još od šezdesetih godina, ali je





ZAGREBAČKE PEKARNE »KLARA« d.d.
Nova cesta 93, Zagreb



Cla...nrega

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

