

HRVATSKI VOJNIK



BROJ 76. GODINA XI. LISTOPAD 2001.

www.hrvatski-vojnik.hr

CIJENA 20 KUNA



REAGIRANJA

Može li Hrvatska postati poligon za apokaliptične genetičke eksperimente

Zrakoplovne strojnice i topovi Rusije

Kako se suprotstaviti torpedu, opasnoj ugrozi površinskih brodova?

TEMA BROJA

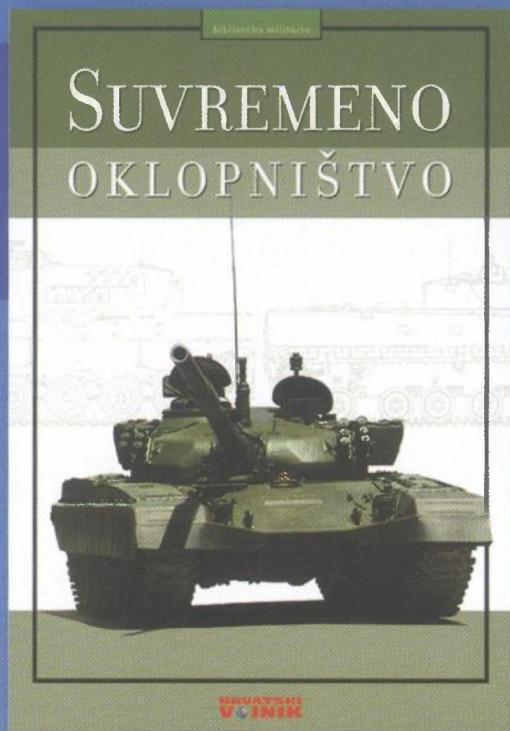
Novo lice terorizma

- Samoubilački terorizam -
 - World Trade Centar kao prekretnica
- Ratovi 21. stoljeća
- Terorizam - napad na duh
- Novo poglavlje stare pripovjetke
- Ulazak u doba velike koalicije
- Povratak izvornim vrijednostima UN-a
- Mudžahedini u BiH: žrtve predrasuda ili realna prijetnja?
- Domovina rata

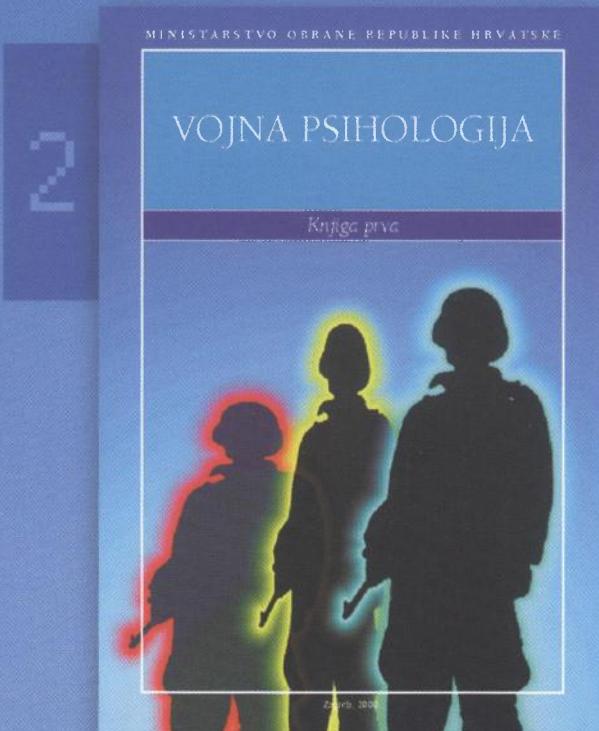
9 771330 500003



1



2



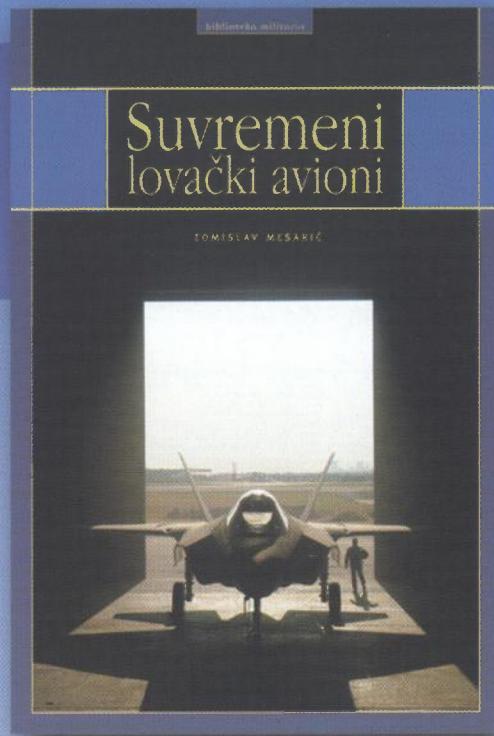
(210 x 298 mm)
cijena 25,00 kn

(158 x 228 mm)
tvrdi uvez, 576 stranica
cijena 185,00 kn
povlaštena cijena 80,00 kn

Knjige pod rednim brojevima 2., 3. i 4.
mogu se kupiti u knjižarama Narodnih novina
i u knjižarama "Ljevak" po maloprodajnim cijenama.

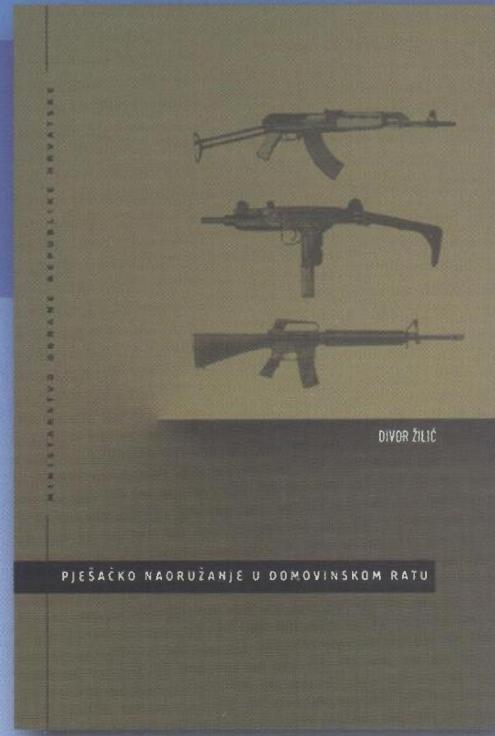
Povlaštene cijene vrijede samo za djelatnike
MORH-a i OS RH te HRVI, koji su uz narudžbenicu
dužni priložiti presliku vojne iskaznice odnosno
rješenja o invalidnosti.

3



(240 x 350 mm)
tvrdi uvez, 164 stranice
cijena 185,00 kn
povlaštena cijena 100,00 kn

4



PJEŠAČKO NAORUŽANJE U DOMOVINSKOM RATU

(160 x 245 mm)
tvrdi uvez, 180 stranica
cijena 105,00 kn
povlaštena cijena 60,00 kn

N A R U D Ž B E N I C A

Ovime neopozivo naručujem:

r.b./naziv

primjeraka

ime i prezime

jmbg (obavezno za djelatnike MORH-a i OS RH)

adresa

telefon

ustrojbena cjelina (obavezno za djelatnike MORH-a i OS RH)

potpis

Označite križićem način plaćanja:

administrativna zabrana na plaću (vrijedi samo za djelatnike MORH-a i OS RH);

uplata općom uplatnicom u korist Ministarstva obrane RH, p.p. 252, 10002 Zagreb, za Upravu za nakladništvo, žiroračun 30102-637-2671, poziv na broj 05 140-209491-0303.

Narudžbenicu i presliku uplatnice poslati na adresu: Uprava za nakladništvo, p.p. 252, 10002 Zagreb, zajedno s preslikom vojne iskaznice za djelatnike MORH-a i oružanih snaga, te rješenja o invalidnosti za HRVI.

Sve informacije možete dobiti u Upravi za nakladništvo, Odjel knjižnih izdanja, na tel. 01/45 67 473

UREDNIČKI KOLEGIJ:

VOJNA TEHNIKA
satnik Tihomir Bajtek
RATNO ZRAKOPLOVSTVO
Toma Vlašić
RATNA MORNARICA
poručnik Dario Vuljanić
VOJNA POVJEST
poručnik Kristina Matica Stojan

VOJNI SURADNICI

pukovnik dr. sc. Dinko Mikulić, dipl. ing.
pukovnik mr. sc. Mirko Kukolj, dipl. ing.
pukovnik J. Martinčević-Mikić, dipl. ing.
pukovnik Vinko Aranđoš, dipl. ing.
pukovnik Berislav Šipicki, prof.
poručnik Ivana Arapović
Dr. sc. Vladimir Pašagić, dipl. ing.
Dr. sc. 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, dipl. iur.

GRAFIČKA REDAKCIJA

Zvonimir Frank
Marko Kolak, dipl. ing.
Dražen Šočić, dipl. ing.
Krešimir Leopold
Ante Perković
Goran Nježić
Robert Kovač, ing.
Christian Nikolić
natporučnik Davor Kirin
poručnik Tomislav Brandt

Prijelom i priprema za tisk: SLUŽBA ZA NAKLADNIŠTVO

TISAK
VARTEKS TISKARA d.o.o.
Varaždin, Zagrebačka 94

NASLOV UREDNIŠTVA
MORH, Služba za nakladništvo, p.p. 252,
10002 Zagreb
Republika Hrvatska

<http://www.hrvatski-vojnik.hr>
E-mail: hrovnik@mohr.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, 2001.

- 6 Novo lice terorizma**
Piše pukovnik doc. dr. sc. Dario Matika
- 10 Samoubilački terorizam - World Trade Centar kao prekretnica**
Piše Toma Vlašić
- 13 Ratovi 21. stoljeća**
Piše pukovnik Živko Orešovec
- 14 Terorizam - napad na duh**
Piše Mladen Trlek, Tomislav Filjak
- 18 Novo poglavlje stare priopovjetke**
Piše Igor Tabak
- 24 Ulazak u doba velike koalicije**
Piše Tomislav Lončar
- 26 Povratak izvornim vrijednostima UN-a**
Piše Tomislav Lončar
- 28 Mudžahedini u BiH: žrtve predrasuda ili realna prijetnja?**
Piše Antonio Prlenda
- 32 Domovina rata**
Piše Igor Tabak
- 34 Opasnosti od terorizma u EU**
Piše Tomislav Lončar
- 36 Armensko-azerbajdžanski sukob i deblokada kaspijskih nalazišta**
Piše Tomislav Lončar
- 40 Može li Hrvatska postati poligon za apokaliptične genetičke eksperimente**
Piše prof. dr. sc. Marijan Jošt, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima
- 44 Flota samovoznih haubica kalibra 155/52 mm**
Francuski samovozni top 155 mm AUF2
Piše pukovnik Josip Martinčević Mikić
- 48 Talijanska iskustva u operaciji Allied Force**
Piše Igor Skenderović
- 54 Zrakoplovne strojnice i topovi Rusije**
Piše satnik Andrej Škof
- 62 Kako se suprotstaviti torpedu, opasnoj ugrozi površinskih brodova?**
Piše Vili Kežić
- 68 Bojni brodovi klase Bismarck (III. dio)**
Piše Zvonimir Freivogel, Mladen Krajnović, Vili Kežić, Dario Vuljanić
- 78 Operacija Barbarossa (IV. dio) - Njemački udar**
Piše Robert Barić
- 86 Šibenski samostrelac - Mihovil iz Tarvizija**
Piše Vladimir Brnardić



Foto:
US DoD

Lansiranje krstarećeg projektila sa krstarice USS Philippine Sea na jedan od talibanskih položaja u Afganistanu

Novo lice terorizma

Na scenu je ponovno stupio terorizam na način koji je nadvisio sve do danas poznate oblike djelovanja, čiji je konačni rezultat tragični gubitak tisuća ljudskih života. Ako prošlo desetljeće nažalost možemo nazvati Desetljećem terorizma, kako nazvati godinu koja je na prolasku, prvu u XXI. stoljeću? Ima li lijeka protiv pošasti međunarodnog terorizma? Svijet se mora suočiti s prijetnjom terorizma i pronaći razuman odgovor



REAGIRANJA

Može li Hrvatska postati poligon za apokaliptične genetičke eksperimente

U oštem kritičkom tonu prof. Marijan Jošt dao je osvrt na članak mr.sc. Ante Vučemilovića i prof.dr.sc. Vladimira Delića, "Mogućnost otkrivanja mina i neeksploziranih sredstava genetički izmijenjenim bakterijama" (HV br. 75/2001.) smatrajući da je netočno, komplikirano i na neodgovarajući način iznesen prikaz jednog od mogućih rješenja za Hrvatsku i ukazujući s pravom na niz nedostataka i posljedica koje bi se mogle pojaviti u blijoj i daljoj budućnosti na eko sustav Republike Hrvatske

RATNO ZRAKOPLOVSTVO



RATNA MORNARICA

Kako se suprotstaviti torpedu, opasnoj ugrozi površinskih brodova?

Unatoč razvoju i poboljšanjima mnogih protubrodskih oružja tijekom posljednje četvrtine prošlog stoljeća, torpedima se na najdjelotvorniji način još uvijek mogu potapati površinski brodovi. Suvremena torpeda su tiha, brza, opremljena senzorima velikih dometa i sofisticiranim logikama. Rastuće prijetnje takvih torpeda, uz njihovu sposobnost napada bez znakova prethodnog upozorenja, rezultirale su sve strožim zahtjevima za boljom protutorpednom obranom površinskih ratnih brodova. Postojeće istraživačke i razvojne osnovice obećavaju razvoj djelotvornih obrambenih sposobnosti površinskih brodova kojima će se moći zaštiti sve skuplji ratni brodovi od napada najsvremenijih torpeda

Samoubilački terorizam - World Trade Centar kao prekretnica

Napadi 11. rujna na World Trade Centar i Pentagon prekretnica su i za globalni terorizam i za odlučnost i spremnost međunarodne zajednice za konačni obračun. Uklanjanje globalne terorističke prijetnje a time i najzlökobnije vrste terorizma, samoubilačkog, napokon je postala najžurnija zadaća međunarodne zajednice



Zrakoplovne strojnice i topovi Rusije

Uporaba letjelica u vrijeme Talijansko-turskog rata (1911. godine) i rata između Italije i Libije sljedeće godine, svakim je danom povećavala potrebu za njihovim opremanjem u ratne svrhe, što je do danas aktualno



Poštovani čitatelji,

Ovaj broj smo radili pod snažnim dojmom napada 11. rujna i događaja koji su uslijedili nakon toga. Sam napad je prekretnica u mnogim područjima koja su bilo izravno bilo neizravno pogodjena. Snažne posljedice koje su doživjele cijele gospodarske grane, kao npr. avioprivrednici a uz njih vezano i proizvođači aviona i pružatelji raznih usluga, vidno su utjecale na globalno gospodarsko stanje. Recesija koja je prije napada sramežljivo najavljuvana kao mogućnost sad se i događa. Neizvjesno poslovanje dovelo je do općeg pada privredne aktivnosti, otpuštanja a time i rasta nezaposlenosti. Stopa rasta američkog gospodarstva je usporena, a to će neminovno za sobom povući i usporavanje ekonomije u mnogim državama koje su snažno okrenute američkom tržištu. Isprepletene i međuzavisnosti svijeta kao jedna od vidljivijih posljedica uznapredovale globalizacije pokazuju se kao otegona okolnost u nastojanju da se održi stabilnost. Terorizam kao uzročnik sve te nestabilnosti tako se snažno afirmirao kao učinkovit model suprotstavljanja jakima i bogatima. Ipak, na kraju će račun platiti svi, a ne samo jaki i bogati. Terorizmom su ugrožene sve države i sve se od njega moraju štititi.

U ovoj temi broja možete pročitati viđenja tog problema raznih stručnjaka koji iznose svoje pogledе na trenutačnu situaciju i predviđaju budući razvoj prijetnje. Pažljiviji čitatelji će uočiti da su procjene i prognoze tih stručnjaka dosad bile uglavnom precizne pa vjerujemo kako će vam to biti dodatni podstrek da pročitate njihova sadašnja razmišljanja o onom što nas vjerojatno čeka u blijoj budućnosti.

Od ostalih članaka možete između ostalog pročitati o novom francuskom samovoznom topu kalibra 155/52 mm, o zrakoplovnim topovima i strojnicama Rusije, III. nastavku članka o bojnim brodovima klase Bismarck te u povijesnom dijelu o šibenskom samostrelcu Mihovilu iz Tarvizija.

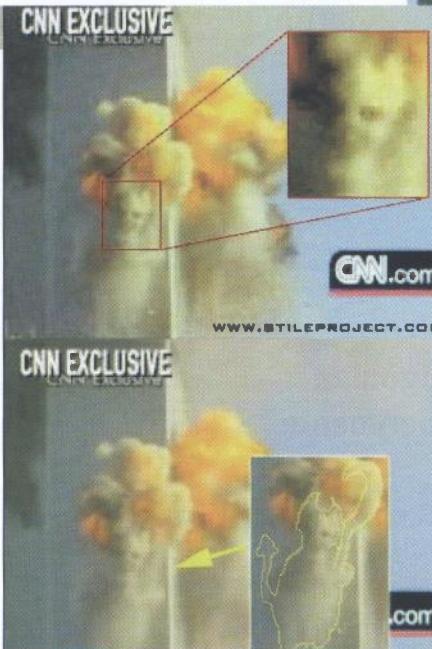
glavni urednik
brigadir Dušan Vir

Na scenu je ponovno stupio terorizam na način koji je nadvisio sve do danas poznate oblike djelovanja, čiji je konačni rezultat tragični gubitak tisuća ljudskih života. Ako prošlo desetljeće nažalost možemo nazvati Desetljećem terorizma, kako nazvati godinu koja je na prolasku, prvu u XXI. stoljeću? Ima li lijeka protiv pošasti međunarodnog terorizma? Svijet se mora suočiti s prijetnjom terorizma i pronaći razuman odgovor

Novo lice terorizma

pukovnik doc. dr. sc. Dario MATIKA

Rušenje zgrade World Trade Centra i Pentagona u SAD-u uporabom otetih aviona s nedužnim putnicima potvrdilo je gorku istinu da je terorizam danas najveći izazov globalnoj sigurnosti. S jedne strane suludost, okrutnost i fanatizam, a s druge visoka organiziranost, uvježbanost i sofisticiranost svjedoče o novom licu terorizma. No, ne samo to! U moru neobičnih sudbina, slučajeva i dogadanja vezanih na teroristički napad na zgrade World Trade Centra u New Yorku na stranicama Interneta pojavio se najbizarniji. Naime, na jednoj od brojnih snimljenih fotografija zapaljenih nebodera blizanaca (koji su se kasnije srušili i u smrt poveli tisuće nevinih ljudi) u dimu koji izlazi iz zapaljene zgrade jasno je vidljiv zastrašujući lik koji neobično podsjeća na tipično viđenje sotone (vraga). U toj neobičnoj slici, iako se radi o čistoj slučajnosti, mnogi su tražili neku nepostojeću (iracionalnu) simboliku. Jedna od najtraženijih knjiga danas je knjiga "Nostradamusova proročanstva", pa se tako na Internetu mogu pronaći sljedeća proročanstva: "U Božjem gradu bit će velike grmljavine. Dva brata razorenia do kaosa, dok se tvrđava drži, velik će voda pokleknuti. Treći veliki rat će početi kada veliki grad bude u plamenu" (Nostradamus, 1654.) ili "Teror će doći s neba u sedmom mjesecu novog tisućljeća". U vremenu u kojem je Nostradamus živio vrijedio je stari kalendar, 7. mjesec bio je rujan, a službeno je novo tisućljeće započelo 2001. godine. Numerolozi su simboliku pronašli i u broju 11, jer je avion Boeing 767 koji se zaletio u sjeverni toranj WTC-a nosio oznaku American Airlines 11, u avionu su se nalazila 92 putnika (9+2=11), a nesreća se dogodila 11. rujna 2001. Ne samo u



razmišljanjima "običnih ljudi", već u analizama različitih eksperata postoje elementi simbolike koji ulaze u područje iracionalnog. Mnogi analitičari potvrdit će tezu da je terorizam sredstvo zastrašivanja (*latinski* terror, terrere: plašiti, zastrašivati), skretanja pozornosti i upotrebe sustavnog nasilja kako bi se postigao proklamirani cilj ili ideja koja je osporena. Tada posljednji teroristički napad prelazi taj prag i s klasičnog stajališta poimanja terorizma je kontraproduktivan. Svjedoci smo niza razmišljanja i zaključaka da je cilj terorističkog napada na SAD bio izazivanje takve vrste reakcije koja bi trebala pokrenuti eskalirajući lanac događaja sve do potpunog kaosa. Dakle, na scenu stupa tzv. scenarij sudnjeg dana kojim bi se izazvao posvemašnji "sveti rat" i konačni obračun islama i neislama. Je li se opet odgovor tražio u iracionalnom?

No, jedno je nažalost sigurno. Terorizam je dostigao svoj vrhunac - postao je sredstvo masovnog uništenja. Ta nova paradigma koju je civilizacija dosegla na početku XXI. stoljeća glasi: "Da,

Novi rat s elementima simbolike koja ulazi u područje iracionalnog. Novo lice terorizma ili tek puka bizarnost - izranjanje zastrašujućeg lika koji podsjeća na tipično viđenje sotone samo pridonosi daljnjoj neodredenosti i neiscrpanom vrelu daljnjih iracionalnosti na globalnom vojnom polju. U tom svjetlu "Nostradamusova proročanstva" mogu postati zorna slika zastrašujuće budućnosti, ali i alibi kad se katastrofa desi jer i onako je "već sve zapisano". Je li i dopušteno?

moguće je masovno uništenje bez uporabe oružja za masovno uništenje". I to je tragična činjenica. Brad Roberts s Instituta za analize obrambenih studija kaže: "Terorizam se mijenja, tradicionalni teroristi tražili su političke ustupke, no danas neke terorističke skupine izjavljuju kako je njihov glavni cilj masovno ubijanje".

Desetljeće terorizma

Mogu li se utvrditi posve racionalni razlozi terorističkog napada na SAD u kojem su poginuli nevini ljudi koji niti su odgovorni, niti su bili sposobni riješiti mogući problem zbog kojeg je pokrenuto terorističko djelo? To su "nepoznati ljudi" koji su se slučajno našli na mjestu događaja. Iako je jasno da te snažne poruke teroristi upućuju političarima, vojnim vodama ili vodećim gospodarstvenicima, naprosto ne postoji nikakva veza između ideja za koje se oni bore i meta njihova napada. Jer mete su nitko drugi do obični ljudi - ljudi koji nemaju nikakve veze s idejama koje zagovaraju teroristi. Zašto se onda okreću terorizmu? Ne treba poći daleko po odgovor na to pitanje. Dovoljno je podsjetiti se Domovinskog rata i zapitati se zašto je protivniku bilo važno domaći se blizine grada, a onda prijetnjom ili neposrednom uporabom teškog topništva ili balističkih raketa po civilnom stanovništvu u gradu paralizirati snage obrane na bojnom polju.

Vrhunac tog terorizma bilo je etničko čišćenje prostora od svih onih koji mojoj naciji, mojoj religiji ili "mojoj ideologiji" nisu slični. A kad to predugo traje i zlo sjeme procvjeta.

Terorizam je bio prisutan i u starim civilizacijama. Vojskovode poput Julija Cezara u namjeri pokoravanja neposlušnih plemena uobičavali su uzimati taoce (djecu, žene, osobe bliske vladarima i sl.) i prijetnjom nasilne smrti voljene osobe nastojali umanjiti ili potpuno oslabiti volju neposlušnih voda da se brane i obrane zemlju. Riječ teror ušla je u širu upotrebu tijekom Francuske revolucije kad je za vrijeme vladavine terora uhićeno više od 300.000 ljudi, a bez sudskog postupka i presude pogubljeno približno 17.000. Uobičajno smatramo da teroristički oblici borbe obuhvaćaju otmice, prijetnje, mučenja, ubojstva, ucjene, atentate, bombaške napade, prepade, trovanja i slično, jednom riječu bespravnu uporabu sile i nasilja protiv pojedinaca i njegovih materijalnih dobara kako bi se zastrašilo ili na nešto prisililo vladu ili zajednicu u cjelini. Teroristi kao izvršitelji terorističkih djela ne zahtijevaju i ne teže popularnosti, ne poštuju pravila i konvencije ratnog prava, duboko su odani svojoj ideji za koju se bore i drže da je nasilje koje provode moralno opravdano s obzirom na sveti cilj za koji se bore. Najveća razlika između terorista i drugih skupina ljudi koji poduzimaju takva djela jest motiv (ideja, a ne osobna korist i dobitak). I za sve navedeno najčešće kažemo da je tzv. klasičan obrazac terorističkog djela i teroriste. No, ne ulazeći u područje medija, odnosno medijski spektakularnih terorističkih djela kao što su otmice zrakoplova, zauzimanje vladinih zgrada i slično i činjenice da bez medija teroristička djela ostaju bez odijeka i u krajnjem slučaju pokazuju se besmislenim, jedna od najprepoznatljivih slika koja je punila naslovne stranice različitih časopisa bila je slika maskiranih naoružanih ubojica iza kojih se u pozadini vidi snažna eksplozija. Te slike danas više nema jer terorizam poprima nov izgled. On je međunarodni, koristi se tehnološkim dostignućima i usredotočuje se na nove mete. Zato se s pravom proteklo desetljeće može nazvati desetljećem terorizma. Od 17. ožujka 1992. i Buenos Airesa u Argentini gdje je autobomba uništila izraelsku ambasadu (29 mrtvih i 242 ranjena) pa sve do 9. i 13. rujna 1999. i Moskve, gdje su dvije snažne eksplozije razorile dvije stambene zgrade

(212 mrtvih i preko 300 ranjenih), od posljedica terorističkih napada poginula je 1.101 osoba, a ranjeno je 15.465 osoba. No, posljednji teroristički napad na SAD nadmašio je sve, i proteklo desetljeće i samoga sebe. Zato Porter Goss iz američkog Donjeg doma ima pravo kad kaže: "Moramo prestati razmišljati da je terorizam nešto iza čega stoji država i prihvatiću njegovo novo lice. Sve više terorističkih napada izvodi se u ime neke ideje".

Granice, ideje i sukobi

Granice su oduvijek bile razlog sukoba, stoga ni danas ne postoji jasan odgovor na pitanje - hoće li u budućnosti granice između država ili civilizacija predstavljati crte bojišta i biti razlog sukoba? Tradicionalni pogled¹ na pitanje globalne sigurnosti govori da će se nakon pada željezne zavjese pojavitvi nove geopolitičke granice koje će se protezati uzduž postojećih i poznatih religijskih civilizacijskih

afričke predstavljati neku novu vrstu bojišnice?! Neki drugi pogledi² govore da se nove bojišnice neće protezati uzduž granica velikih država ili civilizacija, već između demokratskih i tržišno otvorenih zemalja i onih koje to nisu, ili nisu dostatno spremne i odlučne to postati. Prema spomenutom mišljenju, države koje propuste prigodu za ulazak u spomenutu zajednicu demokratskih zemalja ili se samovoljno odreknu ulaska u nju, predstavljat će glavne uzročnike destabilizacije postojećeg svjetskog poretku koji će potkopavati pružanjem potpore različitim terorističkim skupinama. Opasnost se vidi u tome što takve zemlje ulažu velike napore u usvajanje tehnologija za proizvodnju kemijskog, biološkog i nuklearnog oružja i kao takve predstavljaju veliku opasnost za svjetski mir i stabilnost.

Osim teoretičara koji se oslanjaju na zemljopisne čimbenike sigurnosti i stabilnosti, prisutna su i mišljenja koja svoje



Teroristički napad
Osame bin
Ladena na
američko
veleposlanstvo u
Keniji u kolovozu
1998. bila je
nedovoljno
shvaćena
prijetnja pred
njegov "konačni
obracun" i
"pobjedu njegove
ideje"

granica. Gospodarski i ideološki antagonizmi među različitim narodima i državama u 19. i 20. stoljeću koji su u tom razdoblju bili glavni pokretači svjetskih sukoba, u 21. stoljeću zamjenit će antagonizmi kulture i kulturnog identitetit. U suglasju s takvim promišljanjima, temeljni sukob u globalnoj politici pojavljivat će se među državama ili državnim zajednicama koje pripadaju različitim civilizacijama. U spomenutom kontekstu granice dobivaju novu dimenziju. Iako granice između civilizacija danas nisu jasno odredene, u Evropi postoji granica između zapadne (katoličke) i istočne (pravoslavne) civilizacije koja se proteže granicama današnje Rusije, Ukrajine, Bugarske, Srbije i Grčke. Stoga, postavlja se pitanje - hoće li granice između velikih civilizacija (islamske, katoličke, pravoslavne, japanske - šinto, budističke, latinoameričke ili

utemeljenje nalaze u unutarnjim suprotnostima i izazovima nastalim kao posljedica tehnoloških i kulturoloških promjena u posljednjih desetak godina. U prilog takvom mišljenju ide i činjenica da je većina sukoba nakon hladnog rata (sukobi u Alžiru, Angoli, Bosni i Hercegovini, Burmi, Burundiju, Haitiju, Kašmiru, Liberiji, Ruandi, Somaliji, Sudanu i dr.) nastala i razbuktala se iz kriza samih zemalja u kojima je nastupila. Nastanak lokalnih kriza pritom ne znači nužno i razbuktavanje globalne krize ili ugrožavanje globalne sigurnosti, ali se za to može iskoristiti, pa se stoga govori o krizi kao poželjnem stanju. Na kraju, i promjene u ljudskoj svakodnevici, uvjetovane povećanjem napetosti i razlikama među ljudima, potiče pojavu različitih oblika nasilja kao što su rasni i religijski ekstremizam, kriminal, nasilje protiv žena

Terrorističke organizacije

i druge oblike za koje se pokazuje da su imuni na zemljopisne ili civilizacijske granice i danas se javljaju u gotovo svim dijelovima svijeta.

Posljednji teroristički napad prije dosad najtragičnijeg u SAD-u dogodio se, kako je navedeno, u Moskvi 9. i 13. rujna 1999. Dvije snažne eksplozije razorile su dvije stambene zgrade i u smrt odnijele 212 nevinih ljudi. Ta serija terorističkih napada uslijedila je nakon što su oružane snage Ruske Federacije u sukobu u Dagestanu polučile uspjeh. Sukob je bio u neposrednoj vezi s Čečenskim sukobom koji je od 1994. do 1996. godine trajao u Ruskoj oblasti Čečenija. Posebno značenje, a možda i razlog za posvemašnji sukob bilo je iznimno značajno gospodarsko, političko i vojno područje Sjeverni Kavkaz. Sjeverni Kavkaz naseljen je velikim mnoštvom neruskih naroda od kojih su mnogi islamske vjere. Nakon raspada Sovjetskog Saveza tri najuznajnije republike Armenija, Azerbajdžan i Gruzija proglašavaju nezavisnost. Sjeverni Kavkaz postaje dio Ruske Federacije, ali među narodima koji žive na tom području sve snažnije se ponovno pojavljuje pokret za nezavisnost. Taj pokret najsnaznije se razvija kod Čečena, jednog od najstarijih naroda koji naseljavaju Sjeverni Kavkaz. Prvobitno su Čečeni bili kršćanski narod, no dugotrajnim procesom islamizacije koju su proveli Sunitski misionari uglavnom s područja Dagestana, Čečeni prelaze na islam. Već od kraja 17. stoljeća Čečeni dobivaju moćnog susjeda - Rusko Carstvo koje je u sukobu s Ottomanskim i Perzijskim Carstvom za premoć nad Sjevernim Kavkazom. Od 1817. godine područje Sjevernog Kavkaza poprište je neprekidnih sukoba između Čečena i Rusa s manjim razdobljima mira. Kad je krajem 19. stoljeća pronađena nafta u blizini Groznoga interes za to područje vrstoglav je porastao. Nakon Ruske revolucije i pobjede boljševika Sjeverni Kavkaz zauzima sovjetska vlast. Pokušavajući oslabiti Čečenski pokret za nezavisnost sovjetska vlast 1936. godine formira Čečensko - ingušku autonomnu oblast. U II. svjetskom ratu Čečeni se bore i na njemačkoj i na ruskoj strani, ali sovjetska vlast nakon II. svjetskog rata raspušta autonomnu oblast i kao kaznu za sudjelovanje s Njemačkom u II. svjetskom ratu raseljava oko 300.000 Čečena u Sibir i središnju Aziju. Tek 1957. godine sovjetska vlast dopušta povratak Čečena u Sjeverni Kavkaz, ali nastupaju novi sukobi, sada s drugim narodima koji su u međuvremenu

EUROPA:

- Baskijska domovina i sloboda (ETA) (Španjolska/Francuska)
- Irska republikanska armija (IRA, PIRA) (Sjeverna Irsko)
- Frakcija crvene armije (RAF) (SR Njemačka)
- Crvene brigade (BR) (Italija)
- Revolucionarna organizacija 17. studenog (17. novembar) (Grčka)
- Revolucionarna narodna oslobodilačka stranka/front (Devrimci sol, DHKP/C) (Turska)

EUROAZIJA:

Bliški istok

- Revolucionarna narodna oslobodilačka stranka/front (Devrimci sol, DHKP/C) (Turska)
- Organizacija Abu Nidala (ANO) - Fatahov revolucionarni savjet, Arapske revolucionarne brigade, Crni rujan, Revolucionarna organizacija socijalističkih muslimana (Irak, Libanon)
- Armska tajna vojska za oslobođenje Armenije (ASALA) - Skupina Orly, Organizacija 3. listopada
- Hezbollah (Božja stranka) - Islamski Jihad, Organizacija revolucionarne pravde, Organizacija potlačenih na zemlji, Islamski Jihad za oslobođenje Palestine (Libanon)
- Palestinski islamski jihad (PLJ)
- Palestinski oslobodilački front (PLF) (Irak)
- Palestinska oslobodilačka organizacija (PLO)
- Narodni front za oslobođenje Palestine (PFLP) - Opće zapovjedništvo (GC), Posebno zapovjedništvo (SC)
- Front narodne borbe (PSF)
- Organizacija 15. svibnja
- Al Fatah
- Demokratski front za oslobođenje Palestine (DFLP)
- Hamas (Pokret islamskog otpora)
- Kach i Kahane Chai
- Radnička stranka Kurdistana (PKK)
- Harakat ul-Mujahidin (HUM)
- Mujahedin-e Khalq (MEK)
- Force 17 (Osobna sigurnosna skupina Jasera Arafata)

Središnja Azija i Daleki istok

- Chukaku-Ha (Nukleus ili Frakcija središnje jezgre) (Japan)
- Japanska crvena armija, Antiimperialističke internacionalne brigade (AJIB)
- Oslobođilački tigrovi tamilske Eelama (LTTE) (Sri Lanka)
- Stranka demokratske Kampućije (Khmer Rouge, Crveni Kmeri)
- Harakat ul-Ansar (HUA)
- Sikhi (Indija)
- Skupina Abu Sayyaf (ASG) (Filipini)

SJEVERNA AFRIKA:

- Skupina Jihad, Islamski egipatski jihad, Islamski jihad, Prethodnica osvajanja, Talaa' al-Fateh (Egipat)
- Al-Gama'at al-Islamiyya (Egipat)
- Alžirske skupine
- Naoružana islamska grupa (GIA) (Alžir)

SJEVERNA I JUŽNA AMERIKA:

- Omladinski pokret Lautarno (Čile)
- Patriotski front Manuel Rodriguez (FPMR) (Čile)
- Morazanistički patriotski front (FPM) (Honduras)
- Nacionalna oslobodilačka vojska (ELN), Nestor Paz Zamora komisija (CNPZ) (Bolivija)
- Nova narodna armija (NPA) Filipini
- Tupac Katari gerilska vojska (EGTK) (Bolivijska)
- Puka Inti (Sol Rojo, Crveno sunce) (FARC)
- Revolucionarne oružane snage Kolumbije (FARC)
- Sendero Luminoso (Svijetli put, SL) (Peru)
- Tupac Amaru Revolucionarni pokret (MRTA) (Peru)

naselili to područje. Raseljavanje Čečena nakon II. svjetskog rata imalo je daleko-sežne posljedice. Naime, za vrijeme gradaškog rata Čečeni su vodili "sveti rat" protiv snaga Bijelih, a sada će se on voditi protiv Rusa u punoj mržnji za sve ono što je njima učinjeno. Za vrijeme neuspjelog vojnog udara u Moskvu 1991. godine, Čečeni proglašavaju nezavisnu Čečensku republiku odvojenu od Ingusijske. Uskoro vlast preuzima umirovljeni general Džohar Dudajev. Čečenija postaje problem za Rusku Federaciju i vojska Ruske Federacije pokušava 1992. godine obuzdati rat između Ingusijske i Osetije, pri čemu prelazi granicu između Ingusijske i Čečenije. Dudajev poziva na "sveti rat" protiv Rusa, pa u prosincu 1994. započinje velika vojna operacija u Čečeniji. U kolovozu 1996. napokon je potpisana mirovna sporazum, ali se on različito tumači - za Čečene on je potvrda nezavisnosti od Ruske Federacije, dok je za Rusku Federaciju potvrda da se Čečenija vratila pod središnju vlast. No, vraćajući se na temu ovog članka, što se bitno može zapaziti? Rat u Čečeniji stvorio je nove islamske fundamentalističke autoritete - Šamil Basajev i Hattab, voda fundamentalističkog pokreta Wahhabi čije financiranje ide preko Osame bin Ladena.

Novi rat izbija u kolovozu 1999. u Dagestanu kad se u zemlju ubacuje skupina od 2000 pobunjenika iz Čečenije. Pobuna ne uspijeva jer pobunjenici nisu uspjeli osigurati potporu lokalnog stanovništava, ali i zbog snažnog odgovora snaga Ruske Federacije koji je iznenadio i veterane Čečenskog rata. I tada je uslijedio teroristički napad na civilne ciljeve s namjerom izazivanja velikih žrtava. U javnosti su se pojavile dvije teze o uzroku i naručiteljima terorističkog napada. Prema prvoj tezi naručitelj terorističkog napada su neki pripadnici političkog i vojnog vrha. Zbog lošeg stanja u državi, skandala oko korupcije 4,5 milijardi dolara te lošeg reitinga pred predstojeće izbore, dijelu političkog i vojnog vrha odgovaralo bi svraćanje pozornosti javnosti na islam kao krivca. Uslijedilo bi uvođenje izvanrednog stanja i došlo bi do konačnog obračuna s "islamom u Čečeniji i Dagestanu". Prema drugoj tezi teroristički napad vezan je uz ekspanziju militantnog islama. Naime, u isto vrijeme kad počinje pobuna u Dagestanu, izbija i pobuna islamskih gerilaca u Kirgistanu koja prijeti prelijevanjem u Uzbekistan i Kazahstan, dok je u Tadžikistanu velika mogućnost izbijanja pobune. U Ruskoj

Federaciji neredi bi izbili u Republici Karačajevu (Čerkeska) i u Republici Tatarstan.

Analizirajući navedeno u listopadu 1999. zaključili smo sljedeće: a) Ruska Federacija predstavlja najbolji primjer kako radikalni islamski fundamentalizam danas **globalizira** svoje djelovanje, pri čemu je posebno izražen pravac Istok - Zapad; b) značajke današnjih islamističkih terorista uvelike se razlikuju od terorista koji su djelovali do sredine 80-tih godina. Može se ustvrditi kako je prekretnica u stvari predstavlja Afganistanski rat. Nove terorističke skupine više ne vežu **izrazito sponzorstvo** uz neku državu ili dominantna politička motivacija, već je njihov cilj globalno širenje islama na zemlje u kojima postoje skupine ljudi islamske vjere. Još jedna značajka tih terorističkih skupina je multinacionalnost, a njihov glavni, može se reći i jedini, element

tolikih neznanih ljudi postići svoj cilj tako je duboka da ledi krv u žilama, jer to znači izvrsnu pripremljenost, osposobljenost i uvježbanost terorista "specijalaca za posebne namjene".

Nove okolnosti traže i nove odgovore. Je li ubijanje i ranjavanje ljudi prvenstveni cilj terorizma, ili je krvoproliće samo sredstvo kojim se postiže cilj kao dio ozračja šoka i straha da bi se skrenula pozornost na važnost "moje ideje"? Ideje koja je ugjetavana, ideje koja je u mržnji ugušena, ideje kojoj je učinjena nepravda ili ideji kao proizvod velikog nezadovoljstva. Stephan Bowman u knjizi *When the Eagle Screams* kaže: "isto je tako jasno da se terorizam velikim dijelom rada iz očaja". Činjenica je da ljudi, ma koliko se iskreno trudili suzbiti terorizam, ne mogu uspješno otkloniti njegove uzroke. Tako i Michael Shimoff napominje: "Terorizam je pokazatelj problema, ne njegov stvari



I Moskva je najvjerojatnije skupo platila cijenu čečenskog rata serijom terorističkih napada - razorenje stambene zgrade u jednoj od moskovskih četvrti pri čemu je poginulo 212 ljudi, a 300 ranjeno

kohezije je islam. Teško ih je otkriti i locirati jer se nastoje uklopiti u lokalno stanovništvo. I zato je u pravu Osama bin Laden kad kaže da će se sveti rat, džihad, nastaviti čak i ako on nestane.

Zaključak

Izvoz terorizma na zapad u novoj dosegnutoj dimenziji i s novim licem kao oružja svetog islamskog rata džihada kojim bi se porazili neprijatelji islama dobio je globalni značaj i postao globalna sigurnosna prijetnja. Klasično poimanje terorizma i terorističkog djela kao i teroriste daleko je iza nas. Danas se definitivno srećemo s vrlo sposobnim i obrazovanim teroristom i percepcija teroriste kao agresivnog, neobrazovanog i primitivnog pojedinca otisla je u povijest. Posljedice terorističkog napada u SAD-u ravne su uporabi nuklearnog arsenala, ali to nije učinila nikakva velesila ili supersila već nevidljiva teroristička celija nejasne pripadnosti, multinacionalnog i međunarodnog karaktera. No, odanost ideji da će samoubilačkom akcijom i ubojstvom

uzročnik". Zato je nužno podsjetiti se ovih nekoliko pomalo filozofskih izreka o terorizmu? Nikako zato da bi se opravdao, ili za ubijanju nedužnih ljudi našlo neko logično obrazloženje, već zato da se, kako je na početku ovog članka naglašeno, odgovor o uzroku i odgovor o budućem djelovanju sve do uporabe sile i nasilja na nasilje ne potraži u **iracionalnom**. Povijest je svjedok da su postojale vode zemalja koje su bolesno maštale o tome da posve unište drugu kulturu, no to im nije pošlo za rukom. Stoga neka naše akcije protiv terorizma budu energične i dosljedne, ali isto tako neka energično bude i naše stremljenje za većom slobodom, čovjekovim dostojanstvom, pravdom, humanošću, zajedništvom, većim razumijevanjem i demokracijom. Tim naporima zasigurno se terorizam neće zaustaviti, ali će mu se približiti kraj.



Napomene:

1 Samuel Huntington, Sveučilište Howard, 1993.

2 Antony Lake, bivši savjetnik Predsjednika SAD-a za nacionalnu sigurnost

Samoubilački terorizam -

World Trade Centar kao prekretnica

Napadi 11. rujna na World Trade Centar i Pentagon prekretnica su i za globalni terorizam i za odlučnost i spremnost međunarodne zajednice za konačni obračun. Uklanjanje globalne terorističke prijetnje a time i najzlokobnije vrste terorizma, samoubilačkog, napokon je postala najžurnija zadaća međunarodne zajednice

Piše Toma VLAŠIĆ

Stravični teroristički napadi na zgrade World Trade Centar i na Pentagon donose u svijet samoubilačkog terorizma nove, dosad nevidene značajke. Sve do sad taj je tip terorizma bio najčešće opisivan kao oružje očajnika i fanatika kojim se postižu uglavnom ograničeni rezultati. Primjenjivala su se relativno primitivna sredstva od torbe napunjene eksplozivom i čavlima preko tzv. "samoubilačkog odijela" koje se navlači na tijelo i tako smanjuje sumnju, pa do raznih kopnenih i pomorskih prijevoznih sredstava. Do sada su najkrupnija i najsloženija rabljena sredstva za transport bombe bili kamioni. Osim samog rezultata koji obično znači do nekoliko desetaka mrtvih, a samo u nekolicini slučajeva više od toga, teroristi samoubioce polučuju i veliki medijski odjek. To je često bio jednako važan rezultat kao i sama šteta koju bi nanijeli.

Mada se mogu pronaći izvori o uporabi aviona za samoubilačke terorističke napade, uglavnom se spominju vrlo mali ili ultralaki avioni. Tijekom osamde-



setih godina prošlog stoljeća bilo je slučajeva da su gerilci Hezbolah iz Libanona zmajevima prelijetali preko utvrđene i nadzirane crte razdvajanja, slijetali na područje tzv. sigurnosne zone koju je Izrael držao kao tampon zonu u južnom Libanoru. Unutar te zone su zatim postavljali zasjede i napadali izraelske vojниke. Počinatelji se nisu ni pokušavali vraćati natrag u neokupirani dio Libanona, već su ili ginuli u sukobu s Izraelcima ili su se sami ubijali kao bi izbjegli zarobljavanje.

No, nikad do sada nije uporabljen veliki putnički avion kao sredstvo samoubioice. Takav scenarij je do sad bio viđan samo u filmovima ili u knjigama.

Veliki putnički avioni se otimaju, prizemljuju na neki aerodrom, po mogućnosti u prijateljsko okružje, a putnici se rabe kao taoci i obično se mijenjaju za određene ustupke. Oni obično obuhvaćaju hranu i gorivo za nastavak leta, puštanje iz zatvora svojih članova, slanje proglosa svjetskoj javnosti i, vrlo prozaično, novac. Do eksplozije otmica došlo je šezdesetih i sedamdesetih godina prošlog stoljeća usporedo s masovnjom pojavom modernog terorizma. Odgovor država bio je jačanje sigurnosti zračnog prijevoza, zatim politička, policijska, obavještajna itd. borba protiv terorizma te stvaranje posebnim antiterorističkim timovima koji oružano rješavaju talačke krize. Takve skupine postoje i u sklopu vojske i u sklopu policije, a među poznatijim su britanski SAS, njemački GSG9, američka Delta Force itd.

Otmičari moraju biti naoružani vatrenim oružjem i po mogućnosti imati nešto eksploziva kako bi mogli pružiti otpor i prijetiti uništavanjem aviona i ubojstvom putnika. Ukoliko pokušaju oteći avion bez tih "rekvi-

zita", posao antiterorističkog tima bit će jednostavan. No ukoliko su naoružani, to ipak postaje komplikiranije i opasnije a mogućnost stradavanja nedužnih putnika drastično raste. Sigurnosne mjere na aerodromima usmjerena su na to da se sprječi unošenje bilo kakvog oružja u avion. Te mjere funkcionišu dobro i u državama koje ozbiljno shvaćaju prijetnju terorizma teško je unijeti oružje u avion.

Analiza, prema dosad dostupnim podacima, upućuje na to da su četiri oteta aviona otele skupine do pet terorista naoružane improviziranim hladnim oružjem koje su ipak uspjeli prenijeti preko aerodroma sigurnosne kontrole i unijeti u avion. Vjerojatno se radi o rezacija za papir, noževima za otvaranje pisama, britvama i sličnim artiklima koji ne pobuduju pozornost, bar ne na prvi pogled. Takva otmica bi u normalnim okolnostima bila vrlo neozbiljna jer bi odmah po sljetanju teroristi postali lagani plijen protuterorističkih timova koji bi brzo uspjeli riješiti te situacije. No otmičari nisu ni namjeravali slijetati, već uporabiti avione kao bombe za napad na zgrade. Kako se radi o avionima teškim 100 do 180 tona s oko 30 do 80 tona goriva eksploziv im nije ni trebao.

Svim avionima su pilotirali članovi terorističke skupine jer teško je očekivati da bi uspjeli natjerati prave, službene pilote na samoubilačko zaljetanje s avionom punim putnika i goriva u zgrade pune ljudi. Ta činjenica pokazuje s kakovom se preciznošću i detaljnoscu prišlo razradi, organiziranju i provedbi tog bolesnog plana.

Postignuti rezultati daleko nadmašuju sve dosadašnje terorističke akcije. Osim velikog medijskog odjeka

svjetskih razmjera, došlo je i do golemih materijalnih šteta te, što je najstrašnije, do velikog broja stradalih ljudi. Konačan broj poginulih se ne će znati još neko vrijeme, no sve procjene spominju "nekoliko tisuća". Ta brojka pokazuje kako su teroristički napadi došli na razinu na kojoj mogu rezultirati masovnim žrtvama.

Materijalne štete osim same nanesene objektima napada obuhvaćaju i pad cijena dionica, kolebanja u tečaju valuta, rast cijena nafte, gubitke zračnih prijevoznika zbog obustave a kasnije vjerovatno i ukupno manjeg prometa koji bi takav napad mogao prouzročiti.

Mogući odgovori

Neposredno nakon napada koji je proglašen aktom agresije, objavom rata ili čak novim Pearl Harbourom, često se spominjao klasični ratni odgovor. Mnogi su govorili i o uporabi nuklearnog oružja. No, kako se počela uboљičavati slagalica i kako je istraga napredovala i počela vrlo ozbiljno upućivati samo prema jednom smjeru - premu Osama bin Ladenu i Al Qaidi došlo je do promjene stavova. Analitičari su upozorili na to da taktika koja se pokazala uspješnom u napadu na Jugoslaviju 1999., a to znači zračni napadi preciznim oružjima i raketni udari velike točnosti s odstojanja, u slučaju Al Qaide ne bi imala puno smisla. Iako se kao sjedište organizacije spominje Afganistan, vjeruje se da je sama organizacija raspršena u nekoliko dese-

politike. Talibani i Al Quaida se međusobno prožimaju, financijski, logistički, operativno, politički, ideošolski.

Vojno kažnjavanje afganistanskih Talibana, trenutnih bin Ladenovih zaštitnika i saveznika, ne bi imalo velika učinka. Pitanje je može li se pronaći i jedan talibanski cilj vrijedan milijun dolara, što je cijena krstarice rakete Tomahawk. Takva operacija bi se mogla usporediti s lovom na muhe čekićem.

Zatim se spominje i mogućnost kopnene intervencije odnosno vojna okupacija. To je još nezgodnija idea jer u posljednjih 150 godina svi vanjski napadi na Afganistan neslavno su završili. Afganistanci su se dokazali kao uporni, žilavi i lukavi, sposobni trpit velike gubitke, ali i biti okruti prema neprijateljima. Dosad su se služili prokušanom gerilskom taktilkom i sve napadače su pobijedili gotovo rutinski. Čak ni Sovjetski Savez koji je okupirao Afganistan od 1979. do 1989. i pokušao pacifizirati zemlju najokrutnijim stalinističkim metodama nije uspio. Još jedan pokušaj sigurno bi završio na isti način.

Čini se da takvi klasični, tvrdi, simetrični odgovori u ovoj situaciji ne nude nikakve izglede za uspjeh. Kao najizglednija opcija čini se ona da se prema protivniku treba okrenuti nekonvencionalnim, asimetričnim, mekanim sredstvima koja ne isključuju uporabu sile, ali je ni ne naglašavaju kao jedini izbor jer često postoje i drugi načini za ostvarenje cilja. U takvom prisputu cilj se ostvaruje nizom usklađenih političkih,

službe koja im je osiguravala neke kompleksnije usluge koje sami nisu mogli organizirati. Do vlasti su došli kombinirajući vojnu snagu, podrivanje protivničkih koalicija i kupovinu protivničkih zapovjednika. Podupiranje i pomaganje Sjevernog saveza za sada se čini kao najbolji način za rušenje talibana.

Ulazak u takvu vrstu sukoba bilo bi potpuno novo iskustvo za neku modernu vojsku. Tek će trebati smisliti uspješne načine angažiranja i pravilnu primjenu postojećeg visokotehnološkog oružja u primjeni protiv jedva zamjetnog protivnika. Po svemu sudeći to će značiti afirmaciju napornog obavještajnog rada na tenu nužnog za prikupljanje potrebne količine informacija o strukturi, ljudstvu, bazama, logistici i vodstvu Al Qaide.

Zajednički napor

Globalna teroristička prijetnja postala je stvarnost. Terorističke akcije mogu zahvatiti bilo koji dio svijeta. Trenutačno postoji deset religijskih i sekularnih terorističkih skupina sposobnih za samoubilačke terorističke akte kao oblik djalovanja protiv svoje ili stranih vlasta. To su: Islamski pokret otpora (Hamas) i Palestinski islamski džihad koji djeluju u Izraelu/Palestini, Hezbolah u Libanonu, Egipatski islamski džihad i Islamska skupina (Gamaya Islamiya) u Egiptu. Oružana islamska skupina (GIA) u Alžiru, Barbar Khalsa International (BKI) u Indiji, Oslobođilački tigrovi tamilskog



Medu artikle terorista samoubojica sad treba ubrojiti i putničke avione

Flight International

taka država. Navodi se kako je prisutna na Bliskom istoku, području središnje Azije, Sudanu, Filipinima, spominju se BiH i Kosovo te Čečenija (u sastavu Ruske Federacije). Postavlja se logično pitanje gdje udariti. Drugi problem koji se javlja je na što udariti. Organizacija ne djeluje kao klasična vojna snaga. Njenih, prema procjenama do 10.000 pripadnika uglavnom su utopljeni u masi drugih građana i ničim na sebe ne privlače pozornost. Oni koji borave na Zapadu po životnom stilu su potpuno uklapljeni u okolinu i trude se utopiti u prosječnost i ničim ne davati povoda sumnji o tome tko su doista. Kampovi za obuku su isto tako razbacani po cijelom svijetu i mogu se jednostavno evakuirati i nakon toga podići na nekom drugom mjestu. Čini se da su odabrali Afganistan zbog bliskoštiti s vladajućim Talibanicima i u mnogočemu podudarne politike koja se najjednostavnije može opisati kao islamski fundamentalizam, ta eksplozivna mješavina vjere i

obavještajnih, ekonomskih i vojnih djelovanja kojima je cilj dugoročno slomiti protivnika, a ne napraviti medijski atraktivni vatromet koji protivnik neće ni osjetiti.

Rušenje talibanskog režima nameće se kao rješenje s najviše izgleda za uspjeh. Poraz talibana vjerojatno bi značio i poraz bin Ladenu. Tad bi Al Qaida morala napustiti Afganistan u kojem slobodno i nemotano djeluje i potražiti utočište negdje drugdje. A nema mnogo država koje su spremne prihvati i podržati terorističku skupinu koju lovi cijelokupna međunarodna zajednica. Prema nekim izvješćima talibani nisu naročito popularni u Afganistanu. Etnički pripadaju Paštunima, najbrojnijoj etničkoj skupini koja čini oko 38% populacije. Nadziru oko 90% teritorija, a opozicija im je Sjeverni savez koji nadzire ostatak teritorija. Svoj su pohod na vlast započeli sredinom devedesetih uz asistenciju pakistske obavještajne

Eelama u Šri Lanki, Radnička partija Kurdistana (PKK) u Turskoj, te mreža Osama bin Ladena (Al Qadia) trenutačno smještena u Afganistanu. Protiv ove posljednje trenutačno se organizira najveća međunarodna protuteroristička koalicija u povijesti. Sama lista skupina koje primjenjuju samoubilačke terorističke zadaće govori o velikom zemljopisnom prostoru na kojem se skupine nalaze. A operativna osnovica, bar nekima, je cijeli svijet.

Za uspješnu borbu s teroristima potrebna je široka međunarodna koalicija. No, ona ne smije biti neko forumsko tijelo ili nekolicina dužnosnika koji se povremeno sastaju. Takav način se do sada pokazao nedostatnim. Ono što je potrebno je zajedničko operativno djelovanje svih država i svih snaga uključenih u protuteroristički rat. Ukoliko se protiv globalne pojave bori lokalno, to jednostavno ne može donijeti rezultate. Samo globalni pristup osigurava potrebnu širinu.

Kompatibilna zakonodavstva, dijeljenje informacija, zajedničke operacije, a prije svega jasna politička odlučnost temelju na kojima mora počivati ta borba.

Kako je za uspješno provođenje napada na neki cilj potrebno prikupiti veliku količinu podataka o cilju, okolini, sigurnosnim mjerama i postupcima, terorističke skupine moraju razvijati cijele mreže agenata koji onda obavljaju taj obavještajni posao. Ti agenti ne moraju biti "punopravni članovi" skupine, dostatni su i odani simpatizeri koji obavještajni posao provode kao "dopunsku aktivnost" i koji imaju neki stalni posao kao pokriće. Među pogodnim poslovima svakako su novinarski i rad u humanitarnim organizacijama, jer omogućavaju česta putovanja na određena područja. Neke službe sigurnosti su uspjele prodrijeti u takve mreže za potporu različitim terorističkim skupinama. Ipak, u velikom broju slučajeva jedina sigurna i pouzdana obrana je prodrijeti u samu terorističku skupinu.

nje. Postaju klasični spavači koji čekaju svoj trenutak.

Skupinu koja je napala WTC i Pentagon bilo je gotovo nemoguće otkriti i pripisati im zločinačku namjeru sve do trenutka samog čina. Nisu nabavljali oružje i eksploziv. Pripreme su im se sastojale od proučavanja zračnog prometa, tipova putničkih aviona, učenja pilotiranja, a to su aktivnosti koje ne izazivaju puno sumnjičavosti. Čak i ukoliko je skupina otkrivena, njezini članovi mogu otkriti malo toga. Osim o zadaći svoje skupine vjerojatno ne znaju ništa o zadaćama drugih skupina, vjerojatno ne poznaju ni jednu drugu skupinu niži znaju gdje se nalazi. Ukoliko se onemogući vrh mreže, to ne znači da će se skupine na terenu automatski opozvati, one i dalje mogu nesmetano nastaviti sa svojim pripremama. Ukratko, radi se o žilavom protivniku koji zahtijeva goleme i precizno koordinirane napore mnogih sigurnosnih službi kako bi se polučili zadovoljavajući rezultati.

Jedini mogući način neutraliziranja terorizma bilo je na svijetu rješavanje je stvarnih uzroka koji navode ljudi da mu se okreću kao jedinom izlazu i da ga podržavaju. Jedini pravi odgovor je poticanje razvoja i širenje demokracije. Jedino tako se mnogi goruti problemi, a posebno na Bliskom Istoku koji je najveći rezervoar za novačenje samoubojica, mogu razriješiti. Ako se borba koncentriira samo na eliminiranje terorističkih skupina, a bez nužnih političkih, društvenih i ekonomskih promjena, na njihovo mjesto će doći nove skupine. Sve dok postoje nepregledne mase nezadovoljnih i obespravljenih, postojat će terorizam kao odgovor militantne manjine. A ako osim terorizma nema nikakvog drugog ozbiljnog programa koji nudi potrebne promjene, mase će slijediti teriste. Borba protiv terorizma ne može se voditi golom silom neselektivno, jer će to samo dodatno motivirati nove sljedbenike.



Flight Incorporated

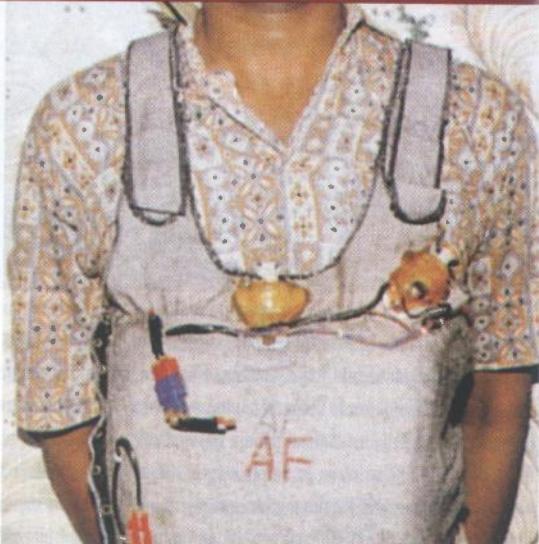
Simulatori se, pokazuje praksa, rabe ne samo za obuku pilota nego i za uvježbavanje terorista samoubojica (lijevo)

Tzv. "samoubilačko odjelo" u svijetu napada 11. rujna izgleda kao dječja igračka (dolje)

To je i najveći izazov u protuterorističkoj borbi. Iz dosadašnje aktivnosti da se zajaviti da Al Qaida nije klasična, čvrsto hijerarhijski ustrojena organizacija. Čini se da funkcioniра kao matrična organizacija, kao mreža slabo povezanih skupina raspršenih na širokom prostoru. Temeljni postulati zapadne demokracije i poštovanje ljudskih prava, velika otvorenost tih društava i niska razina sigurnosnog nadzora stanovništva čini se idealnom okolinom za teroriste samoubojice. Ukoliko nastoje živjeti kao i okolina, nitko na njih neće obraćati pozornost, naročito u multietničkim sredinama. Razne skupine, od nekoliko pa do dvadesetak članova formiraju se za obavljanje točno određenog zadatka. Osigura im se novčana potpora, upozna ih sa zadaćom i šalje ih se na njezino provođenje. Vjerojatno je da je sama skupina visokoautonomna. Ustvari, nakon njihova upućivanja na teren vjerojatno i ne održavaju vezu i ne javljaju se kontroloru kako bi na minimum sveli mogućnost otkrivanja. Na terenu, npr. u nekom velikom zapadnom gradu nastoje se asimilirati, što više izgledom i ponašanjem slučiti ostalim građanima. Ne pišu parole po zidovima u kojima veličaju svoju borbu, ne pljačkaju banke, ne uzimaju taoce, ne sukobljavaju se s policijom na demonstracijama već žive naizgled normalan život kao i svi oko njih. Vrijedno i predano pripremaju svoju akciju, najčešće jedinu i posljednju. Takvim ponašanjem izuzetno otežavaju svoje otkriva-

Dugoročno djelovanje

Iskorijevanje terorizma složen je i do sada uglavnom posao. Terorizam je samo odraz neriješenih pitanja koje onda militantni ekstremisti rabe za promicanje svojih pogleda na svijet. Neriješena situacija na Bliskom Istoku, sukob Izraelaca i Palestinaca, autokratski režimi, siromaštvo, nepisemnost, nezaposlenost i opća društvena i socijalna besperspektivnost podloga su na kojoj se hrane terorističke skupine. Iz redova obespravljenih, protjeranih, siromašnih ljudi bez ikakvih izgleda za pristojnu budućnost novače se sljedbenici spremni za samoubilačke napade. Mnogi osjećaju da moraju nešto učiniti sa svojim životom i krenuti u borbu za nešto bolje. No, državni programi i društveni angažman na Bliskom Istoku gotovo da ne postoje. To područje su preuzeuli radikalni pokreti utemeljeni na islamskom fundamentalizmu i očajnom stanovništvu nude ideologiju mržnje i sukoba. Koliko god društveni, politički i socijalni problemi Bliskog Istoka bili teški, terorizam ipak nije rješenje i neće donijeti ništa dobro. Ni provoditeljima, ni žrtvama, ni obespravljenim masama u cije se ime i interes se sve navodno radi.



Tragična zbivanja 11. rujna mogu biti prekretnica. Ili prekretnica u stvarnoj borbi protiv terorizma ili prekretnica koja će značiti novo jačanje terorističkih pokreta koji će vjerojatno u budućnosti posegnuti za još razornijim oružjima, kao što su kemijsko, biološko ili nuklearno. Ukoliko se borbi protiv terorizma pristupi na krivi način, posljedice bi mogle biti katastrofalne. Pravi pristup pruža nadu da će jednog dana, način na koji se borba protiv terorizma vodi, biti izmjenjen.

Ratovi 21. stoljeća

Države koje na početku 21. stoljeća ne prepoznaju nove oblike i metode ratovanja, kao i sve geopolitičke i tehničke činioce koji na njih utječu, potrošiti će mnogo materijalnih i kadrovskih resursa u izgradnju obrambenog sustava koji će efikasnošću i cijenom odgovarati "Maginot" liniji u Francuskoj na početku II. svjetskog rata

Piše pukovnik Zvonko OREHOVEC

Sto su to "Maginot" linije danas? To su obrambeni štitovi, brigade, korpsi i armije, to su rakete i avioni, današnje strategije i doktrine temeljene na konvencionalnom ratovanju odvraćanja i odmazde.

Jesu li su one danas potrebne? Da! Hitler je morao uložiti napor i umijeće da je zaobiđe, a to moraju raditi i svi oni koji se danas koriste nekonvencionalnim oblicima ratovanja.

Jesu li su i dovoljne? Ne! Dokazao je to i Hitler, dokazali su to i svi ratovi koji su se vodili unatrag 10 - 15 godina, a najviše posljednji teroristički napad na SAD.

Kako se zaobilaze današnje "Maginot" linije? Nekonvencionalnim oblicima ratovanja: terizmom, informatičkim, informacijskim, ekonomskim, psihološkim oblicima ratovanja, sukobima niskog intenziteta. Pri tome je bitno shvatiti sljedeće:

- Siromašni i vojno-ekonomski podređeni uglavnom rabe terorizam uz svekoliku pomoć današnjeg tehnološkog napretka koristeći se slabostima žrtve (u SAD-u su to bile slabosti u obavještajno-sigurnosnom sustavu i vlastiti zrakoplovi, kao što bi moglo biti i vlastito NKB oružje, vlastite kemijske tvornice, uvoz stoke zaražene, ili zarazom u vlastitoj državi, bolestima koje prepostavljaju karantenu i/ili uništenje stočnog fonda, ljudskim zarazama i sl.)

- Bogati i nadmoćni se koriste nadmoću svoje ekonomije, informatike, informacijskog sustava, vojne tehnike, međunarodnim pravom kao tekvinama 20. stoljeća i kao sredstvima produžene ruke politike koristeći ih, kad je god to potrebno i preko specijalnih oblika ratovanja (ekonomski, informacijski, informatički...). Na kraju, ako je to potrebno, uporabi se i nadmoćno oružje, sa distance, da se spriječe vlastiti gubići, ili pak se uporabe međunarodne snage koje "peace keeping" i "peacemaking" metodama nametnu polutička rješenja nadmoćnih.

Posebno pitanje današnjice je što je to nuklearno, kemijsko i biološko oružje u 21. stoljeću?

Mnogi su vojni "stručnjaci" skloni mišljenju da je

Strah, panika, šok, nesigurnost... na ulicama New Yorka nakon samoubilačkih terorističkih napada 11. rujna. Prva crta suvremenog bojišta pomakla se do krajnjih granica - u neposredno radno i životno okruženje pojedinca stavljajući na kušnju današnje obrambeno-sigurnosne sustave



NKB oružje, zbog niza potpisanih ugovora, sporazuma, konvencija i protokola, stvar prošlosti i da se zbog toga ne treba trošiti na opremanje i pripremu za obranu od njih. Zabluđa je fatalna iz nekoliko sljedećih činjenica:

- Britanski je politički analitičar Colin Grey svojedobno izjavio: "Kontrola naoružanja je potrebna samo onda kad nije moguća i moguća je samo onda kad nije potrebna." To je i danas žalosna činjenica jer i danas 13 država u svijetu posjeduje biološko oružje, 16 država posjeduje kemijsko oružje, 12 država posjeduje nuklearno oružje, a balističke rakete kao mogući nositelji takvog oružja nalaze se u naoružanju 28 zemalja svijeta. Za biološko i nuklearno se oružje uopće ni ne nadzire početak uništavanja, a uz najbolju namjeru kemijsko bi se oružje moglo uništiti za 15-ak godina:

- Razvoj znanosti i tehnološki razvoj, a posebice razvoj informatike omogućio je globalizaciju znanja i njegovu razmjenu tako da znanje i tehnologiju, pogotovo za biološko i kemijsko oružje posjeduje ili može posjedovati, osim 13 navedenih, još 50-ak država:

- Globalna ekonomска kriza, a posebice kriza u Euroaziji, Aziji i Bliskom istoku stvorila je armiju nezaposlenih znanstvenika od kojih su mnogi iz vojnih laboratorija i instituta. U institutu "Vector" bivšeg SSSR-a radilo je na projektu biološkog oružja preko 18 000 znanstvenika i ostalih djelatnika. Danas ih u tom institutu radi 7 000, dok je ostalih 11 000 bez posla po svim republikama bivšeg SSSR-a, pa i u muslimanskim državama.:

- Najžalosnija je činjenica da današnja vlastita kemijska, petrohemidska, naftna, farmaceutska i bioprehrabrena industrija, kao i nuklearne centrale i instituti mogu postati kemijsko, biološko i nuklearno oružje neprijatelja i terorista o čemu su upravo prvi upozorili hrvatski vojni stručnjaci (svjetski simpoziji i kongresi 1998. i 2001. god. u Dubrovniku u organizaciji MORH-a i suradnih ministarstava):

- U eri svjetske globalizacije nepotrebno je i opasno pokretati otvoreni konvencionalni vojni sukob za ostvarenje nekih svojih ciljeva. Puno je efikasnije dr-

žavu žrtvu oslabiti specijalnim oblicima ratovanja i to tzv. "tihim" djelovanjem (bez pompe i otkrivanja da agresija uopće postoji), koristeći se slabostima države (političko nejedinstvo, socijalni problemi, ekonomski problemi, postojanje žarišta poznatih - endemske bolesti stočnog fonda i ljudi, tehnički i sigurnosno zaoštali kemijski, farmaceutski, naftni i sl. pogoni koji u procesu proizvodnje rabe toksične kemikalije i sl.) zbog čega se nikad ne zna sa sigurnošću je li to čin agresije ili vlastiti propust. Ciljevi su pri tome oni koji će izazvati najveću štetu, bilo političku, ekonomsku, vojno - sigurnosnu i druge. Za sve to nije potrebno NKB oružje, dovoljno su vlastite slabosti i slabosti, posebice u obavještajno-sigurnosnom sustavu.

Jesu li današnji obrambeno - sigurnosni sustavi opremljeni i sposobljeni za ovaj i ovakav oblik ugroze i jesu li današnje oružane snage opremljene i sposobljene za nekonvencionalna i netradicionalna angažiranja?

Gdje se u tome pronalazi Republika Hrvatska? Kao pobednica u Domovinskom ratu Hrvatska spada u nadmoćne vojne sile u svojoj okolini i među neprljima iz prethodnog rata. Zbog navedenog mora računati na mogućnost da se brani od specijalnih oblika ratovanja (ekonomski, psihološki), a posebice od onog prikrivenog ili, kako ga struka zove "tihog djelovanja".

Također, Republika Hrvatska je i inferiorna država s obzirom na države Zapadne Europe i članice NATO-a. Kao država članica PFP-a i niza međunarodnih ugovora odrekla se djela svojeg suvereniteta čime, u slučaju krize, mora računati na upitljanje EU-a i UN-a u unutrašnje probleme i probleme regije. Zbog toga može biti predmet djelovanja specijalnih oblika pritisaka posebice ekonomskog, informacijskog i psihološkog. Ukoliko pak dođe do vojne krize, djelovanje će joj biti ograničeno nizom međunarodnih ugovora, a mir će nadzirati, pa čak i nametati međunarodne snage - "prijeteljske države", članice Partnerstva za mir, dok će vlastita vojska biti u vojarnama. Sjetimo se samo primjera Makedonije.

Jesmo li smo spremni na takve oblike ratovanja?

New York prije samoubilačkih terorističkih napada i poslije njih. Suvremeni terorizam svojom udarnom snagom i visokom razinom organiziranosti terorističkih akcija nadilazi dosad sve poznate kakve su izvodile terorističke skupine poput IRA-e i ETA-e, postajući jako oružje koje može ozbiljno ugroziti ljudsku zajednicu



14. kolovoz 2000.



12. rujan 2001.

Terorizam - napad na duh

Pišu Mladen TRLEK, Tomislav FILJAK

Teškoće u definiranju pojma terorizma, promatrano iz povijesne perspektive proizlaze iz raznolikosti njegove pojavnosti, raznolikosti političkih ciljeva skupina koje su poduzimale terorističke akcije, a u novije vrijeme sve prisutnijoj težnji terorista glede poduzimanja kompleksnih operacija koje uključuju niz međusobno povezanih akcija u koje su uključene djelatnosti i usluge institucija (pojedinih država), kriminalnih organizacija, pojedinačnih nezadovoljnika i fanatika s dalekosežnim posljedicama na svim područjima ljudskog djelovanja. Poznati obrazac "jednome terorist, drugome borac za slobodu" dugo je vremena bio jedna od prepreka u definiranju i suprostavljanju terorizmu. Hladnoratovska neosjetljivost zamaglila nam je pogled na terorizam u 60-im i 70-im godinama. Ideološka opredijeljenost i politička pragmatičnost s jedne strane, te ograničena moć i uboštvo terorističkog oružja s druge, kao da su većini čovječanstva skretali pozornost na pojedinačno, pojavno i smisleno u samim terorističkim djelima. Uzmimo za primjer nasumice terorizam Crvenih brigada u Italiji, zatim otmicu i ubojstva izraelskih sportaša na Olimpijskim igrama u Njemačkoj 1972. godine koje su izveli palestinski teroristi, djelovanje separatističkih organizacija ETA u Španjolskoj i IRA u Velikoj Britaniji. Akti brutalnog nasilja iskazani u napadima ovih terorističkih skupina osudivani su doduše sa svih razina svjetske političke scene, ali u većini raščlambi uzroka i posljedica promatrani su unutar uskog područja političke scene u Europi, Italiji, Španjolskoj, Velikoj Britaniji ili u navedenom slučaju napada na izraelske sportaše, u kontekstu arapsko - izraelskih odnosa. Što zapravo znači uboštvo nevinih prolaznika na bolonjskom kolodvoru ili izraelskih sportaša na Olimpijadi postaje nam jasnije ako organizatorima i izvoditeljima ovih operacija povećamo "vatrenu" i organizacijsku moć tisuću puta. Prepoznajemo li obrise stvarnosti početka 21. stoljeća?

Ono što su nekad posjedovale "supersile" (nuklearno naoružanje), danas posjeduju regionalne sile, ono što su dugo nadzirale institucija (znanje, informacije, društvena moć) nadziruu manje skupine ljudi ili organizacije, a nedvojbeno se može predvidjeti da će ovaj proces transfera moći, ukoliko se nastavi ovim trendom završiti sa zastrašujućom mogućnošću primjene sile u rukama pojedinca. Individualne, idiosinkratične ideje pojedinaca, ekstremizam ideoleski ili vjerski indoktriniranih skupina mogli bi se tada bar kratkotrajno pojaviti na svjetskoj sceni kao relevantan politički čimbenik.

Ono što su nekad posjedovale "supersile" (nuklearno naoružanje), danas posjeduju regionalne sile, ono što su dugo nadzirale institucija (znanje, informacije, društvena moć) nadziruu manje skupine ljudi ili organizacije, a nedvojbeno se može predvidjeti da će ovaj proces transfera moći, ukoliko se nastavi ovim trendom završiti sa zastrašujućom mogućnošću primjene sile u rukama pojedinca. Individualne, idiosinkratične ideje pojedinaca, ekstremizam ideoleski ili vjerski indoktriniranih skupina mogli bi se tada bar kratkotrajno pojaviti na svjetskoj sceni kao relevantan politički čimbenik.

Definiranje pojmlja u svakodnevnom životu smatramo zamarajućim teoretičiranjem, poslom za one kojima je odgovarajući set parametara potreban da bi izveli bespriječna znanstvena istraživanja. Kada je u pitanju terorizam, definiranje pojmlja u svezi s njim postaje krucijalni čimbenik u formiraju globalnog određenja prema ovoj pojavi i pokretanju međunarodne suradnje u njegovom suzbijanju. U definiranju terorizma stručnjaci, novinari i političari rabili su različite pristupe naglašavajući u jednom pristupu motivaciju terorista, u drugom "modus operandi", organiziranost i rasirenost mreže terorista i sl. U svojoj knjizi *Politički terorizam* Schmidt and Youngman prikupili su od vodećih svjetskih stručnjaka upitnikom 109 definicija terorizma. Statističkom raščlambom autori su izdvojili sljedećih osam sastavnica poredanih po zastupljenosti u sadržaju definicija.

Nakon terorističkih napada putničkim zrakoplovima na Pentagon i zgrade Svjetskog trgovinskog središta i raščlambi događanja koja su toj terorističkoj akciji prethodila, te onih nakon nje, gornjoj skupini elemenata definicija možemo dodati : neograničene mogućnosti i globalno djelovanje. Tako se potvrđuje staro pravilo da se s nekim prijetnjama, unatoč istraživanjima i raščlambama, moguće suočiti tek kada se one jednom ostvare, a je li ih moguće otkloniti, posve je drugo pitanje. Brojni primjeri naknadnih mjera osiguranja istaknutih osoba nakon pojave atentatora i ubojstava

političara, postavljanje cestovnih prepreka ispred vojnih objekata nakon napada kamionima - bombama (napad Hezbollaha na američke i francuske vojnike u Bejrutu 1982.), ili pojačavanje mera sigurnosti u zračnom prometu posljednjih dana, upućuju na osnovne prednosti terorista: oni znaju što će i kada učiniti, a službe koje se bave sigurnošću, na raspolažanju imaju goleme mogućnosti u izboru ciljeva, a mera osiguranja ma koliko bile opsežne, ne mogu sprječiti sve napade.

Psihološka prednost

U svakodnevnom životu predmete koji nas okružuju rabimo često automatski i na način na koji je uobičajeno, ne razmišljajući o načinima na koji se oni još mogu iskoristiti. Psihološkim istraživanjima uočeno je da neki pojedinci imaju vrlo visoko razvijenu sposobnost traženja mogućnosti uporabe predmeta kao što su cigla, žlica, olovka i dr. Sposobnost uočavanja ovakvih

opasne kemikalije, bioloski materijal ... Sve to potencijalni napadač ne vidi kao sredstvo stjecanja dobara, vrijednost ili nešto načinjeno da služi čovjeku, već kao oružje. Sve dok se ne aktivira pakleni plan, ciljana zajednica živi svoju svakodnevnicu uljuljkana u lažnu sigurnost. Teškoće u sprječavanju samoubilačkih napada naročito ukazuju na ranjivost koja proizlazi iz infrastrukture i organizacije društva u cijelosti. Ako je meta terorista autobus, zrakoplov, tržnica puna ljudi ili zgrada, što bi u načinu života trebali promjeniti kako bi potpuno isključili mogućnost privlačenja terorističkog napada? Odgovor je kao što pretpostavljate: Sve. Zrakoplovi bi trebali trajno sletjeti, svi bi se trebali trjno izložiti potpunom nadzoru, ograničiti kretanje...

Prestanak funkciranja društvenih zajednica zbog prijetnje terorizma, naravno, nije rješenje. Mjere sigurnosti samo donekle smanjuju veliku psihološku prednost koju imaju teroristi. Ostaje samo jedna mo-

sih državnih i međunarodnih sustava, od humanitarnih i financijskih do političkih i vojnih u suzbijanju terorizma predstavlja zapravo jedini odgovarajući način suprostavljanja ovoj prijetnji. Imajući u vidu visoku razinu organiziranosti posljednjih terorističkih napada na ciljeve u New Yorku i Washingtonu, razmjere i posljedice napada postaje jasno da je problem mogao biti prepoznat i ranije pa bi samim tim i zadaća suzbijanja terorizma bila lakša. Terorizam je jednostavno postao jako oružje koje može ozbiljno ugroziti ljudsku zajednicu.

Psihološke posljedice

Udarac zrakoplova u Svjetsko trgovacko središte i Pentagon imao je nesumnjivo katastrofalne posljedice u svakom smislu. Prije svega u broju izgubljenih ljudskih života, koji se može mjeriti s gubicima u nekom ratu. Jednako tako astronomski su i svote kojima možemo iskazati izravan i neizravan tvarni gubitak. Za neku manju, pa i osrednje veliku državu, ovoluki ljudski i tvarni gubici značili bi udarac od kojeg bi se oporavljala godinama. Bez ikakvih primisli da se tragičnost nesreće relativizira, možemo pretpostaviti kako njezina veličina sama po sebi ne može utjecati na stabilnost zemlje veličine SAD-a. Ipak, napad je imao nadasve šokantan učinak u činjenici kako je bitno utjecao na budućnost SAD-a i mnogih drugih zemalja. Šok je potresao emocije, shvaćanja, uvjerenja i planove golemog broja ljudi koji izravno nisu pretrpjeli gubitke ni među bliskim osobama ni u imovini. Uzdrmali su psihu svih tih ljudi diljem SAD-a, a u manjoj ili većoj mjeri i puno šire.

Tragediju koja se je već odigrala, ali i događaje koji tek slijede lakše ćemo shvatiti ako pojedine raširene doživljaje i emocije pobliže opišemo i imenujemo prikladnim imenima.

U razmatranju psihičkih učinaka tih napada vjerojatno možemo promatrati bar tri razine:

- (osobne doživljaje pojedinaca koji su samo bili izvrugnuti napadu ili su osobno pretrpjeli velike gubitke
- (skupne emocije koje su se javile među građanima SAD-a, kao pripadnicima napadnute skupine
- (promjene društvenih stavova u SAD-u, ali i mnogo šire).

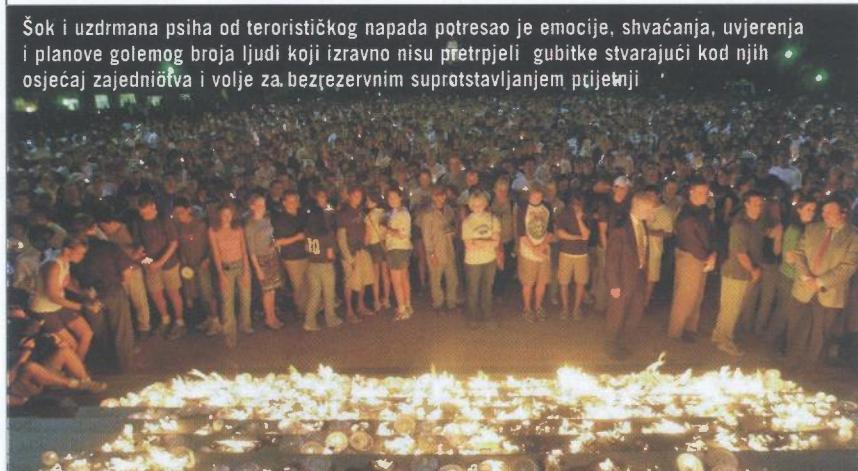
Preduvjet za zadnje dvije skupine psihičkih učinaka je odašiljanje poruke o napadu na puno šire područje od izravno ugroženog te je način odašiljanja poruke o napadu jedan od ključnih sastavnica cijelog događaja i

mogućnosti nazvana je divergentnim mišljenjem. Divergentno mišljenje oblik je kreativnog mišljenja koji je i pod utjecajem učenja, odnosno iskustva. Može se objektivno mjeriti testovima a predstavlja dobar mehanizam prilagodbe u izvanrednim i neobičnim situacijama u kojima je potrebno žurno djelovati. Razvoj ovakvog pomalo neuobičajenog načina mišljenja koji na jednostavan, čak primitivan, ali često funkcionalan način omogućuje snalaženje u novim situacijama sastavni je dio obuke specijalnih postrojbi diljem svijeta. Tako žlica i olovka postaju ubojava oružja, a prenapučena ulica idealno mjesto za skrivanje. Organiziranje terorističkih napada u posljednje vrijeme spajanjem vrhunskih tehnoloških dostignuća i primitivnog načina njihove uporabe radi postizanja što razornijeg učinka, predstavlja ujedno i sliku današnjeg svijeta u punom rasponu: od bijede, neobrazovanosti i nezadovoljstva na jednoj strani do bogatstva i superiore tehnologije na drugoj.

Zrvanje ljudskog života u terorističkom napadu, svojevoljna žrtva teroriste kako bi ostvario politički cilj ostvarena je putem isto tako neobičnih načina uporabe društvene moći pojedinaca i skupina čiji su svjetonazor i moć došli u pitanje otvaranjem granica komunikacija i razmjeni ideja među različitim zajednicama.

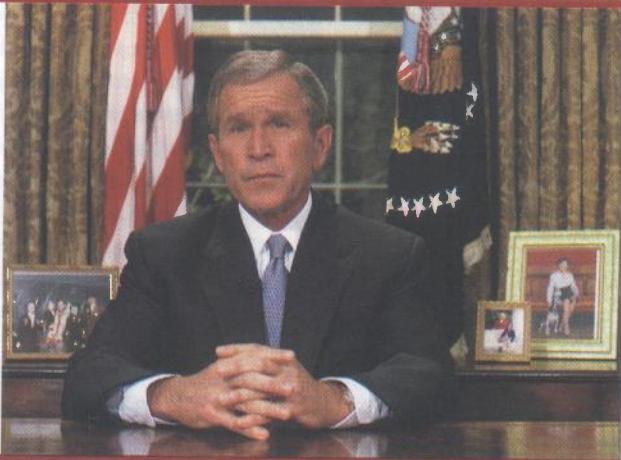
Dobro pripremljen terorist dolazeći u društvo zapadnog tipa gdje namjerava provesti svoje djelo, na raspolažanju ima nepregledne mogućnosti. On se koristi pogodnostima demokratske slobode s ciljem prikrivanja i slobodnog kretanja. Svo oružje koje mu je potrebno nalazi mu se na dohvati ruke, bio to eksploziv, automobil, kamion, zrakoplov, opasne kemikalije, nuklearni otpad, mesta na kojima se čuvaju ili rabe

Šok i uzdrmana psaha od terorističkog napada potresao je emocije, shvaćanja, uvjerenja i planove golemog broja ljudi koji izravno nisu pretrpjeli gubitke stvarajući kod njih osjećaj zajedničta i volje za bezbezernim suprotstavljanjem prijetnji.



Napadači

Krivo tumačenje prijetnje rezultiralo je i krivim tumačenjem situacije te krajnjim nesalaženjem vodeće svjetske super sile i njezinog čelnog čovjeka do te mjere da su u pripravnost stavljeni i nuklearni potencijali, a predsjednik SAD-a se odmah uputio na ratno zapovjedno mjesto



može se promatrati razmjerno nezavisno. Osobni i skupni doživljaji bili su vrlo slični onima koji se i inače javljaju pri velikim nesrećama i, naravno, u ratu. Većina je čitatelja ovog lista tijekom Domovinskog rata i osobno iskusila slične situacije gubitka i ugroženosti, pa je dijelila i slične osjećaje. Također su bili česti i stručni napisi o ponašanju u kriznim situacijama. Stoga ćemo ove dvije skupine psihičkih učinaka samo ukratko opisati.

Doživljaji i ponašanja izazvani osobnim gubitcima

Najveći broj osoba koji je bio izravno izvrnut napadu pretrpio je gotovno trenutačni šok. Šok je izazvala opasnost kojoj su bili izvrnuti, gubitak bliskih osoba, gubitak imovine... i iskazivao se u različitim psihičkim (najčešće nevjericu i zakočenost) i tjelesnim (znojenje, lupanje srca, povraćanje...) pokazateljima.

Odmah iza početnog šoka pojavljivala su se druge različite emocije i ponašanja od kojih su najčešća bila strah praćenjem bijegom iz situacije, pa sve do panike.

Osobito potresni bili su skokovi ljudi s katova iznad mjeseta udara zrakoplova. Riječ je očito bila o racionalnim samoubojstvima pri kojima su osobe nakon uvida u bezizlaznost situacije svjesno birale umjesto spore smrti u penjućoj vatru, brz kraj u ponoru.

One što nismo vidjeli, ali čega je sigurno bilo, bili su razni teži i lakši psihički poremećaji kojima je potresnost zbivanja bila okidač.

Tablica 2

Najočitije i najdojmljivije psihičke posljedice terorističkog napada na SAD

OSOBNE POSLJEDICE	SKUPNE POSLJEDICE	DRUŠTVENI STAVOVI
<ul style="list-style-type: none"> - Šok - Strah - Panika - Racionalna samoubojstva - Tugovanje - PTSP 	<ul style="list-style-type: none"> - Šok - Netočne procjene - Osjećaj nesigurnosti - Porast zajedništva - Iskazivanje domoljublja - Zatvaranje prema drugim skupinama 	<ul style="list-style-type: none"> - Približavanje dvodimenzionalnom načinu mišljenja - Promjena ranga društvenih vrijednosti (davanje prednosti sigurnosti pred ljudskim pravima) - Manja spremnost na putovanja, osobito zrakoplovima, odnosno promjena načina života - Promjene očekivanja u gospodarstvu, posebice u zrakoplovstvu i osiguranjima - Promjene percepcije mesta pojedinih zemalja u svjetskom poretku - Promjene stavova prema političkim i vojnim savezima - Suprotstavljanje različitim shvaćanja o načinu odgovora terorizmu - Nestanak ili smanjenje neprihvaćanja vojnih gubitaka u vojnim operacijama

Među onima koji su izgubili bliske osobe tek između najteži mjesec, prošao je prvi šok, nevjericu, osjećaj nestvarnosti, privikavaju se na svakodnevni život i obveze, a tuga se još miješa sa srdžbom prema stvarnim krivcima, ali i svima onima za koje procjenjuju da su možda pridonijeli gubitku (sigurnosnim službama, vojski, spasiteljima...).

Kod izravno ugroženih vrlo vjerojatno možemo očekivati široku pojavnost postrtraumatskog psihičkog poremećaja. Brojni među njima još godinama će proživljavati napad kroz prisjećanja, snove pa i halucinacije, izbjegavati će zrakoplove, visoke zgrade i slična mesta koja ih podsjećaju na mjesto događaja, bit će prenaraženi i napeti, a bitno će biti narušen i njihov društveni i emotivni život.

Unutar SAD-a pripreve za krizne situacije, što uključuje i terorističke napade, rukovodi Savezna agencija za upravljanje kriznim situacijama (Federal Emergency Management Agency). U sklopu opsežnih pripreva koje uključuju područja od prometa, vojske, medicinske pomoći, pogrebe itd., ta Agencija ima spremne i četiri ekipe za kriznu psihičku pomoć. Nema sumnje da će kriznim intervencijama te ekipe bar dјelomice ostvariti svoj cilj – ublažiti psihičke posljedice napada i prevenirati dugotrajne posljedice, ponajprije postrtraumatski stresni poremećaj. No isto tako možemo pretpostaviti kako i krajnji napori tih ekipa i uključivanje brojnih drugih teško mogu pokriti razmjere nesreće te će većina pogodenih dobiti žurnu

Razmjeri tragičnih posljedica napada potisnuli su u drugi plan našu redovitu zbumjenost i nevjericu izazvanu samoubojstvenim napadom, u kojem napadač svjesno žrtvuje svoj život pri napadu na cilj.

O ovom obliku terorizma već smo pisali opširnije u Hrvatskom vojniku u veljači ove godine (broj 68), te ćemo sada samo ukratko pokušati dati pojašnjenja na najčešće pitanje a to je kako se neko može odlučiti na takav oblik napada.

Samoubojstveni terorizam obično definiramo kao "spremnost žrtvovanja nečijeg života pri uništavanju ili pokušaju uništavanja cilja koji će poduprijeti politička nastojanja". Premda su u novije doba najbrojnije samoubojstvene napade poduzeli Oslobođilački tigrovi tamislkog Elama, puno su poznatiji napadi različitih islamskih skupina. Izraelski obaveštajni stručnjaci, psiholozi i sociolozi koji su proučavali napade islamskih terorista-samoubojica došli su do zanimljivih spoznaja o njihovom odabiru i pripremi. Sami napadači – samoubojice najčešće, suprotno očekivanjima, nisu dragovoljci već ih se odabire među predanim studenatima islamskih središta obojenih fundamentalizmom. Obično su neoženjeni, podrijetlom iz siromašnih sredina, u dobi od 18 do 27 godina. Temeljnu pozadinu za spremnost na takav čin čini vjerski fanatizam (strastvena vjerska predanost spojena s krajnjom netrpeljivošću prema drugim vjerovanjima), ponekad praćena željom za osobnom osvetom smrti neke bliske osobe. Dalja psihička potpora za takvo djelo je stjecanje statusa šehida (poginulog zbog ispunjenja vjerske zapovijedi u svetom ratu), što uključuje i dopuštenje da se nakon smrti vidi lice Alaha, vječni život u raju, ljubaznost i naklonost 72 djevice koje će ga u raju služiti te povlastica života u raju za 70 rođaka. Status šehida poboljšava i društveni status atentatora, ponajprije posmrtno, ali i u nekim stupnjevima pripreme. Konačno cijela njegova obitelj je obasuta čašću i ugledom te obično i novčanom nagradom nakon napada. Premda opsežniji podaci o napadačima na SAD nisu objavljeni, dade se naslutiti kako su i oni po općim osobinama, a osobito prema motivacijis vrlo bliski opisanim značajkama. O tome svjedoče i stavovi vjerojatnog organizatora i inspiratora ovih napada Osame bin Ladenu koji je u intervjuu arapskom novinaru Abdalu Barinu Atwanu, uredniku palestinskog lista "Al Quds" izjavio da želi umrijeti kao mučenik i da je živio dovoljno dugo, te da mu je žao što nije poginuo već tijekom borbe protiv sovjetskih trupa u Afganistanu.

pomoći ispod razine koju bi neki manji događaj dopustio.

Odašiljanje poruke

Terroristički čin osim što ima za cilj prouzročiti konkretnie materijalne posljedice i ljudske žrtve, u sebi sadrži i psihičku poruku. Iako je ova poruka obično

vrlo jednostavna, sračunata da izazove trenutačni učinak, ona je učinkovita i nedvosmislena. Psihološki mehanizam širenja poruke temelji se na identifikaciji s žrtvama napada, te izravnom prijenosu emocija s mjeseta napada na cijelu populaciju. Tjeskoba, osjećaj neprestane ugroženosti i nemoći u široj populaciji može biti potaknut upravo načinom izvješćivanja s mjesta događaja.

Gotovo jednako kao što rabe demokratske slobode, sredstva prijevoza i druge pogodnosti tehnološki razvijenog društva, teroristi rabe lokalne i svjetske medije. Uočeno je da mediji imaju važnu ulogu u prenošenju terorističke poruke najširoj populaciji. Psihološka komponenta terorističke akcije medijskim izvješćivanjem može biti višestruko pojačana i razasla na cijeloj populaciji. Zaključci konferencije u Shefayimu 1997. godine upućuju na načine na koje mediji nakon terorističkog napada mogu prouzročiti daljnju moralnu, psihološku ali i operativnu štetu pojedincima i u cijelokupnoj populaciji. Pri izvješćivanju ukazano je kako je posebice štetno slijedeće:

Za vrijeme napada:

- snimanje ranjenih ili mrtvih žrtava izbliza na mjestu događaja
- snimanje s područja gdje su vidljivi znaci panike i straha
- ponavljanje i često emitiranje snimaka patnje i stradanja
- snimanje postupaka i tehnika angažiranih sigurnosnih snaga u području napada

Nakon napada:

- snimanje izraza patnje, žaljenja i straha na pogrebima i iz kuća obitelji stradalih
- dramatiziranje napada i hvaljenje umještosti izvođača napada (odlučnost, profesionalnost, spremnost na žrtvu i sl.)
- emitiranje promidžbenih snimaka terorističkih organizacija (izjave terorista snimljene prije izvođenja terorističkog napada, snimke otetih žrtava i sl.)
- Drastично promjene programa emitiranja.

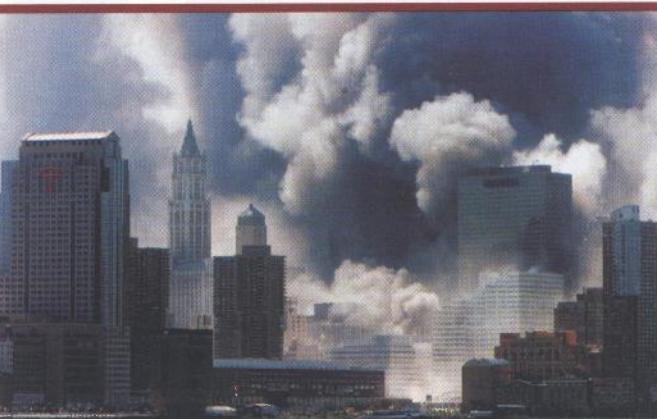
Medijsko praćenje tijeka događanja nakon terorističkih napada od 11. rujna 2001. pomalo je iznenadio komentatore i analitičare koji su nastojali pojasniti i obrazložiti ove po svemu nevjerojatne događaje.

Prigodom prijašnjih terorističkih napada, ali i prigodom medijskog praćenja događaja kao što su prirodne katastrofe, prometne nesreće i slično, snimatelji i novinari težili su isticanju detalja koji užasavaju publiku (snimanjem raskomadanih ljudskih tijela i dr.), a smatrali bi posebnim uspjehom ako bi u cijelom događaju uspjeli snimiti efektну scenu ljudske patnje ili kakvu konkretnu akciju sudionika događaja. Ovaj put čini se da je ovo nametljivo natjecanje za pozornost, gledanost i profit uglavnom izostalo. Dijelom bi se to moglo protumačiti samim događajem koji teško može biti nadmašen u svojoj medijskoj efektnosti. Iskustva iz Izraela upozoravaju na oprez u pristupu medijskom praćenju terorističkih napada, a čini se kako je pri izvješćivanju o napadima u SAD-u taj oprez, svjesno ili ne, postao i

nost i pretjeranog reagiranja bilo i na drugim stranama.

Bez obzira na procjenu ozbiljnosti, tragedija je doživljena kao napad na SAD. Napad je izazao izvjesnu nesigurnost, pogotovo dok se još nisu znali ni njegovi razmjeri ni ishodište. Činjenica kako se napad može ponoviti u nekom drugom obliku i dalje održava osjećaj nesigurnosti.

Ipak, ono što je bila najočitija posljedica napada bio je jak porast zajedništva unutar cijelog SAD-a. U samom New Yorku najočitiji pokazatelj toga bili su pružanje potpore vatrogascima, policiji i spasiteljima na ulicama i brojnost dragovoljaca za spasiteljske zadaće. Zajedništvo je, naravno, iskazano i brojnim očitovanjima domoljublja, od verbalnih ("Osjećam se blagoslovljena što sam Amerikanka"), simboličkih (isticanje zastava,



New York u plamenu asimetričnog rata. Suvremenii gradovi kao visokotehnološko okruženje čovjeka postaju moćno oružje u rukama pojedinca koji imaju visokorazvijenu moć divergentnog razmišljanja

samim time umanjio moguće negativne psihičke posljedice.

Zajedništvo napadnutih

Slično kao što je stvarni događaj šokirao neposredno ugrožene, šok se ponajprije televizijskim slükama strelovito proširio na cijelu američku naciju, a vjerojatno i mnogo šire. Šok je bio praćen zbumjenošću, nevjericom, pa i krivim tumačenjem situacije. Situacija je očito krivo protumačena i u vojnom i političkom vrhu te su u pripravnost stavljeni i nuklearni potencijali, a predsjednik SAD-a se isprva uputio na ratno zapovjedno mjesto. Izraz lica ruskog predsjednika Putina pri davanju izjave prvog dana katastrofe daje naslutiti kako je krivog tumačenja podizanja američke bojne sprem-

npr. kod umirovljenog bivšeg zapovjednika NATO-a generala Joulvana) do životnih odluka (povećan broj prijava u vojsku).

Kao i uvek u takvima situacijama pojačano zajedništvo i osjećaj ugroženosti bio je praćen i obilježavanjem neprijatelja. Pri tome je naravno bilo i još ima popoćavanja neprijateljskih osjećaja na sve pripadnike muslimanske vjere.

Promjene društvenih stavova

Napad je protresao cijelokupnu strukturu stavova i očekivanja na kojima počivaju odnosi i funkcjoniranje zapadne, osobito američke društvene zajednice. Struktura tih stavova je potresena, dijelom i promijenjena, ali nije ozbiljno načeta. Temeljita raščlamba promjena društvenih stavova zahtijevala bi zaseban opsežan tekst i pristup koji bi osim psihologiskog uključio i brojne druge poglede, od gospodarskog preko politološkog do vojno-strateškog. Stoga ćemo u tablici 2. navesti samo najznačajnije društvene stavove na koje je ovaj napad utjecao, a promjene koje su uglavnom već potvrđene ponajviše kroz ispitivanja javnog mišljenja. Dalekosežnost posljedica koje mogu imati promjene tih stavova među pučanstvom ostavljamo čitateljevoj mašti.

Racionalno samoubojstvo - potresni skokovi ljudi s katova iznad mesta udara zrakoplova



Literatura:

1. Alex P. Schmidt and Albert I. Jongman et al., Political Terrorism (SWIDOC, Amsterdam and Transaction Books, 1988).
2. Ganor, Boaz: Suicide Terrorism: an Overview, First International Conference on Countering Suicide Terrorism, Israel, 2000.
3. Ganor, Boaz: Fundamental Premises for Fighting Terrorism, <http://www.ict.org.il/articles/articledet>



U zadnje vrijeme je čitav niz tiskovina te drugih medija na razne načine komentirao događaje u Sjedinjenim Američkim Državama dana 11. rujna i njihove posljedice. Manjak pouzdanih podataka te brzina reagiranja su pri tome u velikoj mjeri otežali analitičnost i preciznost pristupa materiji. Tek na temelju preciznog razmatranja biti će moguće izvoditi i kvalitetne zaključke.

Piše Igor TABAK

Novo poglavlje stare pri povjetke

Utorak 11. rujna putnički je promet na linijama unutarnjeg avionskog prometa SAD-a na prvi pogled krenuo kao i obično. U mnoštvu zrakoplova koji su između 7 i 8 sati krenuli na odredišta, nalazile su se i po dvije letjelice kompanija United Airlines (UA) te American Airlines (AA) koje su nedugo nakon polijetanja otete i preusmjerene, a da to nije odmah uočeno.

U 8 sati i 45 minuta po lokalnome vremenu (14 sati i 45 minuta po srednjoeuropskome vremenu) udara AA let 11, kao prvi u nizu, u sjeverni toranj ili Zgradu 1 kompleksa World Trade Center (WTC) u gradu New Yorku. Prva nagadjanja o ovome udaru zrakoplova u zgradu kao nesreći pobija drugi udar, 20 minuta kasnije, ovoga puta u južni toranj ili Zgradu 2 WTC-a. Radilo se tu o UA letu 175. Oba pogodena tornja počinju spektakularno gorjeti. Nakon što im visoka temperatura požara omekša nosivu konstrukciju, oni se urušavaju u sebe – južni toranj kao prvi u 10 sati, a sjeverni oko 10 sati i 30 minuta. Treba spomenuti kako se oko 17:30 nakon jakog požara ruši i Zgrada 7 kompleksa WTC, inače treća po visini.

Sat vremena nakon prvoga napada (oko 9 sati i 40 minuta po lokalnome vremenu) treći se zrakoplov, AA let 77 survao na svoj cilj – na središnju zgradu američkog ministarstva obrane (Departement of Defense), popularno zvanu "Pentagon" u gradu Washington DC. Udar je uslijedio u zapadno krilo zgrade, gdje izbija jak požar. Počinje evakuacija kompleksa, a u idućih pola sata (oko 10 sati i 10 minuta) dolazi i do urušavanja dijelova strukture. Požar ondje nekontrolirano bjesni i idući dan.

Cetvrta letjelica, UA let 93 pada u 10 sati i 37 minuta po lokalnome vremenu u kraju Somerset County, savezna država Pennsylvania, nadomak grada Pittsburgh-

ha. Budući je nekoliko putnika u zrakoplovu telefonom saznalo za prethodne napade, smatra se kako je uzrok njezina pada sukob putnika i otmičara. Njezin točan cilj ostaje nejasan, dok u obzir dolazi kako udar na Bijelu kuću tako i dodatni udar na tek oko četiri kilometra od nje udaljeni Pentagon.

Protumjere i reakcije

Lokalno reagiranje na napad

Načelno rečeno, nakon prvoga udara zrakoplova u kompleks WTC-a pokreće se klasična akcija spašavanja, kao u slučaju katastrofe ili elementarne nepogode. Vatrogasne postrojbe i policija vrlo brzo izlaze na lice mesta i počinju s radom.

Situacija izmiče nadzoru nakon drugoga udara, čemu je dobrim dijelom kriva procjena kako pogodene gradevine neće strukturalno popustiti nakon udara. Velik je broj vatrogasaca i policajaca bio u tornjevima u trenutku rušenja. Pozicioniranje interventnoga stozera preblizu mjestu događaja jedan je od glavnih uzroka pogibije i čitavog niza iškusnih visokih dužnosnika vatrogasnih službi te službi spašavanja što su operativno koordinirali rad na poprištu napada.

Zbunjenost koja je nastupila u sljedećih nekoliko sati nakon terorističkih napada prestaje postupno. Dok pojedine službe bez obzira na kaos ipak nastavljaju funkcionirati, većina državne uprave postupno počinje primjenjivati postupke evakuacije pripremene u slučaju rata. Privatne osobe u dijelovima zatvorenim za promet sklanjanju se s ulica, a stopa počinjenja kriminalnih djela radikalno pada. Zbog nagloga povećanja potražnje mjestimično dolazi do poremećaja u opskribi, pa je zabilježen porast cijena benzina i do pet puta. Povećana prisutnost policije i postrojbi Nacionalne garde postupno vraća situaciju u normalne okvire.

Reagiranja civilnih službi

U 9 sati i 17 minuta, petnaestak minuta nakon udara drugoga zrakoplova u kompleks WTC-a, stiže prva reakcija federalne službe za nadzor zračnoga promet (Federal Aviation Administration – FAA). Riječ je o uredbi o zatvaranju zračnih luka na području grada New Yorka. Na tu se uredbu vezala i druga, donesena od lučkih vlasti za New York i New Jersey, o zatvaranju za promet svih mostova i tunela koji vode u područje grada New Yorka, objavljena u 9 sati i 21 minutu.

Ubrzo nakon toga je zaustavljen i čitav preostali zračni promet nad teritorijem SAD-a, što je prvi put u povijesti da se takva mjeru primjenjuje. Ipak, ona ne uspijeva sprječiti udar trećega zrakoplova na Pentagon, do kojega dolazi tek nekoliko minuta nakon njezina proglašenja. U 10:24 FAA objavljuje uredbu kojom se svi zrakoplovi s međunarodnih linija, koji su u tome trenutku bili na putu za SAD preusmjeravaju u zračne luke susjedne Kanade. Ove mjere traju u unutarnjem zračnom prometu sve do petka, 14. rujna.

Usporedno s ovim mjerama započinje u New Yorku i Washingtonu evakuacija državnih službi i međunarodnih institucija. Osoblje iz Bijele kuće, UN-a, UNICEF-a, kao i čitavog niza ministarstava u idućih nekoliko sati napušta svoja sjedišta u središnima napadnutim gradovima. Do podneva su bile zatvorene i evakuirane sve savezne službe u napadnutim gradovima te niz strateški važnih institucija diljem SAD-a, a razmišljalo se i o zatvaranju međunarodnih granica.

Nositelji vlasti SAD-a

U trenutku napada George W. Bush, predsjednik SAD-a, nalazio se u posjetu saveznoj državi Floridi. Onđe dobiva obavijesti o napadu i nakon obraćanja lokalnemu puku, u pratnji pripadnika službe sigurnosti napušta Floridu. U tijeku leta je odlučeno kako će konačno odredište biti baza zračnih snaga Offutt,

savezna država Nebraska. Pošto je ipak utvrđena i potreba za jasnim obraćanjem javnosti, predsjednički zrakoplov "Air Force One" slijće nakratko u bazu zračnih snaga Barksdale, savezna država Louisiana. Ondje se Predsjednik oko 13 sati ukratko obraća naciji. On objavljuje kako su poduzete sve potrebne sigurnosne mjere, hrabri američki puk te najavljuje hvatanje i kažnjavanje odgovornih za netom počinjeni teroristički napad. Pola sata nakon obraćanja nastavlja predsjednički zrakoplov svoj let prema bazi u Nebraski.

I ostali pripadnici vrha vlasti SAD-a su se našli zatečeni informacijama o napadu. Dopredsjednik SAD-a Dick Cheney se u trenutku napada nalazio u svome uredu, odakle ga pripadnici služe sigurnosti odvode u skroviste. Ministar vanjskih poslova SAD-a Colin Powell nakon saznanja o napadu prekida državni posjet zemljama Latinske Amerike i vraća se u domovinu. Savjetnica predsjednika za pitanja nacionalne sigurnosti Condoleezza Rice seli na sigurno, u skloništa što čine dio kompleksa Bijele kuće, dok je ministar obrane Donald Rumsfeld neprekidno u skloništima unutar kompleksa Pentagona odakle održava i konferenciju za tisak oko 19 sati.

U petak 14. rujna, oko 15:30 dolazi predsjednik SAD-a u New York te ondje posjećuje mjesto napada na kojem su radovi na raskrčivanju ruševina te traženju preživjelih u punome jeku. Domoljubnu retoriku vodstva SAD-a te medija upotpunjuje američki Kongres davanjem ovlasti za uporabu svih "potrebnih i odgovarajućih mjeru" predsjedniku SAD-a. Ta je odluka objavljena u subotu, 15. rujna.

Vojni odgovor na napad

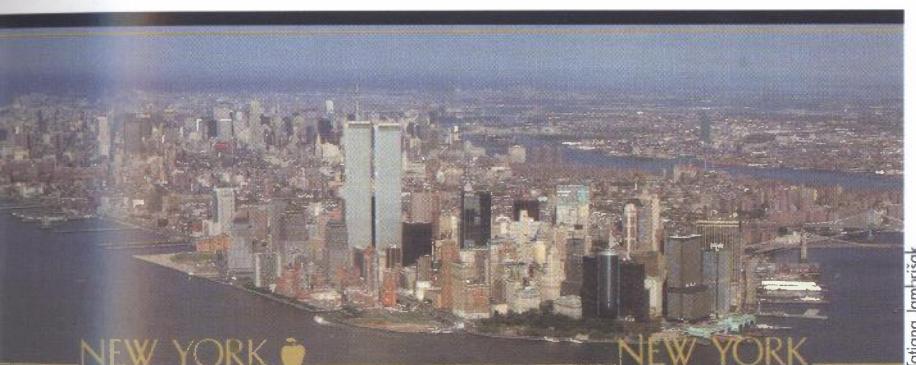
Nakon dojava o otmici prvoga zrakoplova u 8:38, četiri minute kasnije poljeće zrakoplovi iz baze Otis, savezna država Massachusetts, ali to ne pomaže jer do napada dolazi već u 8 sati i 45 minuta. Još nekoliko zrakoplova poljeće oko 8:52 ali su oni u trenutku drugoga udara u kompleks WTC preko 100 kilometara udaljeni od poprišta događaja. U 9 sati i 27 minuta u NORAD stižu podaci o još dva oteta zrakoplova, na što se odgovara podizanjem zrakoplova presretača iz zračne baze Langley, savezna država Virginija, u 9 sati i 35 minuta. Taj je val zrakoplova zakasnio za sprečavanje trećega udara, onoga u Pentagon, pet minuta kasnije. Ipak, u trenutku naleta četvrтoga zrakoplova su borbe letjelice bile u stanju sprječiti otmičare u njihovu naumu, što se u prvo vrijeme i predmijevalo. No,

ričkoj javnosti, dolazi i do prvog većeg pokretanja flote. Iz pomorske baze Norfolk, savezna država Virginia, kreću pred New York nosač zrakoplova na nuklearni pogon USS *George Washington* (CVN-73) te konvencionalni nosač zrakoplova USS *John F. Kennedy* (CV-67). Oni su praćeni s još pet fregata i razarača osobo-sobijenih za protuzračna djelovanja. Osim ohrabrenja stanovništva napadnutih gradova, svrha njihova izmeštanja je i smanjenje koncentracije plovila u bazi Norfolk te pružanje dodatne zaštite za dolazak Predsjednika na poprišta napada, do čega dolazi u petak, 14. rujna. Istoga je dana predsjednik Bush donio i odluku o aktiviranju 50.000 pričuvnika, od kojih ministar obrane Donald Rumsfeld odmah poziva 35.500, a - 13.000 pričuvnika zračnih snaga, 10.000 pričuvnika kopnene vojske, 7500 marinaca, 3000 pričuvnika mornarice te 2000 pričuvnika obalne straže - zatim postupno još njih 5000.

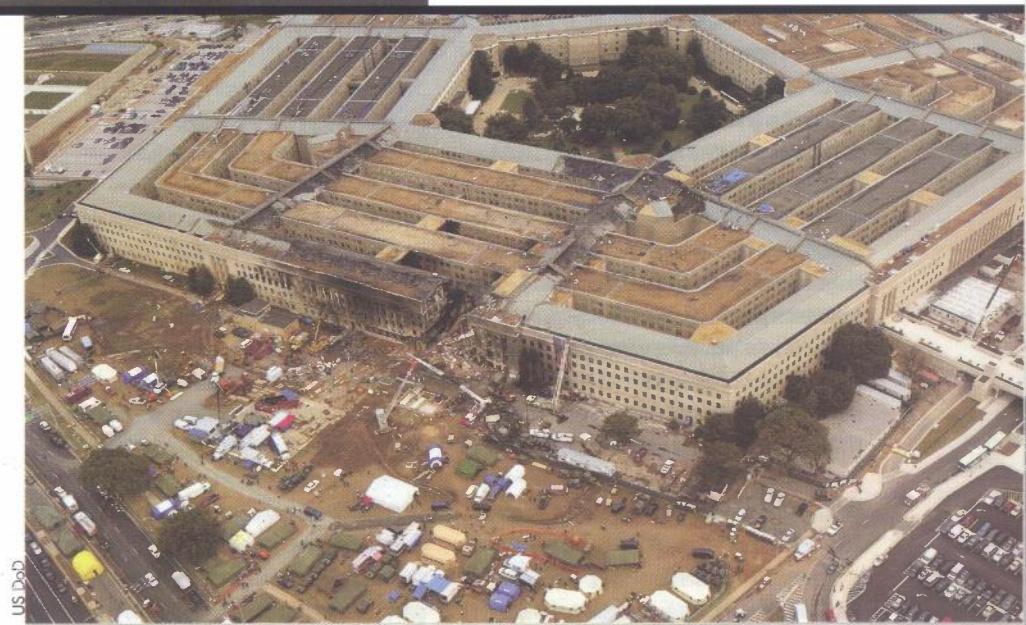
Prve međunarodne reakcije

Na sve ono što se 11. rujna dogodilo u SAD-u prva reagira organizacija Ujedinjenih naroda, čije Vijeće sigurnosti 12. rujna donosi rezoluciju 1368 kojom poziva "sve zemlje (članice UN-a) da zajednički štu brže dovedu pravdi počinitelje, organizatore i pokrovitelje" terorističkih zločina. Ta je rezolucija, prema izjavi francuskoga predsjedavatelja Vijeća sigurnosti Jean-Davida Levitte, ujedno i dostatan okvir za uporabu vojne sile SAD-a protiv terorista.

Kada se uzme u obzir kako je u napadu na kompleks WTC poginuo i velik broj Europljana te činjenica kako je atlantska orientacija i dalje prevladavajući koncept u sustavima nadnacionalne sigurnosti Zapada, postaje jasno trenutačno solidariziranje država EU-a. Pred slikom uništenja i kaosa u središtima moći svoga strateškog partnera, zemlje Zapada nisu ni mo-



NEW YORK



Zgradu je ministarstva obrane SAD-a, dovršenu 1943. godine zrakoplov pogodio u zapadnu stranu

kao što smo već ranije iznijeli, danas ipak prevladava teorija o njegovu padu kao rezultatu sukoba otmičara i putnika.

Nedugo nakon 13 sati po lokalnome vremenu i u vrijeme prvoga obraćanja predsjednika Busha ame-

gle drugačije reagirati. U razdoblju od 36 sati nakon napada održana su tri izvanredna zasjedanja vodećih tijela NATO saveza i dva dana nakon napada, u četvrtak 13. rujna je objavljena službena reakcija Saveza - stavljanje vojnih snaga Saveza na raspolažanje SAD-u

kao napadnutoj članici, u skladu s člankom 5. Povelje NATO saveza. To je prva uporaba tog mehanizma od osnutka Saveza.

U SAD-u su zastave bile spuštene na pola kopija u znak žalosti za žrtvama napada sve do subote 22. rujna. Na simboličkoj se razini solidarnost demonstrirala i međunarodnim danom žalosti proglašenim u petak 14. rujna, koji je obilježen i u Hrvatskoj.

Posljedice napada

Ljudske žrtve

Do srijede 26. rujna broj nestalih osoba je prešao sedam tisuća, dok je identificirano još i 279 mrtvih. Kako vrijeme odmiče, sve je veća vjerojatnost kako i nestale treba držati preminulima. Među nestalima i poginulima je i oko tri stotine vatrogasaca te oko osamdeset policajaca koji su do zadnjeg trenutka po-

dijelom ugavaraju osobno, transakcije što ih prate su gotovo isključivo digitalne. Velik je broj institucija, kao primjerice Bank of New York, kojima su i centrala i lokacija za doknadnu pohranu podataka bile smještene u razmjernoj blizini pogodene zone grada.

Pronalaženje novih poslovnih prostora za nastavak djelovanja se pokazalo vrlo malim problemom u usporedbi s problemom u komuniciranju. Kompanija Verizon koja telekomunikacijski pokriva istočnu obalu SAD-a je odmah prionula na popravke koje nije prekinuo ni gubitak šestorice zaposlenika. Opsieg posta opisuje i činjenica kako je jedna od uništenih zgrada u neposrednoj blizini kompleksa WTC-a bila ona u West Street 140 što je sadržavala jedno od tamošnjih komunikacijskih središta. Radilo se o centrali s 3.5 milijuna linija za prijenos digitalnih podataka te preko 200.000 glasovnih priključaka.

američki je dolar ipak prema Eurou pao u vrijednosti za tri posto.

Sam prekid trgovanja u New Yorku nakon napada te panika koja je nakon toga zahvatila ostala svjetska tržišta roba i vrijednosnih papira doveo je do streljivog rasta cijena naftne, zlata i pojedinih "sigurnih" valuta na ostalim svjetskim tržištima. Istodobno je došlo i do općeg pada kako vrijednosti većine vrijednosnih papira tako i vrijednosti njihova ukupnog prometa. Od tada se cijena zlata počela polagano spuštati, dolar ponovno polagano raste u vrijednosti prema ostalim valutama dok se cijena nafti i dalje diže zahvaljujući prenošenjem političkoga težišta događaja na Bliski istok i Afganistan. Osim nastavljenoga porasta cijene naftne na međunarodnim tržištima, nakon ponovnog otvaranja američkih tržišta u ponedjeljak 17. rujna, i na njima je došlo do pada prometa i vrijednosti vrijednosnih papira. Nakon početnoga pada za 7.1 posto, on je dostigao 14.3 posto u sljedećim tjedan dana. Kada se ovaj gubitak preračuna u realnu vrijednost u USD, dolazi se do gubitka od fantastičnih 1.380 milijardi američkih dolara. Strah od globalne recesije jača te je do 24. rujna postao dovoljno stvaran da izazove pad narašlih cijena naftne za punih 25 posto, na 21.82 USD po barelu.

Podaci o otetim zrakoplovima

Tip zrakoplova	Kompanija	Let	Linija	Broj putnika	Broj članova posade	Cilj
Boeing 767	American Airlines	11	Boston - Los Angeles	81	11	Sjeverni toranj WTC-a
Boeing 757	American Airlines	77	Washington DC - Los Angeles	58	6	Pentagon
Boeing 767	United Airlines	175	Boston - Los Angeles	56	9	Južni toranj WTC-a
Boeing 757	United Airlines	93	Newark - San Francisco	38	7	nepoznat

kušavali radiju na spašavanju ljudi što su se našli zaplijeni u tornjevima WTC-a. I brojni se financijski te burzovni stručnjaci, čija su radna mjesta bila u kompleksu WTC-a, drže žrtvama toga terorističkoga napada. Njihov je gubitak udarac za svjetsku ekonomiju koji je teško precizno izraziti, a kamoli nadoknaditi.

Materijalne posljedice napada

Neposredne materijalne štete se u kompleksu WTC kreću oko 20 milijardi USD i ponajprije će pasti na leđa osiguravajućih društava kod kojih su nizom ugovora bile osigurane nekretnine, zaposlenici i posjetitelji. Materijalne štete se u Pentagonu procjenjuju na više od 100 milijuna USD.

O opsegu građevinskih radova koji će biti potrebni za saniranje posljedica napada govori i podatak kako je od kompleksa WTC-a ostala samo hrpa ruševinu visoka preko dvadeset metara, a do 26. rujna je s početka nesreće odvezeno preko 116.000 tona građevinskog otpada. Drži se kako će radovi trajati jednakim intenzitetom još nekoliko mjeseci. Otegottina okolnost je i činjenica kako prometnice u okolini poprišta napada nisu ni približno dimenzionirane za tolike radove. Treba imati na umu kako su se u doba gradnje kompleksa WTC-a na mjestu današnjih parkova nalazili nizovi teretnih pristana, koji su omogućavali dopremu potrebnoga građevinskog materijala morem.

Nevidljivi problem

Poslovno je središte New Yorka, popularno nazvano Wall Street, 11. rujna prekinulo poslovanje zbog neposredne blizine terorističkoga napada, ali još više zbog prekida komunikacijskih linija koje ga povezuju s ostatkom svijeta. Upravo je to element koji nikakva međunarodna ili državna pomoć nije mogla u kratkome vremenu sanirati. Pokazalo se kako je čitav kraj oko mjeseta napada gotovo jedinstveno elektroničko tržište pa dok se poslovni potezi i dalje dobrim

Tome treba dodati kako je rušenjem sjevernoga tornja WTC-a uništen i komunikacijski toranj visok 120 metara koji se nalazio na vrhu te poslovne zgrade. Na njemu je, osim 10 televizijskih sustava, među ostalim bila i glavna relejna postaja za mobilnu telefoniju toga dijela grada New Yorka. Na prekid mobilnih komunikacija je odgovoren interventnim postavljanjem niza manjih relejnih postaja te besplatnim dijeljenjem satelitskih telefona sustava Iridium većini službenog osoblja. Osim ponovnog uspostavljanja pokidanih vodova te instaliranja nove opreme, trebalo je i pojedinačno reprogramirati računala što su pokušavala uspostaviti vezu sa serverima što su se nalazili u sada srušenim zgradama. Ukupno je na obnovi komunikacijske infrastrukture radilo preko pet tisuća ljudi i većina je radova na obnovi dovršena do ponedjeljka 24. rujna.

Ekonomski posljedice napada

Ekonomski gledano, gospodarstvo SAD-a se već mjesecima nalazi u stanju koje graniči s recessijom. Smanjenje stopa rasta proizvodnje i potrošnje te teška finansijska situacija kod zračnih prijevoznika nije ni prije 11. rujna bila novost. Teroristički napad na kompleks WTC te Pentagon je u ovu kompleksnu situaciju samo unio dodatan element kaosa.

Nedugo nakon prvoga napada prestalo je na gotovo tjedan dana raditi čitavo poslovno središte New Yorka, znani Wall Street. Za vrijeme toga zastoja središnje banke niza zemalja radile su sinkronizirano, prvi put od 1987. godine, na održavanju stabilnosti međunarodnoga monetarnoga sustava, kako smanjivanjem kamatnih stopa tako i kupovanjem dolara - u svrhu sprječavanja njegova naglog gubitka vrijednosti. Ove mijere su do danas prelazile 140 milijardi USD, a



Vatrogasi rade u ruševinama kompleksa WTC-a

Jedna od najteže pojedinačno pogodenih grana gospodarstva je djelatnost osiguravanja za slučaj štete na kojoj je dužnost isplate šteta nastalih ovim napanjem. Neposredne štete nastale 11. rujna procjenjuju se na oko 20 milijardi USD, a tu još dolazi i oko 40 milijardi dolara propuštene dobiti. Riječ je o svoti koja će do pucanja napregnuti čitav svjetski sustav osiguranja

i u njih povezanih reosiguranja. Svi se slažu kako će sredstva biti isplaćena, ali ne bez posljedica. Ukupna vrijednost premija osiguranja će porasti, a očekuje se i kako će velik broj osiguravajućih kuća prestati s praksom sklapanja osiguranja za slučajevе terorističkih akata. Pri tome je veliku sumnju izazvala izjava predsjednika Busha, koji je napad 11. rujna nazvao najavom rata. Naime, u policama osiguranja što su došle na platu ovim napadom stoji kako one pokrivaju slučajevе terorističkoga napada, dok to nije slučaj za ratna razaranja. Ipak, nakon trezvenog razmatranja situacije političke su parole ostavljene za jefčini marketing i počela je isplata osiguranih iznos po odredbama za slučaj terorističkog napada.

Osim osiguravatelja velike su štete pretrpjele i kompanije što se bave zračnim prijevodom. Od 11. do 14. rujna je u sklopu zaustavljanja cjelokupnoga komercijalnog zračnog prometa nad SAD-om primjenjeno oko četiri tisuće zrakoplova, što je oko trećine svih zrakoplova u komercijalnoj uporabi u svijetu. Kao vodilju u procjeni troškova nastalih primjenom ove sigurnosne mјere treba uzeti ekonomski podatke objavljene za 2000. godinu gdje je dnevna vrijednost zrakoplovnoga prometa nad SAD-om procijenjena na oko

Ipak, treba priopomenuti kako osim velikih gubitaka i otpuštanja sada suviše radne snage na jednoj strani postoji i novi uzlet u pojedinim specijaliziranim sektorima gospodarstva. Ponajprije tu mislimo na vojnu industriju u širem smislu kao i proizvođače raznih kvalitetnih sigurnosnih te komunikacijskih sustava.

Na kraju spomenimo i činjenicu koja je zamjećena na međunarodnim tržištima nekoliko dana nakon srednjivanja situacije. Riječ je o nizu spekulativnih poslova kojima je nepoznati poduzetnik zaradio na posljedicama napada i kaosa koji je ustlijedio. On je kao prvo "iznajmio" vrijednosne papire pojedinih kompanija i prodao ih na tržištu. Zatim je došlo do napada i njihova je tržišna vrijednost pala. Tada je on ponovo kupio iste ili slične vrijednosne papire za isti iznos novca. Nakon vraćanja onih početnih vrijednosnica njihovim vlasnicima njemu je ostao određen višak vrijednosti. Ako ne dođe do pada vrijednosti "iznajmljenih" vrijednosnica tada takav posao predstavlja čistu gubitak. Sad tome riziku pribrojimo činjenicu kako je nepoznata osoba za ovu transakciju formirala portfelj sastavljen jedino od vrijednosnica velikih zrakoplovnih te osiguravajućih kuća kao što su KLM, Axa, Muenich Re,

unutar zrakoplovnih kompanija jer mјere sigurnosti nisu ugodne, usporavaju postupak ukrcja i zadiru u privatnost putnika, pa inzistiranje na njihovoj strogoj provedbi u konačnici smanjuje broj putnika i zaradu.



Pripadnici Nacionalne garde kontrolom područja napada uvede red



Taj sukob interesa je udružen s potpunim osjećajem sigurnosti je i doveo do tragično nedostatnoga financiranja čitavog sustava zrakoplovne sigurnosti.

Sve navedeno se dobro crta u postupku sigurnosne provjere prtljage putnika. Kao prvo, prtljagu je moguće predati osobno ili unaprijed. Kod osobne je predaje prtljage ponekad dolazio do situacija gdje se uspjelo predati prtljagu bez zahtijevanog predočavanja identifikacijskih dokumenta. Predavanje prtljage unaprijed je ponekad omogućavalo situacije gdje je prtljaga letjela i u situacijama kada njezini vlasnici iz nekoga razloga ipak nisu bili u zrakoplovima. Kao drugo, prtljaga predana na oba načina je prolazila provjeru. Ovdje do izražaja dolaze problemi tehnološke te kadrovske prirode. Od četiri stotine zračnih luka u SAD-u samo je 129 u zadnjih pet godina opremljeno novim uređajima za pronalaženje eksploziva. Time je stvorena situacija gdje stupanj sigurnosne provjere primjetno varira među raznim zračnim lukama na prostoru SAD-a. Ova činjenica bi i u idealnim okolnostima predstavljala poseban problem kod letova s presjedanjima, gdje putnik prolazi sigurnosnu provjeru samo na polaznoj luci a ne i u mjestima daljnog presjedanja. Kao treće, tome svemu treba dodati i gotovo nevjerojatnu činjenicu kako su poduzeća zadužena za sigurnost letova svoje osoblje što je na tim uređajima radio plaćalo manje nego što su bili plaćeni čistači na tim istim zračnim lukama - petinu plaće ljudi na istome poslu u Europi. Osim čestog mijenjanja ljudi na tim radnim mjestima, rezultat je takve kadrovske politike bila i činjenica kako je zbog slabe kontrole bilo moguće u zrakoplov unijeti i razno hladno oružje načinjeno od drveta, bambusa ili plastike. Kao četvrti, jednako je manjkava bila i sigurnosna provjera osoba

miliјard USD. Tako se vrijednost propuštene dobiti u zrakoplovstvu samo za mjesec rujan ove godine procjenjuje na oko pet milijardi dolara dok bi ukupna vrijednost propuštene dobiti te neposrednih šteta u zrakoplovnom prometu do sredine 2002. godine bila između 25 i 30 milijardi USD. Tome treba dodati i činjenicu kako je nakon napada broj predbilježbi (rezervacija) za buduće letove pao za oko 40 posto. Osim samih zrakoplovnih prijevoznika teško su pogodene i sve za njih vezane grane privrede, od turizma do proizvođača zrakoplova. Poučeni iskustvima iz vremena Zaļjevskoga rata, većina je pogodenih odmah najavila te počela provoditi stroge mјere štednje i racionalizacije u sklopu kojih je najavljeno i otpuštanje preko 100.000 zaposlenika tijekom idućih nekoliko mjeseci. Takvo teško stanje potaklo je američki Kongres na interventnu dodjelu pet milijardi USD pomoći i oko deset milijardi USD državnih jamstava najčešće pogodnima u nadi sprječavanja kolapsa čitave privredne grane.

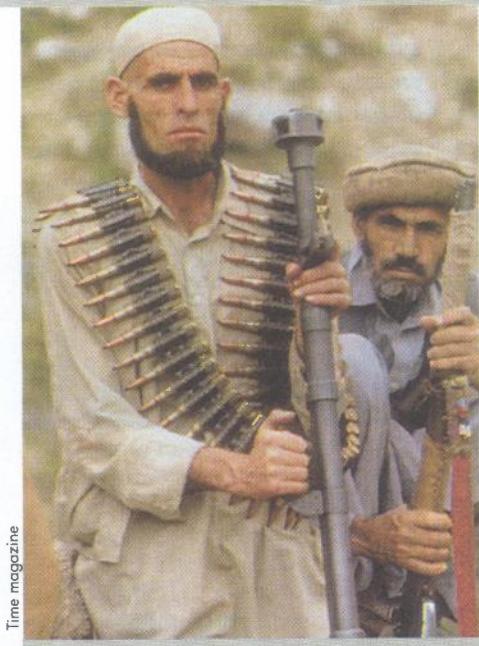
Swiss Re i dobivamo razlog zašto vlasti SAD-a žele s njim održati kraći "informativni razgovor".

Sigurnosno - vojna pitanja

Sigurnost zračnoga prometa

Mјere sigurnosti na unutrašnjim zračnim linijama u SAD-a bitno su se razlikovale od sustava što ih primjenjuje većina ostalih zemalja Zapada na čitavome nizu područja – od načelne politike zrakoplovne sigurnosti i neodgovarajućih propisa do loše kadrovske politike, neujednačene tehnološke opremljenosti i neučinkovita sustava nadzora nad provođenjem posteočih mјera. Riječ je o problemima na koje su stručnjaci upozoravali već duže vrijeme.

Treba napomenuti kako se državni utjecaj na sustav sigurnosti zračnoga prometa ograničava na regulatornu djelatnost FAA. Za primjenu tako donesenih propisa su bile mjerodavne same zrakoplovne kompanije putem unajmljivanja specijaliziranih poduzeća koja bi provodila nadzor. Tu dolazi do sukoba interesa



Time magazine

Siromašni Afganistan je izvor vrlo specifičnih prijetnji

koje putnike isprćaju, koje rade u zrakoplovnoj luci ili na održavanju samih zrakoplova. Sve su te osobe mogle doći do zrakoplova te sudjelovati u prijenosu oružja ili sličnih predmeta. Kao peto, kada se takav naoružani terorist na poslijetku našao u zrakoplovu, od pilota ga odvaja pregrada načinjena od obloženoga aluminijskog saća. Prema napisima u "Business & Commercial Aviation", takvu pregradu je moguće provesti fizičkom silom jedne prošječne osobe. Pri tome terorista neće spriječiti obavezni naoružani pratitelj leta kao na letovima izraelskoga El Al-a, niti će ga s druge strane pregrade dočekati naoružano letačko osoblje jer je njima od 1987. godine zabranjeno legalno unošenje vatrenoga oružja u zrakoplov.

Konačni udarac sigurnosti zračnoga prometa nad SAD-om zadala je činjenica kako je do 11. rujna 2001. godine bilo važećim propisima dopušteno, u sklopu osobnog pribora, u zrakoplov unijeti noževe čija duljina ostrice nije prelazila četiri inča (oko 10 centimetara). Time je praktički svo oružje kojim su počinjene otmice zrakoplova u sklopu napada na kompleks WTC-a i Pentagon u zrakoplove uneseno legalno. Ova činjenica obezvreduje čitav postojeći sigurnosni sustav u zračnim lukama bez obzira na sve njegove pogreške ili nedostatke.

Neposredan rezultat napada je zabrana unošenja svih vrsta hladnoga oružja u putnički dio zrakoplova donesena 12. rujna, kao i obvezatna temeljita provjera sve prtljage. Predlaže se i ograničavanje pristupa terminalima za ukrcaj zrakoplova za sve osobe osim putnika, posade te osoblje za održavanje zrakoplova, kao i uvođenje posebnih državnih službi oružanih pratitelja letova te pregledavača prtljage u zračnim lukama. Dok su u prošlosti zbog oštре konkurenkcije zrakoplovne kompanije bile protiv pooštavanja sigurnosnih propisa, plašeći se opadanja broja putnika, danas je sigurno kako su velike promjene neizbjedne i nužne.

Globalna sigurnosna problematika

Kada promatramo državne sigurnosne službe SAD-a i njihov rad prije terorističkoga napada 11. rujna,

nemoguće je ne primijetiti veliki manjak njihove međusobne koordinacije. Preprekom u aktivnijoj borbi protiv terorista se pokazuju i razna ograničenja kojima su službe sigurnosti sputane u svome radu unutar SAD-a, a sve u svrhu zaštite građanskih i ljudskih prava pučanstva SAD-a. Mjere štednje uvedene krajem Hladnog rata su državnim sigurnosnim službama otežale promjenu dotadašnjih obrazaca ponašanja i onemogućile odgovarajuće praćenje razvoja na područjima komercijalno dostupne tehnologije. Dodatan problem je stvorila i načelna promjena glavnoga cilja djelovanja državnih sigurnosnih službi prema podupiranju vojnih te humanitarnih misija, što je dovelo do daljnog opadanja klasičnih obavještajnih aktivnosti.

Te mjere se samo vežu na već dugo prisutan problem lošega balansiranja u ustrojavanju obavještajnih službi. Naime, sustavi prikuplja-

Federalnog istražnog biroa (Federal Bureau of Investigation - FBI). U trenutku terorističkoga napada FBI još uvijek traga pa nije jasno kako su se Halid al-Mihdhar te Nawaf al-Hamzi uspjeli nesmetano ukrcati na AA let 77 koji su onda oteli te survali na Pentagon. Zato neposredno nakon napada dolazi do dvije javne pogreške. Prva se greška sastojala u objavljuvanju imena dvojice navodnih otmičara za koje se utvrdilo kako je jedan već dulje vrijeme mrtav, a drugi mirno živi u saveznoj državi Florida, dok drugu čini privodenje i naknadno puštanje desetorice ljudi za koje se pogrešno mislilo kako predstavljaju drugi val otmičara zrakoplova. To su samo najnoviji propusti u nizu što je do sada doveo do kadrovske promjene na čelu FBI ali i dodatan dokaz kako promjene ljudi ne jamče i promjenju loše prakse.

U svjetlu izloženih problema postaje jasno i zašto Nacionalna sigurnosna agencija (National Security Agency - NSA) nije uspjela unaprijed upozoriti vlasti SAD-a na teroristički napad. Ta služba, kojoj je nglasak djelovanja na kontroli svih vrsta elektroničkog prometa (kako podataka tako i telefonijskih u svim oblicima) usprkos velikim proračunskim svotama za razvoj kapaciteta nije uspjela pratiti svjetski trend povećanja opsega komunikacije te povećane uporabe raznolikih sustava enkripcije podataka. Otuda i pojava da teroristi neprimjećeno komuniciraju putem javnih računala s pristupom na Internet te šalju podatke prikrivene uporabom steganografije ili sličnih metoda.

Često se u zadnje vrijeme čulo o nedostatnom ulaganju sredstava u HUMINT (Human Intelligence), neposredno osoblje koje bi na terenu skupljalo podatke, na račun ELINT (Electronic Intelligence), elektroničkoga prikupljanja podataka. Pri tome ostaju činjenice kako je zapravo odabran srednji put koji je s jedne strane vodio ograničavanju proračunskih sredstava za HUMINT, dok se u ELINT općenito te njegov segment SIGINT (Signals Intelligence) kao nadzor elektroničke komunikacije, nije ulagalo ni izdaleka dovoljno.

Vlasti SAD-a se nadaju kako je rješenje svih ovih problema u osnivanju Ureda za domovinsku sigurnost, zasebnoga tijela na razini senatskoga ureda na čijem se čelu nalazi Tom Ridge, guverner savezne države Pennsylvania. Njemu će biti povjeren kako posao koordinacije preko četrdeset državnih agencija što čine sustav obrane SAD-a od terorista tako i posao maksimiziranja učinka njihova rada.

Vojni aspekti situacije

Vojna je komponenta dogadanja u vremenu nakon 11. rujna dobrim dijelom obilježena načelnim stavom kako je Osama bin Laden glavni pokretač napada na SAD. Budući je Afganistan, njegovo trenutačno utočište, odbio sve dosadašnje zahtjeve za izručenjem, ova je država postala predmjrevani cilj budućih vojnih akcija. Otpočela su premještanja snaga radi stvaranja mogućnosti za njegovo hvatanje. Njihov osnovni dio je izmještanje američkih nuklearnih nosača zrakoplova USS *Carl Vinson* (CVN-70), USS *Enterprise* (CVN-65) te USS *Theodore Roosevelt* (CVN-71) s njihovim pratećim skupinama u Perzijski zaljev te Arapsko more, gdje im



Tatjana Jambrišak
Golem antenski te komunikacijski sustav na vrhu sjevernog tornja WTC-a

nja podataka su narasli bez usporednog rasta sustava za njihovu analizu. Jedan od razloga nastanka tog problema je i činjenica kako je kroz zakonodavnu proceduru formiranja državnog proračuna lakše provesti konkretnе tehnološke sustave koji su jednokratan ili bar ograničen trošak i čiji je rad opisiv nizovima tehničkih podataka, nego opravdati izdatke za analitičko osoblje što iz godine u godinu zahtjeva veliku sredstva i lako ulazi u tipični opis birokracije. Pri tome je jasno kako sami prikupljeni podatci bez kvalitetne obrade i analize nisu ništa doli informacijski šum što smeta kvalitetnom odlučivanju.

Sve navedeno je uzrok situacijama u kojima Centralna obavještajna agencija (Central Intelligence Agency - CIA), kojoj je zabranjen protuobavještajni rad unutar SAD-a, nakon što prikupi obavijesti o zadržavanju dvojice otrije poznatih islamskih fundamentalista u SAD-u mora dotične podatke proslijediti do

se početkom listopada pridružio i nosač zrakoplova USS *Kitty Hawk* (CV-63). Britanski plovni sastav sastavljeni od malog nosača zrakoplova HMS *Illustrious* (R 06) te desantnog nosača helikoptera HMS *Ocean* (L 12) s pripadajućim flotnim skupinama se također nalaze u morima nedaleko Perzijskoga zaljeva te Pakistana. Oni su onamo doplovili neposredno nakon terorističkoga napada na SAD radi izvođenja unaprijed ugovorene vježbe "Swift Sword" u Omanu, a pritpostavljalo se kako će sudjelovati i u ratnim operacijama protiv Osama bin Ladena te njegovih zaštitnika u Afganistanu.

Dodatni američki zrakoplovi te marinske postrojbe su poslani u regiju oko Afganistana dok su američke postrojbe specijalne namjene te pripadnici britanskoga SAS-a raspoređeni u republici bivšeg SSSR-a što graniče s Afganistonom. Odatle su počeli djelovati na teritoriju Afganistana u akcijama strateškog izviđanja i identificiranja ciljeva za napad što je uslijedio u večernjem satima 7. listopada. Bilo je naznaka kako su pri djejanju te postrojbe pretrpele i odredene ljudske žrtve.

Tijek istrage

Ubrzo nakon napada pojedine skupine preuzimaju odgovornost kao japanska "Crvena armija", odnosno

identificirajući na kojem će temeljiti daljnji istragu. K tome je pred zračnom lukom Logan u Bostonu nadjen i napušten automobil s letačkim priručnicima na arapskome, što zajedno s dokazima pronađenim u nizu privatnih škola leteća dilijem SAD-a dodatno potvrđuje činjenicu kako je većina otmičara bila sposobljena preuzeti upravljanje otetim zrakoplovom. Praćenjem načina na koji su teroristi-samoubojice plačali svoje račune i iznajmljivali automobile te njihovih kreditnih kartica, kao i analizom snimki brojnih sigurnosnih kamera FBI postupno širi krug osumnjičenih osoba. Do

25. rujna je pritvoreno preko 350 osoba dok se traži njih još oko četiri stotine. Pri tome još nitko od pritvorenih nije optužen za sudjelovanje u provedbi ili pripremi napada.

Težište istražnoga postupka pomalo prelazi na islamske fundamentaliste

- Osama bin Laden i skupine na koje on ima

sustava i oružanih snaga, gdje se više ne postavlja pitanje oštrog nadzora rashoda. Golema su novčana sredstva osigurana za vojnosigurnosne namjene, a kritički pogled predstavnika zastupničkih tijela je bar na neko vrijeme otklonjen i s pitanja ljudskih sloboda. Dobar primjer za tu naglu promjenu vizure je i naglo širenje primjene informatičkih sustava za nadzor električnog protoka informacija koji su donedavno smatrani prijetnjom osobnim slobodama pojedinaca dok danas čine "nužan" dio sustava nove nacionalne obrane SAD-a.



Europske saveznice uz iskaze solidarnosti, pozivaju i na umjerenost



Teretni pristani na zapadnoj obali otoka Manhattan su poslužili pri izgradnji kompleksa WTC-a, a zatim su nasuti te pretvoreni u parkove

bivaju optužene poput "Demokratske fronte za oslobođenje Palestine" koja onda žstro nijeće svaku umiješanost. Imajući u vidu opseg akcije te stupanj koordinacije potreban za uspješno izvođenje takovog četverostrukog simultanog napada, jasno je kako krivce treba tražiti među velikim međunarodnim organizacijama. Jednako tako element vjerske motiviranosti čitave akcije pozornost skreće među skupine koje se nisu oglasile i pokušale zadobiti pozornost javnosti.

Tijekom tri dana od napada su vlasti SAD-a provele kontrolu lista putnika srušenih zrakoplova i sastavile listu od 19 imena vjerojatnih otmičara. Ti prvi bitni podaci ubrzo se pokazuju kao čitava zbirka lažnih imena čija je uporaba trebala omesti naknadnu istragu. Stoga vlasti SAD-a na kraju objavljaju slike tih devetnaest osoba s molbom za pomoć u njihovom

utjecaja. Temelj takovog postupanja je u vezama koje su uspostavljene između pojedinih poginulih terorista i organizacija na koje bin Laden ima utjecaja. Razmatranje nam otežava odluka kako se pojedinosti koji upućuju na odgovornost Osama bin Ladenu do daljnog neće davati u javnost. Njezino opravdavanje se nalazi u činjenici kako je tu ponajprije riječ o obavještajnim podacima što su ih SAD ili same prikupile ili dobile kroz suradnju sa stranim obavještajnim službama pod plaštem "Koalicije protiv terorizma".

Zaključak

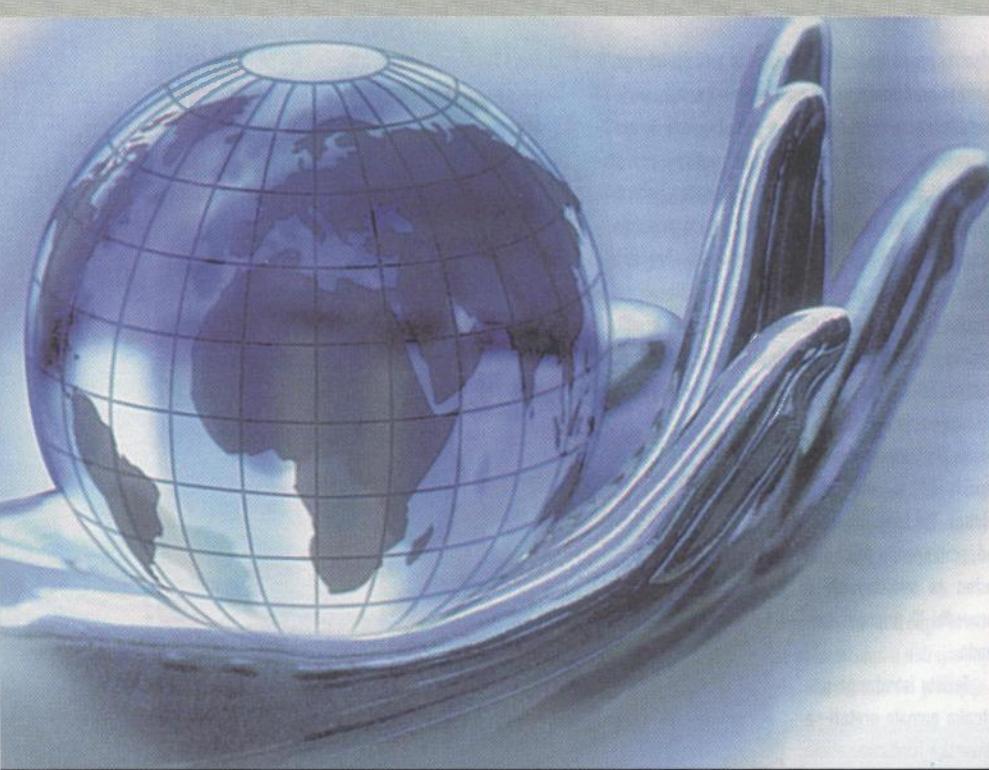
Pozivanje na rat se u SAD pokazuje kao izvanredna točka okupljanja naroda i svih struja unutar državne vlasti. Jednako je tako sama okolnost napada dobrodošli poticaj osvremenjivanju tamošnjih sigurnosnih

Brzo se revidira kurs što ga je prema vojnosigurnosnom sustavu SAD-a tijekom protekla dva predsjednička mandata zauzela Demokratska stranka. Time ta struja pridonoši sigurnosti američkih građana, ali i ispunjava obećanja dana predstavnicima pojedinih gospodarskih grana u tijeku izborne utrke. Jednim potezom je, bar na papiru ponovno uspostavljen i crno-bijeli svjetski poredak čiji su se obriši zamutili potkraj Hladnog rata. Američka politika definira novo "carstvo zla", ponovo se usredotočuje i kreće u budućnost. Svaka je sličnost sa starijim te dobro znanim obrascima sasvim slučajna.



Literatura:

1. Military History, lipanj 1998. James P. Werbaneth 'Crusaders' siege of Antioch"
2. Jane's Intelligence Review, rujan 2000. Jeffrey Richelson "Examining US intelligence failures"
3. Time, 11. rujan 2001.
4. The Economist, 15. do 21. rujna 2001. vol. 360, br. 8239
5. The Economist, 22. do 28. rujna 2001. vol. 360, br. 8240
6. Business Week, 24. rujan 2001. - European edition
7. Newsweek, 24. rujan 2001. vol. 138, br. 13
8. Time, 24. rujan 2001. vol. 158, br. 13 - Special Issue
9. The Economist, 29. rujna do 5. listopada 2001. vol. 360, br. 8241
10. Newsweek, 1 listopad 2001. vol. 138, br. 14
11. Time, 1. listopad 2001. vol. 158, br. 14
12. The Economist, 6. do 12. listopada 2001. vol. 361, br. 8242
13. (skupina autora) "Jane's World Insurgency and Terrorism", siječanj-travanj 2000., Jane's Information Group, Coulson
14. A. D. Baker III (ured.) "The Naval Institute Guide to Combat Fleets of the World 1998-1999", CD-ROM 15. (Sonalysts, Waterford) 1998.
15. New York's WTC: A living archive. [<18.09.2001>](http://www.erictarton.net)
16. Associated Press. [<09.10.2001>](http://wire.ap.org)
17. CNN. [<09.10.2001>](http://www.cnn.com)
18. Službeni web site američkog ministarstva obrane, [<09. 10. 2001>](http://www.defenselink.mil)
19. The News International. [<09.10.2001>](http://www.jang.com.pk)



Koordinirani napadi na SAD, izvedeni 11. rujna ove godine otvaraju novo poglavlje u međunarodnim odnosima. Njegovo glavno obilježje će predstavljati postojanje trajne borbe protiv terorizma i ofenzivnih asimetričnih napada, i to od razvijenih zemalja

Ulazak u dobu velike koalicije

Piše Tomislav LONČAR

U odnosu na dosadašnje stanje, te sukladno posljedicama izazvanim najnovijim napadima na SAD i postojanju realnih opasnosti od nastanka novih, uporaba sile protiv tih ugroza značno će se razlikovati od dosadašnje, te prije svega temeljiti na povećanoj uporabi svih raspoloživih sredstava uključujući i ona vojna, tradicionalno rezervirana za sukobe nacionalnih država. Sofisticiranost izvedenih napada i dugotrajne posljedice koje oni već imaju na ograničavanje slobode kretanja i načina suvremenog življenja, izvođenje nekog blažeg odgovora na napade u najvećoj mjeri čini nerealnim. Na to nas upućuju i najnovije spoznaje prema kojima je u izvođenju napada sudjelovalo više desetina pojedinaca. Budući da su oni veliki broj složenih operacija izveli bez pogreške i neplaniranih gubitaka, realno je da pretpostaviti da su sposobni i za izvođenje novih napada. Budući da se njihova vjerojatnost, sve do trenutka kada će njihovi počinitelji biti kažnjeni, nalazi u izrazitom porastu, djelovanje s ciljem njihova sprječavanja predstavlja neku vrstu nužnosti bez koje je nemoguće znatičije vraćanje povjerenja građana u postojeće sustave sigurnosti.

U takvim okolnostima, proglašenje ratnog stanja prema nepoznatim počiniteljima, koje je Washington objavio samo je logična posljedica opasnosti od novih teško predvidivih izazova. Činjenica da se oni uvelike nalaze u korelaciji s povećanjem osobne slobode kretanja i komuniciranja, omogućuje nam da ih s pravom možemo okarakterizirati i kao napade na individualnu slobodu i sve one civilizacije i kulture u cijem se središtu ta sloboda nalazi.

Spoznaja da su današnje metode obrane spomenute slobode čak i u slučaju primjene najsvremenijih sredstava i doktrina zaštite nemoćne, dovodi nas do potrebe izvođenja u tom smislu povjesnog zaokreta. Potvrde mogućnosti njegova nastupa vidljive su iz brojnih izjava koje su vodeći čelnici međunarodne zajednice dali povodom najnovijih napada na SAD. Spoznaja o nužnosti zajedničkog djelovanja, koja je kod većine bila prisutna, krije u sebi potencijal koji bi mogao dovesti do prekida postojećeg međunarodnog posthladnoratovskog sustava i ulaska u novi koji bi moglo karakterizirati stvaranje nove velike koalicije temeljene

na povećanom poštovanju temeljnih dokumenata UN-a. Njegino bi stvaranje omogućilo unapređenje postojeće razine globalne stabilnosti, koja je izvedenim napadima u strateškom smislu toliko poljuljana da je SAD teško mogu osigurati samo svojim unilateralnim djelovanjima.

Najime, premda se za najnovije napade na SAD može kazati kako su bili nepredvidivi, činjenica da se u najnovijem izvještu američkog povjerenstva za nacionalnu sigurnost u 21. stoljeću opasnost od izvođenja izravnih napada na SAD nalazi na vrhu prioriteta govori nam kako oni istodobno nisu bili i neočekivani.



Sastanak Antifašističke koalicije na Jalti na kome su uspostavljeni mehanizmi globalne hladnoratovske stabilnosti

Potreba njihova sprječavanja predstavlja glavni cilj spomenutog izvješća, koje je poznato i kao Hart-Rudmanovo izvješće. Nakon što je potkraj siječnja ove godine objavljen njegov završni, treći dio u kome se nalaze preporuke o potrebi reorganizacije postojećeg sustava američke nacionalne sigurnosti, dodatno su se intenzivirale i polemike i sukobi vodećih ljudi u američkoj vojnoj i obavještajnoj zajednici. Najveći broj njih bavio se analizom opravdanosti u izvješću istaknutih zahtjeva za osnutkom domovinske obrane (Homeland Defense) i posebne nacionalne agencije koja bi se trebala baviti sigurnošću u državi (National Homeland Security Agency). Podijeljenost američke obavještajne zajednice na tzv. izolacioniste i globaliste, koja je i tom prigodom došla do izražaja, zasigurno je pridoinjela slabostima koje su omogućile izvođenje najnovijih napada na SAD.

Prvo svoje izvješće Hart-Rudmanovo povjerenstvo je izdalo u rujnu 1999. a drugo u travnju 2001. U njima su autori, većinom priпадnici starije i po izolacionizmu poznatije struje u američkoj obavještajnoj zajednici, predvođeni bivšim demokratskim senatorom Gary Hartom i bivšim republikanskim senatorom Warrenom Rudmanom istaknuli glavne prioritete američke nacionalne sigurnosti u nastupajućem razdoblju od 25 godina. Predviđajući budući razvoj međunarodnih od-

američku nacionalnu sigurnost.

- Osim što će svijet povezivati, nove tehnologije će ga istodobno i podjeliti.
- Nacionalna sigurnost svih razvijenih država postat će dodatno osjetljiva na slabosti nove globalne gospodarske infrastrukture.

- Energetika će zadržati svoje strategijsko značenje za američku nacionalnu sigurnost.
- Sve nacionalne granice među državama postat će propusnje a neke od njih će se i ukinuti.

- Nacionalni suverenitet država će doći na kušnju, ali će se održati.
- Raspad ili propast pojedinih država će se nastaviti kao i negativni efekti koji će iz toga proizići i utjecati na stabilnost njihovih susjeda.

- Krise u drugim državama će se ponavljati, a jedna od njihovih najčešćih posljedica će biti teroriziranje civilnog stanovništva i počinjenje zločina.

Činjenica da usprkos postojanju jasnih strateških ciljeva, navedenih u prvom zaključku navedenog izvješća, američke službe sigurnosti nisu uspjeli sprječiti napade na svoje najvažnije simbole gospodarske i vojne moći, pokazuje nam kako su stvarni izgledi za učinkovitu borbu protiv takvih napada svedeni samo na jednu državu vrlo ograničeni. Borba protiv terorizma i ofenzivnih asimetričnih napada nužno podrazumijeva osiguranje slobode djelovanja, i to u najmanju ruku onakve kakvom raspolažu napadači. S obzirom da je taj uvjet nemoguće zadovoljiti bez pristanka i suradnje većine zemalja za takvu borbu, potrebe za preobrazbom postojećeg unipolarnog sustava političke, vojne i gospodarske moći u svijetu u neku vrstu višepolarnog su-

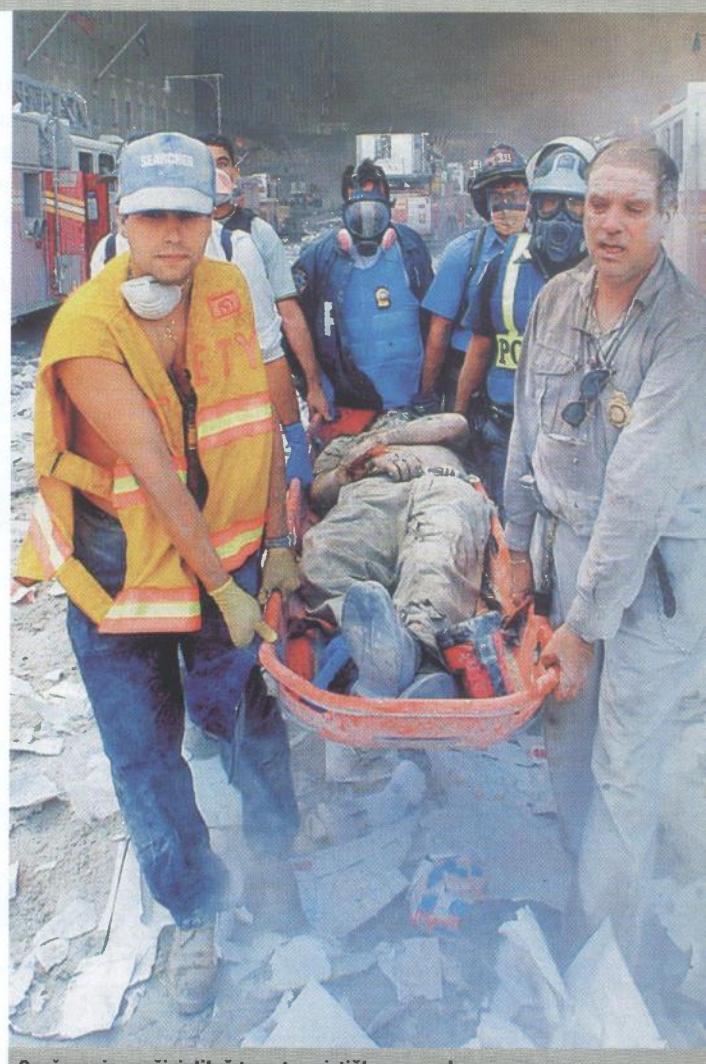
stava nameću se same po sebi. Cijena koju će glede toga SAD morati platiti svojim budućim saveznicima neće biti mala, ali ni prevelika da je one ne bi mogle platiti, i to prije svega zbog činjenice da će ih oni zbog logike stvari nakon toga ponovo priznati kao jedinu vodeću silu. Drugih mogućnosti za takvo strategijsko rješenje je vrlo malo, i u većini se svode na dugotrajno iscrpljivanje koje ovisno o tome koliko će trajati svima može nanijeti više štete nego koristi.



Mržnja koja pokreće asimetrične ratnike u njih se usadjuje u najranijoj mladosti

nosa na području nacionalne sigurnosti, autori izvješća su u njemu dali prikaz očekivane budućnosti, te na temelju toga preporuke i zaključke koje bi s ciljem povećanja američke nacionalne sigurnosti trebale poduzeti mjerodavne institucije, službe i agencije. Njihovi glavni zaključci sadržani u prvom dijelu izvješća su sljedeći:

- Amerika će u nadolazećem dobu postati jako osjetljiva na napade na svom teritoriju, i njezina vojna nadmoć ih neće moći potpuno onemogućiti.
- Nagli razvoj na području informatike i biotehnologije dovest će do stvaranja novih ranjivih mesta za



Spašavanje preživjelih žrtava terorističkog napada



Ograničenje slobode kretanja predstavlja najčešći način preventivnog djelovanja protiv terorizma

Šest desetljeća nakon osnutka velike antihitlerovske koalicije nalazimo se pred osnutkom nove, puno veće i po svim pokazateljima globalne koalicije. Koliko bi ona mogla biti velika vidljivo je iz njezinog najvjerojatnijeg sastava. Osim zemalja Zapada i umjerenih islamskih zemalja, podršku njezinom osnutku već su dale Indija, Japan i Rusija



Povratak izvornim vrijednostima UN-a

Piše Tomislav LONČAR



Libanonski asimetrični ratnici samoubojice

Velika vjerojatnost da bi se globalnoj antiterorističkoj koaliciji mogla pridružiti i Kina dovodi nas do činjenice da bi se u njezinom sastavu moglo naći više od 90 posto zemalja koje čine iznad 95 posto svjetskog stanovništva.

Ukoliko se Kina koaliciji i ne pridruži ona je zbog vlastite sigurnosti najvjerojatnije neće sprječavati. Naime, Kina već duže vremena vodi borbu protiv islamskih terorista u svojim istočnim pokrajinama, te vrlo aktivno sudjeluje u borbi protiv islamskog terorizma u Srednjoj Aziji. Opasnosti koje Kini prijete od destabilizacije Kirgistana i drugih srednjoazijskih zemalja potakle su prije nekoliko godina Peking da pokrene multilateralnu inicijativu za koordinaciju svojih vojno-diplomskih nastupanja u regiji s Rusijom, Kazahstanom i Tadžikistanom, poznatu pod nazivom Šangajska petorka. Zbog svojih dobrih veza s Pakistanom, te preko njega mogućnosti provođenja pritiska na Afganistan u kome se nalaze glavna

središta za uvježbavanje islamskih terorista. Kina u njezinom sastavu predstavlja jednog od najaktivnijih članova.

Uzveši u obzir da će Kina zbog toga najvjerojatnije podržati američku inicijativu za odobravanjem intervencije UN-a u Afganistanu, mogućnosti povratka američke vanjske politike u sklop UN-a više su nego realne. Činjenica da je američki poziv na vojno djelovanje protiv Osame bin Ladena i talibanskog vodstva koje ga skriva u većini slučajeva protumačen kao uniteralni, posljedica je negativnih iskustava u slučajevima bombardiranja Afganistana i Sudana godine 1998. te Kosova 1999. Tada su se američka administracija i njezini saveznici odlučili na djelovanja koja nisu bila u potpunosti uskladena s poveljom UN-a. Vjerljost da bi se to moglo ponoviti u slučaju moguće vojne intervencije u Afganistanu, gdje se na vlasti nalazi talibanski režim koji većina članica UN-a ne priznaje (diplomske odnose s talibanim imaju samo Pakistan, Ujedinjeni Arapski Emirati i Saudijska Arabija), nije velika.

Takvo stanje otvara vrlo velike i pozitivne mogućnosti ponovne reaffirmacije temeljnih dokumenta UN-a kao osnovnih dokumenta globalne sigurnosti. Vjerljost da bi se u nastupajućem kratkoročnom razdoblju upravo to moglo desiti je

SAD kao primarno terorističkih, te stoga nedostatnih za pokretanje UN-ovih mehanizama koji bi mogli međunarodno legalizirati izvođenje napada na Afganistan. Premda je takvo određenje napada zbog formalne nemogućnosti potpune primjene termina rata podržao i veliki dio demokratske javnosti na Zapadu, mogućnosti da se oni primjenom diplomatske terminologije iz 20. stoljeća trajno odrede kao isključivo teroristički nisu realne, i to iz više razloga. Najvažniji od njih predstavlja činjenica da se tako izvedeni napad zbog složnosti njena izvođenja i dalekosežnosti posljedica vrlo teško može smatrati samo terorističkim činom. Koliko je ta teza održiva ili neodrživa vidljivo je primjerice na slučaju ostvarenja vrlo sličnog scenarija u kome je mogao sudjelovati jednak broj zrakoplova a ciljevi napada su mogle biti nuklearne elektrane. Dugotrajne i još masovnije posljedice koje bi zbog toga nastupile najvjerojatnije bi bile puno veće od onih prisutnih u većini poznatih konvencionalnih sukoba koji su primjenom tradicionalnog diplomatskog rječnika udovoljavali terminološkom određenju pojma rata. Današnja dvojba oko diplomatske kategorizacije najnovijih napada na SAD kao terorističkih ili ratnih u tom bi slučaju bila ili puno jednostavnija ili primjerice uvođenjem termina nuklearni terorizam

izvođenja nije bitno, ali je važno zbog njezine usklađenosti s međunarodnim pravom i realnim ugrozama koje nam prijete. Premda se znalo da su te ugroze danas drugačije negoli su bile u prošlom stoljeću, nakon najnovijih napada na New York i Washington one zaslužuju da se pokrene revizija postojeće diplomatske ratne terminologije koja je razvijena u doba kada su se ratovi vodili s ciljem fizičkog osvajanja teritorija. Činjenica da se već danas najveći i po posljedicama najstrašniji sukobi ne vode za ostvarenje teritorijalnih već drugih manje transparentnih ciljeva dovodi do potrebe rješenja spomenutih diplomatskih dvojbi čim prije, odnosno već u rezolucijama koje bi se mogle



Skriveni duboko u džungli ili neprohodnim planinama asimetrični ratnici su teško dostupni organima vlasti matičnih država



Ključ spriječavanja terorističkih i asimetričnih napada je u pravodobnom raspolažanju informacijama

vrlo velika. Ona se temelji na široko prihvaćenim spoznajama da je bilo kakvo unilateralno vođenje borbe protiv terorizma i asimetričnih nastupanja, unaprijed osuđeno na neuspjeh.

Najveći izazov pred kojim se u vezi s tim nalazi međunarodna zajednica proizlazi iz postojanja raskoraka između potrebe za brzim djelovanjem i mogućnosti da se ono provede u praksi aktiviranjem postojećih mehanizama UN-a. Kakvi se tu sve problemi mogu javiti vidljivo je iz brojnih primjera terminološkog kategoriziranja izvedenih napada na

potpuno absurdna. Za zemlju koja je napadnuta kao što su to u spomenutom slučaju SAD, normalno je da u cilju obrane budućih ljudskih i materijalnih šteta iskoristi sva sredstva koja su njezini građani namjenski prikupili odvajajući ih godinama u vojni proračun. Hoće li se operacija u kojoj će se ta pozamašna sredstva početi rabiti nazvati ratna ili antiteroristička s gledišta njezina operativna

Asimetrični rat, borba Davida i Golijata u kojoj David kompenzira svoju slabost taktičkom inicijativom

pojaviti oko planirane operacije najnovije velike kolonije u Afganistanu. Strah da bi ona i njoj slične u međunarodnoj zajednici mogle dovesti do novih velikih podjela na civilizacijskim i drugim osnova ma nisu realne jer je svijest o opasnosti od izvođenja sličnih napada danas toliko velika da dovodi do povjesne suradnje svih velikih sila, kultura i civilizacija u borbi protiv terorizma i ofenzivnog asimetričnog ratovanja kao najvećih neprijatelja čovječanstva.





Međunarodne organizacije su relativno ranjive u BiH ali prisutnost kvalitetno opremljenih vojnih i obavještajnih snaga, predvođenih NATO-om, može značiti i da se ovoj prijetnji može učinkovito suprotstaviti

Piše Antonio PRLEN

Mudžahedini u BiH: žrtve predrasuda ili realna prijetnja?

Spominjanje Bosne i Hercegovine kao potencijalnog utočišta za sljedbenike i pripadnike terorističke organizacije Al-Qa'eda Osame bin Ladena posljedica je nedovoljno razborite politike prethodne vlasti u Sarajevu, koja je još iz vremena rata gajila nedostatno selektivne odnose s vladama pojedinih islamskih zemalja.

Vrlo komplikiranog i nepraktičnog državnog ustroja, koji se sastoji od dva entiteta – Federacije BiH i Republike Srpske, od kojih svaki ima svoju vojsku i policiju, Bosna i Hercegovina šest godina nakon rata predstavlja zemlju čija bi budućnost bez prisutnosti međunarodne zajednice i NATO-ovih oružanih snaga i dalje bila upitna. U takvim okolnostima lako je uprijeti prstom u BiH kao potencijalni izvor prijetnji za europsku sigurnost. Ali, je li činjenica da je u BiH danas znatan broj arapskih humanitaraca, poslovnih ljudi i bivših mudžahedina "Allahovih ratnika" samo po sebi dostatna za nepovjerenje koje se u pojedinim medijima osjeti prema ovom hrvatskom susjedu?

Kako su došli u BiH

Mudžahedini koji su nakon otpočinjanja srpske agresije došli u BiH nisu se često svojom voljom pojavili u javnosti. O razlozima dolaska i životnim ciljevima rijetko su govorili i novinarima svoje vjere. Usprkos tome u medijima se mnogo pisalo o njima, često s informacijama iz ne baš pouzdanih izvora. Ovo je zbir nekih informacija iz javnih izvora, većinom iz BiH.

Danas se smatra da su se na strani tadašnje Armije Republike Bosne i Hercegovine, kao vladinih snaga s bošnjačko-muslimanskom većinom, borili i dragovoljci iz brojnih islamskih zemalja, poput Saudijske Arabije, Pakistana, Turske, Alžira, Afganistana, Egipta, Irana, Sudana, Sirije... Većinom se radilo o vjerskim borcima – mudžahedinima. Njih je na vrhuncu rata u

BiH, početkom 1995. bilo nekoliko tisuća.

Opravданost novačenja tolikog broja vjerskih ratnika može biti upitna kad se ima u vidu da Armiji RBiH nije nedostajalo ljudstva. U uvjetima nepravednog embarga na naoružavanje, pojedine islamske zemlje uspjele su materijalno pomoći slabo naoružanu Armiju RBiH. Moguće je da je želja nekih od tih zemalja bila da na ovo europsko područje prošire svoje utjecaj i dolaskom samih za borbu spremnih dragovoljaca. Tadašnja vlast, s Alijom Izetbegovićem na čelu, očito nije imala ništa protiv dobrih odnosa s islamskim zemljama, pa čak i s onim najekstremnijim.

Prvi dokazi o prisutnosti mudžahedina u Bosni registrirani su u lipnju 1992. na području Viteza, kad je jednu skupinu zarobio tamošnji HVO. Drugi je slučaj zabilježen početkom listopada iste godine kod Maglaja. Prema knjizi "Psi rata na Balkanu" Dragana Đumića, središta za obuku i boravak mudžahedina sagrađeni su u selu Arnauti, šest kilometara od Zenice prema Kakanju, u bivšem omladinskom selu Nemila, u odmaralištu zeničke željezare Bistričak, u školi u Stranjenima, Crkvici i selu Kasapović. Sve više su primjećivani u Zenici, Tuzli, Cazinskoj krajini, kod sela Gornja Koprivna i Zlopoljac, u okolici Tešnja i Breze. Početkom rujna 1992. u Bosnu je stiglo oko 250 "svetih ratnika" iz Turske, Irana, Bahreina i Katara. Različiti izvori upućuju da su tada, i sljedećih godina, dolazili uz posredovanje glavnog logističara Armije RBiH Muhameda Čengića, koji se nalazio u inozemstvu.

Mudžahedini su bili raspoređivani u najfanatičnijim postrojbama, koje su se nazivale i Muslimanskim obrambenim snagama (MOS), gdje su im povjeravana mesta instruktora, zapovjednika i vjerskih povjerenika. Kad nisu ratovali, radili su na širenju islama među lokalnim stanovništvom, striktnom poštivanju njegovih pravila i izvornom tumačenju Kur'ana. Osim Mudžahedina iz islamskih, ali i nekih europskih zema-

lia, te postrojbe popunjavane su i domaćim muslimanima koji su postali mudžahedini, pošto su prethodno prošli odgovarajuću vjersku obuku.

Uz 7. muslimansku brigadu 3. korpusa Armije RBiH najpoznatija takva formacija bio je odred El Mudžahid. Ta je postrojba 1992. imala 345 boraca Arapa, od kojih je više od dvije trećine došlo iz zapadne Europe. Primjerice, šejh (vjerski voda) Anwar Shaban iz Egipta bio je šef Islamskog centra u Miljanu, a emiri Abu Harith i Abu al Ma'ali stigli su iz Velike Britanije i Francuske. U kolovozu 1993. Generalstab Armije RBiH upisao je odred El Mudžahid u sastav 3. korpusa Armije RBiH. Odred je i do tada i od tada sudjelovao u borbama uz 7. muslimansku brigadu, ali od tada legal-



Mudžahedini dok su živjeli u selu Bočinje

no. U jednom trenutku odred je imao oko 2000 boraca. Pred bitku na Ozrenu 1995. godine El Mudžahidu je pridruženo 500 boraca bošnjačkih muslimana koji su u međuvremenu prihvatali mudžahedinska učenja.

"Naša braća su pokazala iskrenost u vjeri u Allahu," riječi su jednog od njegovih domaćih pripadnika. "Došli su i rekli da muslimane u Bosni ubijaju samo zato što imenom i vjerom pripadaju islamu i bili

su spremni poginuti u obrani imena i vjere. Naše hodže su prema nama bili licemjeri. Usta su im bila puna islama, ali nisu bili iskreni. Uzimali su novac za dženaze šehida, svercali su robu i krali pomoći islamskog svijeta poslanu gladnom narodu Bosne. Njima je vjera posao, a nama je čast služiti Allahu. Naši zapovjednici i političari su pričali o islamu, a pilu su alkohol i bogatili se. Njih nije bilo s nama iza leđa neprljatelja. Naša braća u El Mudžahidu razbila su nam strah od neprljatelja koji je bio nadmoćan."

U skladu sa svjetskom islamskom revolucijom koju provodi Al Qa'eda, u svakoj zemlji postavlja emire, vojne vode svojih postrojbi. A prvi emir El Mudžahida bio je Libijac Abu al Harith (pravim imenom Mohamed Abdul Vehab Yousef), a tijekom rata u srednjoj Bosni poznatiji kao Abu Haris. Pojava mudžahedinskog pokreta u BiH veže se za sejha Abu Abulaziza, veterana iz rata u Afganistanu. Napustio je Bosnu nakon što je kolovoza 1993. oformljen bataljun El Mudžahid. Ta je postrojba jednom čak i službeno proglašena najboljom u Armiji RBiH.

O mudžahedinima kao borcima znala su se čuti različita stajališta. O tome da su iznimno hrabri ratnici (oslobodili "nemogući" položaj na Vozući, a 7. muslimanska oslobodila 1300 km teritorija), pa do navoda da se radi o fanaticima koji su zarobljenim Srbima čak odrubljivali glave i mrzili sve koji ne upražnjavaju čisti islam. Prema izjavama nekih pripadnika El Mudžahida moguće je da su iz nekih zemalja upućivane problematične osobe kako bi kompromitirale mudžahedine. U tome se kontekstu često spominju oni koji su došli iz Francuske.

Poslednji bosanski emir mudžahedina otiašao je iz Bosne 1999. godine, a nosio je ratničko ime Abu al Ma'ali i bio je posljednji emir El Mudžahida. Taj Alžirac star oko 40 godina u BiH je stigao iz Francuske u ljetu 1992. Stvarni identitet te osobe bosanske vlasti nikad nisu utvrdile. Prema tvrdnjama suboraca, bio je prekaljeni ratnik iz Afganistana. Abu al Ma'ala su, prema izvoru MUP-a Federacije BiH, iz Bosne odveli agenti američkih tajnih službi i jedini su koji znaju njegovo sadašnje prebivalište.

Prema tvrdnjama Aktivne islamske omladine, koja dalje gradi posebnu privrženost učenju iz Kur'ana, u BiH nema emira mudžahedina, jer je džihad u Bosni završen.

Nakon Dayton

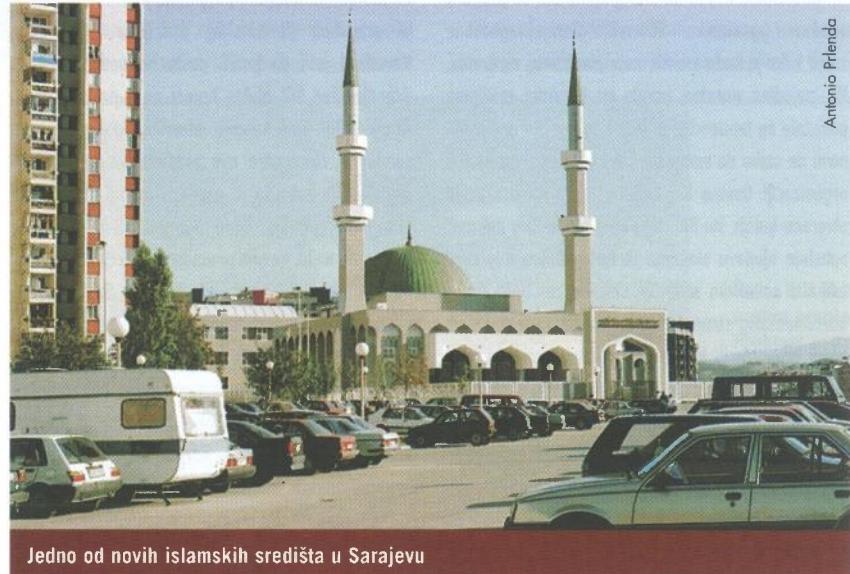
Danas više nema sumnje da su dijelovi bin Ladenove organizacije iskoristili te okolnosti i instalirali neke svoje ljude i kanale u BiH. Kako i koliko,

drugo je pitanje. Na to su posebno bili osjetljivi Amerikanci. U članku III. aneksa 1-A Daytonskog sporazuma stoga je posebno regulirano povlačenje svih inozemnih snaga koji ne potječe iz BiH u roku od 30 dana. To se odnosilo i na snage Hrvata iz Hrvatske i Srba iz SR Jugoslavije, ali su akcije novoprdoših Provedbenih snaga (IFOR) ubrzo pokazale što najviše brine Zapad. Specijalne postrojbe SFOR-a 16. veljače 1996. izvele su prepad na središte za obuku terorista kod Fojnice i ondje zatekli 11 osoba, od kojih su trojica bili iranski državljanici. Jedan od ove trojice instruktora imao je diplomatsku putovnicu iranske misije u Sarajevu. Tamošnje vlasti tvrdile su da se radi o središtu za uvježbavanje antiterorističke policije.

Američki program opremanja i uvježbavanja Vojske Federacije (VF) više je puta suspendiran zbog daljnje prisutnosti mudžahedina, a situacija je kulminirala ultimatom za smjenu Hasana Čengića s mjesto federalnog ministra obrane. U "paketu" je zbog drugih nekooperativnosti smijenjen i HDZ-ov ministar Vladimir Šoljić, a vlasta SAD nikad nije

no islamskim zakonima. U proljeće 1997. učestali su izgredi s okolnim stanovništvom, a lokalna policija izbjegavala je reagirati. Zabilježeni su i za vojnike SFOR-a vrlo nelagodni susreti s njima.

No, više su zabrinjavale učestale teorističke akcije diljem BiH, koje su podsjećale na "ručni rad" terorista iz islamskih zemalja. Jedna od najvećih je aktiviranje automobila bombe pred zgradom policije u zapadnom Mostaru 18. rujna 1997. Ozlijedeno je oko 50 osoba te uništeno pedesetak stanova u okolnim zgradama i isto toliko automobila. Okriven je i neuspjelo pokušaj atentata na papu Ivana Pavla Drugog za njegovog posjeta Sarajevu. Posebno alarmantno je odjeknula vijest kako je rujna 1999. u istanbulskoj zračnoj luci s putovnicom BiH uhićen terorist Mehrez Amdouni iz Tunisa. Bio je optužen da je planirao atentat na talijanskog ministra vanjskih poslova Lamberta Dinija, za njegova posjeta Ankari. Talijanske i Interpolove tjeralice upućivale su da je bio bliski suradnik Osami bin Ladenu. Istraga je pokazala da je u BiH došao početkom 1994. i da se borio u El Mudžahidu pod imenom Abu Talha. Bosni je



Jedno od novih islamskih središta u Sarajevu

Antonio Prienda

službeno kazala zašto.

Putovnicu BiH mnogi su dobivali samim sudjelovanjem u postrojbi El Mudžahid tijekom rata. Pojedini mudžahedini izbjegli su obavezu da napuste zemlju time što su ženili Bošnjakinje. Prema podacima IFOR-a rijeće je o oko njih 150. Najveća skupina skrasila se u komunu u napuštenom srpskom selu Donja Bočinja, nedaleko od Maglaja. Bavili su se poljoprivredom i businessom, a nastavili su djelovati kao vehabije - misionari koji promiču ortodoksnu islam. Bili su negostoljubivi prema svima koji nisu odjeveni suklad-

napustio lipnja 1998.

Ubrzo su uslijedile nove tjeralice Interpola protiv međunarodnih terorista za koje se uspostavilo da imaju putovnicu BiH. Spominju se terorističke organizacije Hamas, Oružana Islamska skupina (GIA) te Gamaya Islamiya iz Egipta koja je 1997. izvela bombaški napad na policijsku postaju u Rijeci. Pisano je od tada i da sam bin Laden ima bosanskohercegovačku putovnicu, usprkos činjenici da vize uz tu putovnicu ne traže valjda samo Hrvatska, Turska i sada SR Jugoslavija. Ranije vize nisu zahtijevale Italija, Slovenija i Mađarska. Bin Laden je po toj priči putovnicu dobio u konzulatu u Beču, a jedna njemačka novinarka čak je tvrdila da je vidjela (!?) bin Ladena u Sarajevu. Građani Sarajeva ubrzo su čuli i za mladog sugrađanina koji je poginuo kao dragovoljac u Čečeniji.

Komuna u Bočinji ponovno je uzavrela potkraj 2000. godine kada je ondje trebao započeti povratak srpskog pucanstva. Kad su se napokon pomirili da će morati otiti, devastirali su kuće koje su sami obnovili pa je morao reagirati i SFOR. Voda komune vehabija Abu Hamza proveo je 24 sata u policijskom pritvoru.



Pripadnici Armije BiH tijekom rata



Posljednji teroristički napadi u Americi izazvali su uznemirenost i u Sarajevu (lijevo)

Ratna oznaka jedne muslimanske postrojbe Armije BiH (dolje)

Početkom ove godine mudžahedini su konačno napustili Bočinju i s obiteljima se nastanili na više mesta. Iz SFOR-a tvrde da je riječ o stotinjak njih koji ne prave nikakve probleme. Abu Hamza danas živi u Sarajevu, a u jednoj TV-emisiji osudio je teroristički napad na SAD.

Poslje 11. rujna

Teroristički napad na SAD građani BiH su primili s osudom i zgražanjem. Stanovnici Sarajeva posebno znaju kako je kad su civili meta planiranog razaranja. No, pojedine usputne ankete po lokalnim medijima pokazale su tendenciju građana bošnjačke nacionalnosti ne samo da sumnjuju kako je napad počinjen u organizaciji Osame bin Ladena već i da izražavaju otvorenu ljutnju što SAD tako lako i brzo "bez dokaza" optužuje njegovu skupinu. Ovdje međutim nije riječ toliko o nekakvim snažnim sklonostima bošnjačko-muslimanskog stanovništva prema bin Ladenu i njegovoj organizaciji koliko o posljedici proteklog rata, kao planirano izvedene srpske agresije i etničkog čišćenja u BiH, koji je ipak rezultirao time da se stanovništvo sada snažnije vjerski identificira te bude osjetljivo čak i na optuzbe protiv pripadnika iste vjere na drugoj strani planeta. Realni promatrač primijetit će da nakon rata od ovakvog osjećanja nisu imuni ni ostali narodi u BiH pa i čitava naša regija.

"Bosanskohercegovačke vlasti nisu i neće štititi niti će pružati bilo kakvo utočište onima koji su dio bilo kakve mreže te (terorističke) vrste," kazao je pak predsjedatelj Vijeća ministara, u stvari faktičke vlaže BiH, Zlatko Lagumdžija. On je istodobno i ministar vanjskih poslova BiH, a i predsjednik vladajuće Socijaldemokratske partije (SDP) u BiH.

Pet dana nakon napada na World Trade Center i Pentagon, zamjenica pomoćnika američkog državnog tajnika za europske i euroazijske poslove Janet L. Bouge posjetila je Sarajevo i ustvrdila da će se značajno intenzivirati američka suradnja s lokalnom policijom u BiH. Iz Federalnog ministarstva unutarnjih poslova (FMUP) priopćili su da nitko od američkih službi nije zatražio nikakve posebne sigurnosne mjere, ali je na osnovu vlastitih procjena lokalna policija pojačala zaštitu osoba i objekata stranih diplomatskih misija. Komesar Medunarodne policije

UN-a (International Police Task Force - IPTF) čestito je entitetskim MUP-ovima na već poduzetim potrebnim mjerama. Državna granična služba pojačala je mjere na graničnoj crti.

Na ponovne medijske špekulacije, Vijeće ministara BiH službeno je opovrglo mogućnost da se bliski suradnici Osame bin Ladena nalaze u BiH. Objasnjeno je da je tijekom rata, u vremenu od 1992. do potpisivanja Daytonskog sporazuma 1995., bosanskohercegovačko državljanstvo dobilo 11.000 stranih osoba. Od tog broja 420 je arapskog ili turskog podrijetla. Navedeno je i da je 70 posto tih osoba državljanstvo BiH steklo boreći se u postrojbama Armije RBiH. Dan kasnije, američki Interpol u svim zemljama članicama ove međunarodne policijske organizacije zatražio je provjeru imena 19 građana islamskih zemalja. Ured Interpola BiH odmah je odgovorio na to, no nije pronađen trag koji bi upućivao na povezanost tih osumnjičenih s BiH. Sustav zaštite objekata i naoružanja na višu razinu podigli i u Vojsku Federacije, a iz bošnjačke komponente Federalnog ministarstva obrane (FMO) odgovorili su da, prema svim rapsoloživim podacima, u Vojsku i Ministarstvu nema ljudi povezanih s terorističkim organizacijama.

"O tome se vodilo računa i u vrijeme sklapanja profesionalnih ugovora prije četiri godine," kaže federalni doministar obrane Ferid Buljubašić.

Antiteroristički plan BiH

Pomalo kasno, ali ipak, Vijeće ministara BiH 24. rujna je organiziralo najviši politički skup u BiH od mirovnih pregovora u Daytonu. Dogovarački plan o sigurnosnim mjerama u novonastaloj situaciji, prvi put su premijeri i predsjednici entiteta sjedili zajedno pred Vijećem ministara i tročlanim Predsjedništvom BiH: Jozom Krizanovićem, Berizom Belkićem i Živkom Radišićem.

"Najnoviji događaji pokazali su kako je terorizam, bez obzira čiji i za koje ciljeve, postao globalni problem kojem se može suprotstaviti samo globalna akcija međunarodnog anti-terorističkog saveza. Imajući to u vidu, utvrđeno je da se zajednički angažiraju svi resursi entiteta i institucijski potencijali u borbi protiv uzroka i posljedica terorizma glede interesa BiH. Usuglašeno je da se BiH treba u punom kapacitetu staviti na stranu međunarodnog saveza za borbu protiv svih vidova terorizma," priopćeno je sa sastanka.

"Utvrđeno je da se ne smije minimizirati činjenica da je i BiH svrstana među zemlje u kojima terorizam

može imati svoje utočište i bojište, ali da ne treba ni predimenzionirati problem, što se reflektira kroz špekulacije pojedinih medija i političkih skupina. BiH je već više puta u domaćoj i svjetskoj javnosti okarakterizirana kao pogodno tlo za djelovanje terorista, ponekad i uz preuveličavanje i pogrešno interpretiranje podatke. To može štetiti ugledu države i odbiti strane investitore. Kako se institucije BiH i entiteta u velikoj mjeri nalaze u procesu ustroja s nedostatnom materijalno-tehničkom sposobljenošću za ovakav vid borbe, utvrđena je potreba da se razmotre svi aspekti organizacijskog djelovanja, te kadrovske i finansijske podrške institucijama BiH i entiteta koje su najizravnije uključene u borbu protiv terorizma. Osim toga, potrebno je vrlo odgovorno i stručno pristupiti žurnom usvajanju seta zakona, koji je u proceduri, a čije usvajanje će privoditi borbi protiv svih vidova kriminala i terorizma," rečeno je nadalje.

"Imajući u vidu činjenicu da do ovog trenutka nije postojala konzistentna nadzor iždavanja bosanskohercegovačkih putovnica dogovoren je da se intenzivira nadzor do sada izdatih putovnica, kako u BiH tako i po diplomatsko-konzularnim predstavništvima. Da bi se izbjegle eventualne posljedice po interesu svih građana i konstitutivnih naroda BiH, odlučeno je da se pojača koordinacija i međusobna suradnja ministarstava unutarnjih poslova i ministarstava pravde oba entiteta. Državna granična služba treba dodatno pojačati nadzor na svim prijelazima i međunarodnim aerodromima te uz pomoć međunarodne zajednice dovršiti proces preuzimanja nadzora nad cijelokupnom državnom granicom BiH. Vijeće ministara BiH te predsjednici i premijeri entiteta suglasili su se da se formi zajednički koordinacijski tim za podsticanje realizacije Plana aktivnosti institucija BiH i entiteta na sprječavanju terorističkih aktivnosti i djelovanja," priopćili su iz Vijeća ministara BiH. Jedan od elemenata Plana je i način Ministarstva financija i bankama da provjere račune, depozite i finansijska sredstva koja bi mogla pripadati pojedincima i skupinama povezanim s međunarodnim terorizmom.

Federalni MUP u Sarajevu priopćio je 28. rujna da je iz "zapadnih obavještajnih izvora" dobio provjerenu informaciju da 70 Afganistanaca, članova Al-Qa'eda namjerava ući u BiH, gdje bi potražili sigurnost od američkih napada. Istaknuto je da oni još nisu pokušali ući u zemlju.

"Svi teroristi koji misle da će ovdje pronaći raj na zemlji neka znaju da će ih ovdje dočekati pakao," izjavio je ministar FMUP-a Muhamed Bešić.

Dva dana kasnije, pet Pakistanaca napustili su BiH nakon što im je FMUP sugerirao napuštanje zemlje nekoliko dana prije isticanja vize. Dobro obaviješteni izvori navode da je ovo zahtijevano iz američkog veleposlanstva u Sarajevu. Ukrzo je objavlјeno da su u BiH i agenti američkog Federalnog istražnog ureda (FBI)



koji s lokalnom policijom sudjeluje u praćenju i provjeri sumnjičivih osoba. FMUP otpočinje i provjeru humanitarnih agencija u Federaciji. Policija je lišila slobode i dvojicu Bosanaca koji su u središtu Sarajeva tijepili plakate što su muslimane pozivali da se spreme za borbu.

SFOR lovi sumnjiče

Međunarodne Stabilizacijske snage (SFOR) javnosti su priopćile da će, ako NATO to zatraži, pružiti potporu operacijama koje bi bile u skladu s člankom 5. Sjevernoatlantskog sporazuma, a prema kojem će zemlje članice pomoći napadnutoj članici da poduzme sve potrebne mјere, uključujući i uporabu oružane sile. Iz SFOR-a, međutim, nisu mogli detaljnije kazati u kakvim bi aktivnostima SFOR konkretno sudjelovao.

"Ali treba biti jasno da nećemo ni na koji način dovoditi u opasnost našu misiju i sigurno okruženje u BiH," istaknuo je SFOR-ov glasnogovornik kanadski satnik Darryll Morrell.

Na novinarsko pitanje znači li to da bi se SFOR-ove baze u BiH mogle iskoristiti za eventualnu širu operaciju NATO-a, glasnogovornik je kazao da bi se u tom slučaju NATO detaljno konzultirao s bosansko-hercegovačkim vlastima. Zamoljen da pojasni hoće li SFOR imati mandat da liši slobode osobe osumnjičene za terorističko djelo, Morrell je kazao da se SFOR-ov mandat ne mijenja, a da se teroristički čin u BiH tiče sigurnog okruženja te će SFOR poduzeti potrebne mјere protiv onih koji počine takav čin. Upitan hoće li lokalni organi ili pak SFOR imati glavne ovlasti u slučaju da se dođe do saznanja da u BiH ima potencijalnih skupina ili pojedinaca koji bi mogli ugroziti civilne objekte ili međunarodne organizacije ili veleposlanstva, glasnogovornik Morrell je odgovorio da bi se o tome odlučivalo u ovisnosti od konkretnog slučaja.

No, SFOR je vrlo brzo otpočeo s akcijama. Prvo su 25. rujna zbog sumnje da predstavljaju prijetnju SFOR-u i očuvaju sigurnog okruženja Stabilizacijske snage privele na ispitivanje četiri osobe, od kojih je jedan Jordanac, jedan Egipćanin i dvojica državljanini BiH. Bosanci su pušteni nakon sedmodnevнog ispitivanja, a Jordanac i Egipćanin nisu pušteni ni sljedećeg tjedna. Dva dana kasnije, na nedovršenom uzletištu kod Visokog, SFOR je proveo nenajavljenu inspekciju naoružanja i jedan dan zadržao dvije neimenovane osobe. Zanimljivo je da aerodrom vodi već spomenuti Čengić.

Nekoliko dana kasnije u Bihaću je jedan Jordanac s državljanstvom BiH lišen slobode u zajedničkoj akciji FMUP-a, SFOR-a i američkog FBI-ja. I on i spomenuta četverica radili su na Visoki saudijski komitet. Ali ubrzo je pušten kao da se ništa nije dogodilo. SFOR-ov glasnogovornik muku muči da objasni pravne činjenice na temelju kojih SFOR može privoditi civile, ispitivati ih bez odvjetnika...

"Važno je razumjeti da su SFOR-u dodijeljene neke vrlo široke ovlasti," objašnjava Morrell nakon konzultiranja sa SFOR-ovim pravnim. "Rezolucijom 1357 Vijeća sigurnosti UN-a od 21. lipnja 2001. obnovljen je SFOR-ov mandat u članku 12. u kojem se 'priznaje

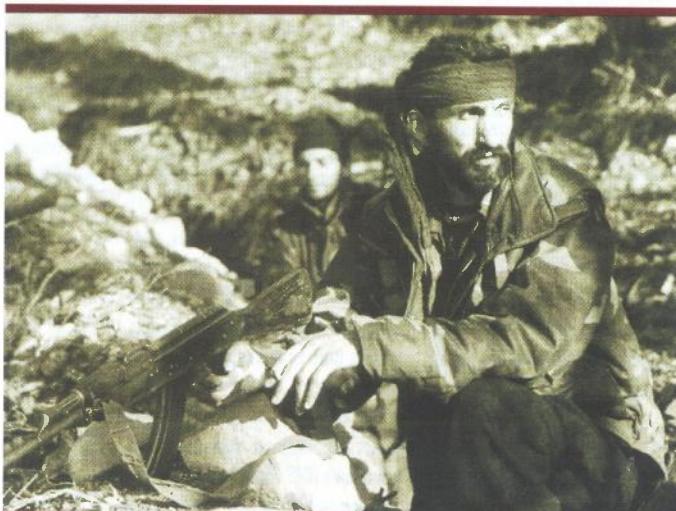
pravo ovim snagama da poduzmu sve potrebne mјere da bi zaštitile sebe od prijetnje ili napada'. Nadalje, Daytonski sporazum u aneksu 1A, članku VI, paragrafu 5, precizira da zapovjednik ima ovlasti 'učiniti sve što zapovjednik ocjeni potrebnim i odgovarajućim, uključujući i uporabu sile' kao bi zaštitio svoje snage i proveo svoje odgovornost."

"SFOR je vojna sila angažirana u vojnoj operaciji. Njegov mandat je da omogući sigurno okruženje koje u suprotnom ne bi postojalo. On nije služba za provedbu zakona koja svoje poslove obavlja u vlastitom domaćem okruženju. On ne nameće snagu države njezinim građanima. On je međunarodno sankcionirana vojna sila s mandatom da povrati i očuva red te zaštiti kako gradane države tako i sebe. U međunarodno sankcioniranim vojnim operacijama, kakva je SFOR-ova, vrhovni zakon koji se primjenjuje jes Međunarodno humanitarno pravo. U skladu s tim, načela i pravila sadržana u enevskim konvencijama i dodatnim protokolima za oružane sukobe po analogiji se primjenjuju u svim mirovnim operacijama UN-a. Te konvencije sadrže i pravila kojima se određuje tretman privrednih osoba pod vojnom snagom. Ta pravila zahtijevaju da se privredni tretiraju humano te da nisu

mogućnost da bi se mogli naći i neki koji bi posegnuli i za vrlo nasilnim akcijama u BiH. No, za očekivati je da ih nema toliko da ih se ne bi moglo odgovarajuće pratiti i sprječiti.

Što se tiče eventualne opasnosti po Hrvatsku, razboritom politikom partnerskih odnosa ta se prijetnja može znatno minimizirati nedvojbenom suradnjom organa RH i BiH na obavještajnom i sigurnosno-operativnom planu. Loš primjer tu je zasigurno odluka bosanskih vlasti da teroristu osumnjičenog za umiješanost u napad u Rijeci ne isporuči Hrvatskoj već Egiptu. Bio je to odgovor Hrvatskoj na neisporučivanje Marija Miličevića, optuženog za umiješanost u atentat na doministra FMUP-a Jozu Leutaru 1999. godine. Radi odnosa s javnošću obje zemlje, korisno bi bilo ostvariti i suradnju na najvišoj političkoj razini, i to tako da je bjelodana i običnim građanima BiH i RH. Time bi se obje zemlje konkretno pokazale spremnim jače sudjelovati u gradnji regionalne sigurnosti, što bi objema zemljama pomoglo u njihovim približavanjima euroatlantskim integracijama.

Ovdje je pogodno citirati iskusnog novinara Tomislava Jakića, sada savjetnika predsjednika RH za



Rat u BiH je ostavio brojne probleme. Problem uvezenog terorizma mogao bi se pokazati kao jedan od najvećih

predmet nasilja. Temeljna načela uskladena s vojnim okruženjem u ovim su okolnostima drukčija od onih koja vrijede za civilna, u kojima država privodi osobe koje su, navodno, počinile kazneni prijestup," zaključuju u SFOR-u.

Prisutnost znatnog broja velikih međunarodnih organizacija, kao i možda još veći broj različitih vladinih i nevladinih agencija iz cijelog svijeta, Bosnu i Hercegovinu, s relativno poroznim granicama pogodnim za nelegalne migracije, danas nesumnjivo čini pogodnim tlom za eventualne terorističke akcije, koje bi možda uslijedile kao osveta za američki oružani odgovor na razaranje WTC-a i Pentagona.

Međunarodne organizacije su relativno ranjive u BiH, ali prisutnost kvalitetnih i opremljenih vojnih, a zasigurno i obavještajnih snaga, predvodjenih NATO-om, može znacići i da se ovoj prijetnji može učinkovito suprotstaviti. Ako je bilo momaka koji su pod utjecajem mudžahedina i vehabija imali volju ići boriti se u Čečeniji, onda treba biti oprezan i imati u vidu

vanjsku politiku, koji je u prigodnoj emisiji za Hrvatsku radioteleviziju kazao:

"Da je mudžahedina bilo u susjednoj državi - bilo je. I da ih još ima - vjerojatno ih ima. Međutim, sa stanovišta interesa Hrvatske u ovoj regiji, bilo bi upravo tragično kada bismo si dopustili pogrešku da sada počnemo u Bosni i Hercegovini gledati državu koja je za nas opasna, i gledati u njoj izvoriste opasnosti za ovo područje".

Jakić je, zasigurno, ipak u pravu. Problem po svoj prilici nije u mudžahedinima i vehabijama koji stalno žive u BiH koliko u onima koji Bosnu povremeno rabe kao svoje utočište.



Literatura:

- 1) "Psi rata na Balkanu", Dragan Đžamić, Beograd, 2001.
- 2) "Izlamski borci za BiH", Senad Pećanin i Vildana Selimbegović, Dani, 14. siječnja 2000.
- 3) "Ko je stišio teroriste", Slobodna Bosna, 27. rujna 2001.
- 4) Izvještaji sarajevskog Oslobođenja.
- 5) Saopštenja SFOR-a.

Domovina rata

**Od 11. rujna svjedoci
smo velikih priprema za
"rat protiv terorizma"
koje su 7. listopada
prerasla u vojna
djelovanja na ciljeve
diljem Afganistana**

Piše Igor TABAK

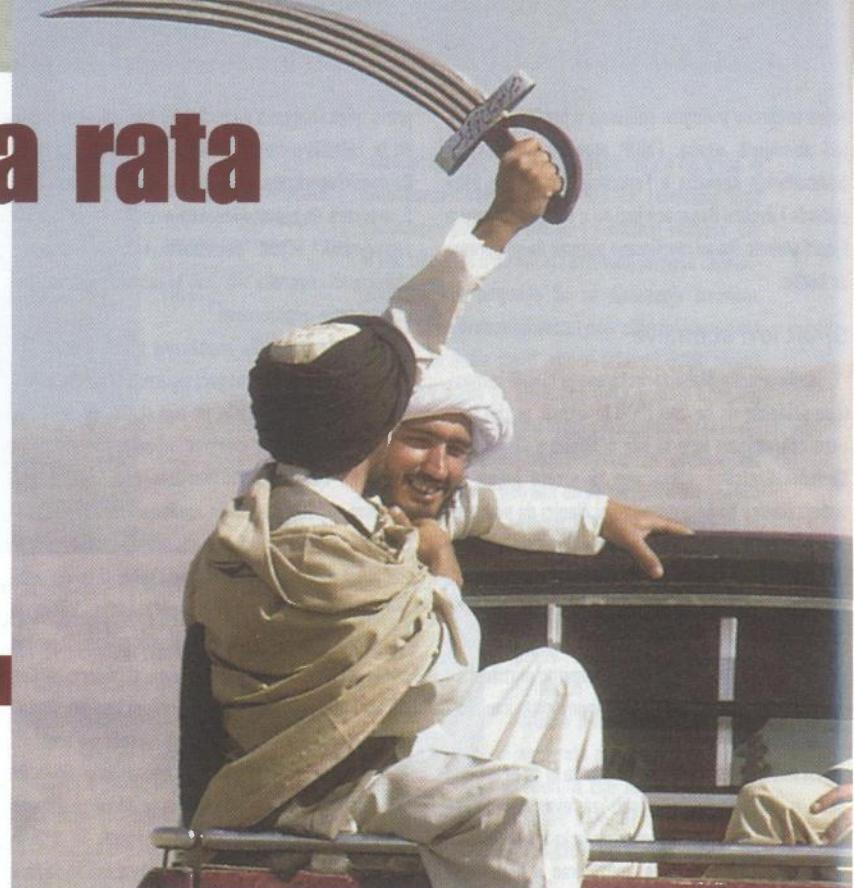
Pozornost svjetske javnosti zadnjih se dana koncentrirala na Islamski Emirat Afganistan, državu kojom vladaju talibani, bivši učenici vjerskih škola koje pomaže Pakistan.

Tamo je utočište našao islamski terorist Osama bin Laden koji je optužen za čitav niz terorističkih napada na SAD i njihova strana diplomatska predstavništva. Njegovo privodenje sudu i razbijanje organizacije Al Qaeda su cilj koje SAD i Velika Britanija žele postići napadom na Afganistan. Treba imati na umu kako se radi o području koji je i u današnje doba relativno slabo poznato, o državi za koju je zbog dugotrajnih političkih previranja teško i samo jednoznačno sumirati sve relevantne ekonomske i socijalne pokazatelje. Zemlja iznimno oštре klime i teškog terena jedna je od najsiromašnijih država svijeta koja već desetjećima nije imala ni dana mira.

Američki napad

Prije mjesec dana je započelo američko gomilanje vojnih efekti u područjima oko Afganistana. Nisu se ostvarile prve pretpostavke o brzom napadu velikih razmjera, već je jasno kako je u odabiru pristupa pobijedila umjerenija struja u SAD-u.

Zrakoplovi B-52H Stratofortress su po ciljevima u Afganistanu djelovali s uporišta na otočju Diego Garcia



Vojna djelovanja počinju već nekoliko dana nakon fatalnoga 11. rujna, prebacivanjem pripadnika američkih i britanskih postrojbi specijalne namjene prvo u područja bivših republika SSSR-a, a zatim i u dijelove Afganistana koje nadziru snage Sjevernoga saveza. Tamo su njihovi pripadnici započeli strateška izviđanja. Pripreme su nastavljene premještanjem u Arapsko more i Perzijski zaljev američkih nuklearnih nosača zrakoplova USS *Carl Vinson* (CVN-70), USS *Enterprise* (CVN-65) i USS *Theodore Roosevelt* (CVN-71) s njihovim pratećim skupinama. Ondje im se u funkciji baze za helikoptere ubrzo pridružio i konvencionalni nosač zrakoplova USS *Kitty Hawk* (CV-63). Britanska ratna mornarica je u regiji stacionirala pomorsku skupinu sastavljenu od malog nosača zrakoplova HMS *Illustrious* (R 06) te desantnog nosača helikoptera HMS *Ocean* (L 12) s pripadajućim flotnim skupinama. Osim tih flotnih efekti, SAD u regiju prebacuju i marinice, veći broj dodatnih zrakoplova te pješačke postrojbe osposobljene za ratovanje u teškim uvjetima. Britanska je vojska već prije, radi provođenja vježbi, u Omanu okupila oko 20.000 ljudi koje odlučuje iskoristiti u sukobu koji se nazrao.

Koncentriranje trupa prerasto je 7. listopada u napad koji se sastojao od ispaljivanja više od 50 krstarečih projektila tipa Tomahawk na odabrane ciljeve te napada zrakoplovi. Idućih su se dana nastavili noćni napadi dok su najavljeni i dnevne akcije. Kao osnovni cilj napada je određeno uništenje vojnih ciljeva uz što manje civilnih žrtava. Napadnuti su kako pojedini vojni objekti i skladišta materijala, tako i instalacije protuzračne obrane te koncentracije trupa

spremane za obračun sa snagama Sjevernoga saveza. Od većih gradova su gađani Kabul, Herat, Kandahar, Jalalabad, Mazar-e-Sharif i Kunduz.

Istdobno s vojnim djelovanjima je SAD započela i sa zračnom dopremom humanitarne pomoći najugroženijim regijama Afganistana. Pri tome su zrakoplovi C-17 Globus Master III izbacili nedaleko od grada Kabula oko 37.000 kilograma prehrabrenih namirnica. Ta akcija želi pokazati kako SAD ne ratuje i ne želi ratovati s islamom kao vjerom ili s običnim stanovništvom Afganistana, već samo s teroristima i njihovim pomagačima. Uz robu vrijednu oko 25 milijuna USD, koja je već izbačena, američki kongres je za humanitarne svrhe u Afganistanu odvojio još 295 milijuna USD koji će biti uporabljeni kada se smire prva vojna djelovanja.

Zaključak

Postoji velika opasnost od prerastanja napada na Afganistan u širi sukob u regiji. Tu ponajprije mislimo na okolne države koje su ponudile pomoći snagama SAD-a, ali i države kojima vladaju umjereni islamski režimi općenito. Šteta koju bi svjetskom miru i gospodarstvu nonio pad Pakistana (sa svojim arsenalom nuklearnog oružja) ili Saudijske Arabije u ponor islamističkog fundamentalnog nasilja praktički nije mjerljiva.

Nije zanemarivo ni pitanje učinka humanitarne pomoći koja se isporučuje praktički zajedno s bombama na prostor države kritično ugrožene masovnom gladi. Osim sustavnog prikupljanja bačene humanitarne pomoći koju bi sam talibanski režim onda dijelio gladnemu narodu, nije nezamislivo niti objašnjavanje narodu kako je za "padanje s neba" hrane, te spas od gladi zaslužan svojim terorizmom upravo Osama bin Laden, pravi heroja islama. Oba scenarija karakterizira činjenica kako humanitarni napor SAD-a kod lokalnog puka postiže učinak upravo suprotan željenom i time predstavlja realnu potporu fundamentalistima. To je samo dio dvojice koje će trebati razriješiti u najskorijoj budućnosti.



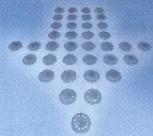
US DoD

2001
info

POKROVITELJ SAJMA INFO 2001:
POVJERENSTVO ZA INTERNETIZACIJU
VLADE REPUBLIKE HRVATSKE

info 2001

33. međunarodni sajam informacijskih
tehnologija, telekomunikacija i novih medija



13. - 17. 11. 2001.

INFO PARTNER 2001:

ERICSSON

Ericsson Nikola Tesla d.d.

info

vodeća marketinška platforma

ICT industrije SEE zemalja

Informacije i prijave:

Tel: (01) 6503 532, 6503 582,

Fax: (01) 6503 112

info@zv.hr, www.zv.hr/info

interliber-educa

24. međunarodni sajam knjiga i učila

13. - 17. 11. 2001.

INTERLIBER

EDUCA

interliber-educa

Zagrebački
Velesajam

knjiga zove na druženje
s knjigom u ruci nikad sami

laz na Interliber besplatan

Informacije i prijave:

(01) 6503 279, fax 6503 196

e-mail: interliber@zv.hr

www.zv.hr/interliber

Opasnosti od terorizma u EU

Piše Tomislav LONČAR

Uspješno izvedeni najnoviji teroristički napadi na SAD i započete aktivnosti oko pokretanja velikih protuterorističkih akcija na globalnoj sceni, dovode do stvaranja novih uvjeta i na europskoj terorističkoj sceni. Premda je zasad teško pouzdano prognozirati kakve će ti napadi imati posljedice dugoročno i kratkoročno na razvoj europskog terorizma, vrlo je vjerojatno da će se u kraktočnom razdoblju dosadašnji načini djelovanja europskih terorističkih skupina promijeniti, i to ne samo u pozitivnom već i negativnom smislu



Deset područja Europe s učestalim terorističkim djelovanjem

Članice EU su pokrenule proces uvođenja novih mjera u borbi protiv terorizma. One obuhvaćaju pokretanje zajedničkih protuterorističkih aktivnosti koje predviđaju suradnju svih članica Unije sa svrhom poboljšanja pravnog okvira i strategije borbe protiv terorizma na cijelokupnom području EU. U praksi to znači povećanu suradnju članica na području svih vrsta prometa, sprječavanje financiranja terorizma, bolji nadzor granica, unapređenje suradnje na području sudstva i sveobuhvatnu akciju identifikacije svih terorističkih organizacija koje djeluju u EU i njezinom širem okruženju. Na temelju prošlogodišnjih iskustava s terorizmom, najveće protuterorističke inicijative u EU u budućnosti se mogu očekivati u Austriji, Belgiji, Francuskoj, Njemačkoj, Grčkoj, Italiji, Španjolskoj i Velikoj Britaniji.

Prošlogodišnje iskustvo

Najpoznatiji prošlogodišnji dogadaji povezani s terorizmom u Austriji su samoubojstvo Franza Fuchs-a, glavnog organizatora i provoditelja akcije slanja eksplozivnih pisama u Austriji i Njemačkoj u razdoblju od 1993 do 1997., i uhićenje Halimeh Nimr, član-

ice islamske terorističke organizacije pod vodstvom Abu Nidala. Osim tih najvažnijih događaja na austrijskoj terorističkoj sceni, austrijska Vlada je u prošloj godini nastavila svoju politiku toleriranja djelovanja ureda Kurdistanske radničke partije (PKK) u Beču, otvorenih 1995. godine Njihovo eventualno zatvaranje, koje bi moglo nastupiti kao posljedica provođenja nove antiteroričke koordinirane politike između EU i Turske, moglo bi dovesti do negativnih reakcija Kurda kojih procjenjuje se u Austriji ima nekoliko tisuća. Posljedice nepostojanja pravnog okvira za suradnju članica EU na području terorizma, Austriju su prošle godine pogodile u slučaju odbijanja njezinog zahtjeva Francuskoj za izručenjem Ramireza Sanchez-a, optuženog za teroristički napad na bečko središte OPEC-a 1975. godine. Nezadovoljstvo iz istih razloga prošle godine je doživio i službeni Madrid kojemu je belgijska Vlada odbila izručiti nekoliko članova ETA-e optuženih za izvođenje terorističkih djela u Španjolskoj. Osim članova ETA-e belgijska Vlada je prošle godine odbila i izručenje Ferhiye Erdal, članice Turske revolucionarne narodne oslobođilačke partije, koje je zatražila Turska. Zbog sudjelovanja u ubojstvu dvaju turskih industrijalaca godine 1996. Erdal je

godine 1999. uhapšena u Belgiji, no njezino izručenje Turskoj je odbijeno zbog opasnosti od smrtnе presude. Osim što je iz tih razloga nije izručila Turskoj, belgijska Vlada je u slučaju Erdal odbila primijeniti Europsku konvenciju o sprječavanju terorizma iz godine 1977., objašnjavajući to činjenicom da se ona odnosi samo na djela koja su počinjenja uporabom automatskog oružja i eksploziva. Nakon što je Bruxelles odbio njezin zahtjev za političkim azilom, Erdal je započela štrajk gladu, koji je na kraju rezultirao premještajem u kućni pritvor. Belgijska Vlada prošle godine nije ni poduprla francusku inicijativu o potpisivanju Medunarodne konvencije o suzbijanju financiranja terorizma.

Zbog negativnih iskustava s terorizmom, francuska Vlada je prošle godine pokrenula veliki broj antiterorističkih aktivnosti koje su rezultirale znatnim uspjesima. Najuspješnija od njih, poznata pod nazivom "Vigi-Pirate", dovela je do vrlo pozitivnih pomaka na području smanjenja slučajeva terorističkih napada na postaje metra i druga prometna središta u Parizu i drugim velikim gradovima pripadnika alžirskih terorističkih organizacija. Dobra i svrhovita suradnja policijskih i vojnih postrojbi, koja se dokazala pri izvođenju "Vigi-Pirate" operacija,

omogućila je zнатне помаке и на подручју антитерористичке сарадње Француске и Шпанијске. Zahvaljuјући њој, у Француској је прошле године разбјено неколико ETA-иних терористичких сredišta. Zbog терористичког повезивања и planiranja терористичких djela на подручју Француске, неки од уhapšenih članova ETA-e су осудени у складу с француским законима, а неки су на захтевајући Madrida izručeni Španjolskoj. Оsim članova ETA-e, Француска је zbog терористичког djelovanja прошле године uhitila i sedam članova Španjolske ljevičarske терористичке организације GRAPO kod којих су pronadeni falsificirani dokumenti i oprema za izradu eksplozivnih naprava. Zbog terorizma je optužen i veći broj francuskih gradana alžirskog podrijetla i članova Bretonske oslobođilačke vojske koji su preuzezeli odgovornost за prošlogodišnji напад на McDonald'sovu restauraciju u Pornicu. Mnogo manji uspjeh Francuska je прошле године zabilježila u борби protiv korzikanskih separatista. Oni су, unatoč proglašenju primirja iz godine 1999., u прошлој години izveli nekoliko uspješnih терористичких напада na vladine dužnosnike i urede na Korzici i kontinentu. Najspektakularniji od njih su jedan neuspjšni napad u Parizu i upozoravajuće podmetanje bombe bez detonatora ispred policijske postaje u Marseillesu.

Premda прошле године u Njemačkoj nisu zabilježeni zнатнији терористички напади, porast utjecaja različitih ljevičarskih i posebno desnih militantnih udruga među mladima dovodi do stjecanja uvjeta koji pogoduju razvoju terorizma. Za razliku od Austrije, u Njemačkoj je прошле године nastavljeno provodenje zabrane djelovanja kurdske PKK iz godine 1993. Uhićenje vode PKK Ocalana i njegova deportacija u Tursku, u Njemačkoj su izazvali brojne kurdske demonstracije, no na svu sreću bez ozbiljnijih ljudskih i materijalnih posljedica. Zbog povezanosti i umiješanosti u izvođenje терористичких djela u kojima su sudjelovali, u прошлој godini je u Njemačkoj nastavljeno i završeno nekoliko sudskeh procesa protiv članova терористичке организације Crvene brigade. U jednom od tih procesa kao svjedok se pojavio i ministar vanjskih poslova Joschka Fischer. Najteži prošlogodišnji терористички напад u EU, izveden je u Grčkoj, kad su pripadnici ekstremne ljevičarske

терористичке организације poznate pod imenom "Revolucionarna organizacija 17. novembar" ubili vojnog ataše Velike Britanije u Ateni. Оsim tog napada, koji su izveli kao odmazdu za NATO-ove napade na SRJ, pripadnici "17. novembra" su прошле године priznali i usmiješanost u napade na njemačkog i danskog veleposlanika, napade na dvije zapadne banke i središte vladajuće stranke PASOK u Grčkoj 1999. godine.

U 2000. godini u Grčkoj je zabilježeno više desetina drugih терористичких napada koje su počinili pripadnici терористичких организacija "Revolucionarno jezgro", i "Revolucionarna narodna borba", te različitih anarhističkih pokreta poput "Crne Zvijezde", "Anarhističke frakcije" i drugih. Dvije posljednje su u прошлој godini izvele ukupno 31 napad, pri čemu nije bilo ljudskih žrtava.

Borba protiv terorizma u Italiji u прошлој godini je u velikoj mjeri bila posvećena otkrivanju počinitelja uboštva savjetnika ministra rada Massima d'Antona. Njega su 1999. godine ubili pripadnici ekstremnog krila терористичке организације Crvene brigade - borbeni komunistička partija. Dosadašnji neuspjeh talijanske policije na tom slučaju u velikoj je mjeri uvjetovan "curenjem" istražnih podataka i zamršenim načinom privodenja i saslušanja svjedoka koje predviđa talijansko zakonodavstvo. Najpoznatiji prošlogodišnji терористички dogadjaj u Italiji bilo je podmetanje bombe u središtu Talijanske konfederacije slobodnih sindikata u Milanu. Odgovornost za taj dogadjaj preuzeala je терористично-anarhistička организација Revolucionarno jezgro proletera. Znatnu aktivnost u прошлој godini su pokazivale i druge ljevičarske терористичке i anarhističke организације koje su u Italiji izvele nekoliko nevažnih i neuspješnih napada usmjerenih protiv SAD-a i NATO-a. U listopadu прошле godine talijanske vlasti su izdale potjernicu za jedanaestoricom članova islamske терористичке организације Al-Takfir w'al Hijra. Ukrzo nakon toga sedmorica su uhićena u Napulju, Francuskoj i Alžiru.

Sa svrhom povećanja uspjeha u борби protiv terorizma Italija je прошле године sa Španjolskom potpisala poseban sporazum koji između njih, u slučaju терористичких djela, olakšava izručenje terorista.

Jedan od najspektakularnijih prošlogodišnjih терористичких napada u EU predstavlja napad raketnim bacačem na sjedište britanske obavještajne službe MI6 u središtu Londona. Premda nije bilo ljudskih žrtava, spomenuti napad je upozorio na postojanje slabosti i mogućnosti za izvođenje sličnih napada koji bi mogli rezultirati i ljudskim žrtvama. Iako u прошлој godini nisu zabilježeni терорistički napadi s većim brojem žrtava u Velikoj Britaniji, pojačana aktivnost терористичке организације tzv. Prave IRA-e i neuspjeh u provođenju mirovnog procesa u Sjevernoj Irskoj, doveli su do zнатnog povećanja broja терористичких incidenta u Velikoj Britaniji. Koliko je to povećanje bilo vidljivo je iz njihova broja koji je sa sedam, koliko ih je bilo 1999. godine, povećan na osamnaest u 2000. Osim tih dogadaja, na stanje na britanskoj терористичкој sceni u velikoj je mjeri utjecalo izglasavanje zakona koji uređuje načine prikupljanja dokaza u slučajevima opravdane sumnje na postojanje терористičkih nakana. Zakon državnim tijelima u tim slučajevima omogućava slobodno prisluškivanje komunikacija i izvođenje tajnih praćenja potencijalnih terorista.

Najviše ljudskih i materijalnih žrtava terorizma u прошлој godini je zabilježen u Španjolskoj. Najveći broj tih napada počinili su članovi ETA-e koji su potkraj 1999. prekinuli dotadašnje primirje. Kampanja терористичких napada koju je ETA izvodila tijekom 2000. godine rezultirala je s 23 poginula i nekoliko desetina ranjenih, te velikim materijalnim štetama. Osim ETA-e u Španjolskoj je tijekom прошле godine zabilježena i aktivnost терористичке организације GRAPO čiji su članovi počinili uboštva jednog Španjolskog policajca i dva pripadnika privatnih zaštitarskih službi i izveli veći broj bombaških napada bez ljudskih žrtava. Zbog povećanja svoje učinkovitosti u борби protiv terorizma Španjolska Vlada je прошле godine na medunarodnom planu poduzela brojne korake. Među njima su najvažniji povećanje protuterorističke suradnje s Francuskim, Italijom, SAD-om i većinom zemalja Latinske Amerike. U sklopu te inicijative Španjolska je прошле godine u EU pokrenula zahtjev za poštovanje mjera protiv terorizma koje uključuju i stvaranje zajedničkog pravnog sustava. Takav su sustav međusobno već prihvatile Španjolska i Italija.



Ostvareni napredak u postizanju suglasnosti oko prihvatanja većine dijelova mirovnog plana međunarodne zajednice za rješenje 13 godina starog armensko-azerbajdžanskog sukoba oko područja Gorskog Karabaha otvara novi prostor za sigurnosnu i gospodarsku stabilizaciju šire regije

Armensko-azerbajdžanski sukob i deblokada kaspijskih nalazišta

Piše Tomislav LONČAR

Prema izjavama visokih američkih, ruskih i francuskih posrednika uključenih u mirovni proces, predsjednici Armenije i Azerbajdžana podržavaju više od 80 posto predloženog mirovnog sporazuma, što predstavlja veliki napredak u odnosu na stanje iz prošle i prethodnih godina. Usprkos tom napretku, koji je najvećim dijelom ostvaren zahvaljujući pritiscima koje su na obje strane učinili predsjednici Bush i Putin, na njegovom dalnjem putu stoje brojne prepreke. Većina od njih dolazi iz radikalnih krugova u Azerbajdžanu koji smatraju da nedavno održavanje političkih izbora u Gorskom Karabahu predstavlja izravnu povredu mirovnog procesa, i dostatan razlog za pokretanje nove oružane borbe protiv armenских vlasti u Gorskem Karabahu.

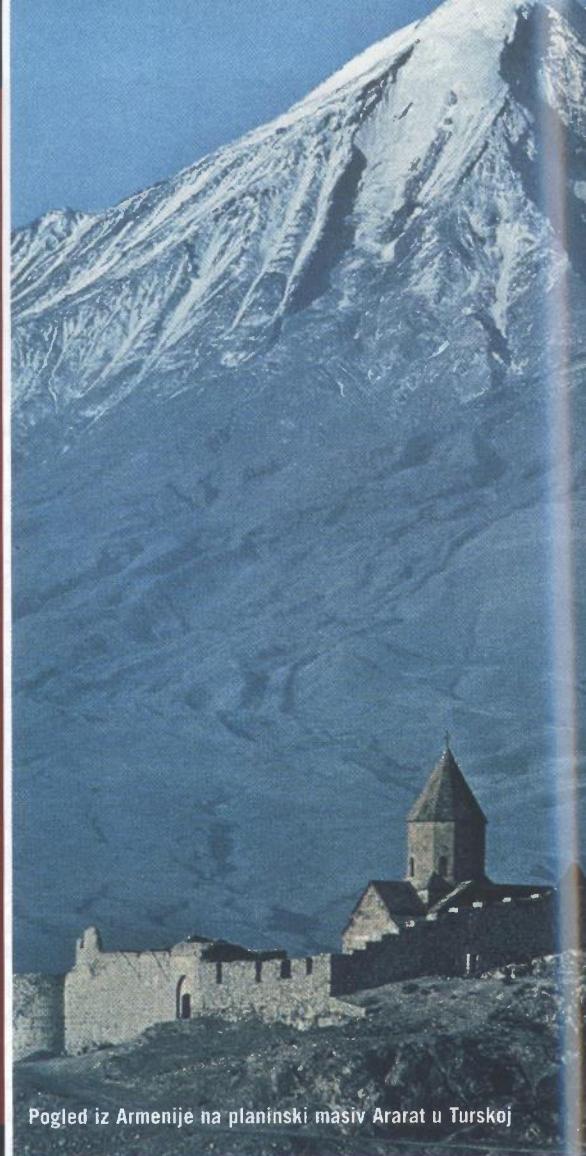
Lokalni izbori održani 5. rujna diljem samoproglašenog Gorskog Karabaha Organizacija za Europsku sigurnost i suradnju (OSCE) je odbacila kao nelegitimne. To su inače bili drugi po redu lokalni izbori u Gorskem Karabahu, a

prethodili su im dva puta održani predsjednički i parlamentarni izbori. Zbog činjenice da su se održavali bez sudjelovanja otprilike 50 tisuća Azera, koji su prije sukoba činili više od četvrtine stanovništva Gorskog Karabaha, svaki od tih izbora je na Zapadu proglašen nevažećim. Budući da su se najnoviji izbori održali nakon što su Armenija i Azerbajdžan postali članice Vijeća Europe, službenom Bakuu je povodom njihova održavanja solidarnost pružena i iz krugova EU. Optužbu OSCE-a da su najnoviji lokalni izbori u Gorskem Karabahu nevažeći jer na njima nije sudjelovalo izbjeglo azersko stanovništvo, lokalne vlasti su proglašile neprincipijelima potkrepljujući to činjenicom da se ista takva mjerila nisu primjenjivala u slučajevima lokalnih izbora u primjerice u Bakuu iz kojeg je nakon izbjeganja armensko-azerbajdžanskog sukoba emigriralo više od 250 tisuća Armenaca.

Sukob Armenije i Azerbajdžana u Gorskom Karabaku započeo je godine 1988. i dosad je na obje strane odnio više od 30 tisuća žrtava. Usprkos tome

što je uz rusko posredovanje sukob prekinut godine 1994., broj žrtava u njemu se svake godine dodatno povećavao za otprilike 100 osoba. Većina od njih stradala je od posljedica mina i djelovanja snajpera. Zbog širih posljedica koje armensko-azerbajdžanski sukob ima na sigurnosno i gospodarsko stanje u široj regiji, SAD su u travnju 2001. organizirale četverodnevni krug pregovora armenskih i azerbajdžanskih predstavnika. Na njima su sudjelovali predsjednici Armenije i Azerbajdžana Robert Kocharian i Heydar Alijev. U odvojenim susretima s njima se susreo i predsjednik SAD-a George W. Bush.

Na području Gorskog Karabaka na kojima su manjinski Azeri imali većinu, nakon izbijanja sukoba i njihova odlaska u izbjeglištvo danas živi vrlo malo stanovnika. Većina izbjeglih još uvijek se nalazi u izbjegličkim naseljima, i to uglavnom u Azerbajdžanu. Osim humanitarnih i gospodarskih razloga, armensko-azerbajdžanski sukob je značajan i zbog širih međunarodnih



Pogled iz Armenije na planinski masiv Ararat u Turskoj

Udio stanovništva u područjima Gorskog Karabaha prije izbijanja sukoba prema popisu stanovništva iz 1989.

Područje	Armenci	Azeri
Stepanakert	92,7	5,9
Mardakert	85,2	13,2
Shusha	7,0	91,7
Marmni	81,9	17,7
Askeran	74,5	24,4
Gadrut	86,7	13,3

posljedica. One proizlaze iz činjenice da u Francuskoj i SAD-u postoje jaki armenski lobiji, a u Turskoj i Iranu jaki azerbajdžanski. Zahvaljujući njima Armenija i Azerbajdžan su tijekom zadnjih nekoliko godina dobili znatnu finansijsku pomoć. Veliki problem koji neriješeno stanje sukoba ima na gospodarsko stanje u široj regiji predstavlja njegov utjecaj na izgradnju mreže kaspiskih naftovoda i plinovoda. Budući da bi oni najkraći i zemljopisni najpovoljniji trebali prelaziti preko područja zahvaćenog sukobima, njihova izgradnja još uvijek nije započela.

Od godine 1999. kada je došlo do intenziviranja armensko-azerbajdžanskog mirovnog procesa, predsjednici Kocharian i Alijev su se sureli 16 puta. Tijekom tih susreta je ostvaren znatan napredak. Snažan poticaj njegovom nastavku daje predvideno održavanje predsjedničkih izbora u obje zemlje u proljeće sljedeće godine. Ukoliko bi do njega došlo, postizanje mirovnog sporazuma bi uvelike utjecalo na poboljšanje

Kocharianovog položaja na predsjedničkim izborima i pomoglo bi ostvarenju želje azerbajdžanskog

predsjednika Aljeva da za svog nasljednika postavi sina Ilhma.

Prema informacijama koje su iz predsjedničkih pregovora dospijele u širu javnost, Azerbajdžan je spremjan području Gorskog Karabaha u kome je udio Armenaca za vrijeme Sovjetskog Saveza iznosio više od 75 posto, priznati najviši status autonomije, ali ne i nezavisnosti. Na takav prijedlog političko vodstvo Armenaca iz Gorskog Karabaha ne pristaje već želi da u odnosu na Azerbajdžan ostvari status pune ravno-pravnosti, koja je ravna nezavisnosti, ili da se priključi Armeniji. Takav stav potkrepljuje se činjenicom prema kojoj je do ulaska Gorskog Karabaha u sastav Azerbajdžana došlo nakon Staljinove

Tri načela rješavanja armensko-azerbajdžanskog sukoba koje je formulirao OSCE na sastanku u Lisabonu 1996.

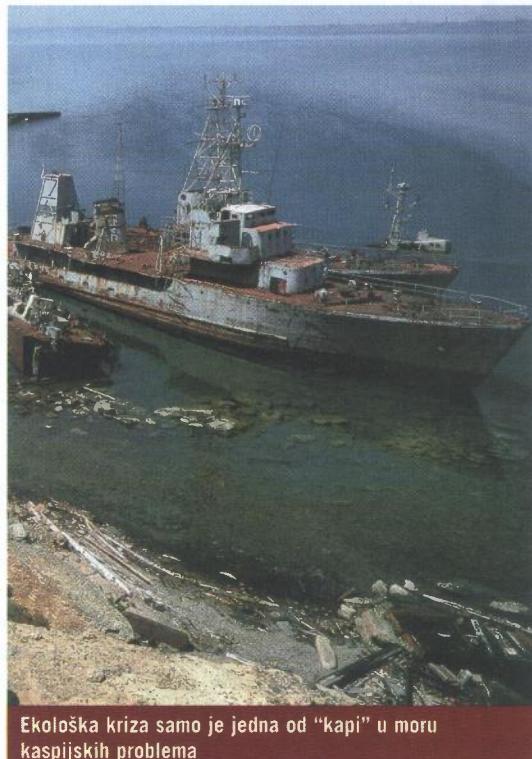
- Očuvanje teritorijalnog integriteta Armenije i Azerbajdžana**
- Definiranje pravnog statusa Gorskog Karabaha na temelju prava na najviši stupanj autonomije u sklopu Azerbajdžana**
- Jamčenje sigurnosti i prava na povratak svojim domovima svim stanovnicima Gorskog Karabaha**

Gorskog Karabaha i Armenije preko Azerbajdžana, te između Azerbajdžana i Nakičevana preko Armenije. Složenost političkih, povjesnih, religijskih i kulturnih problema koje bi konačni armensko-azerbajdžanski mirovni sporazum morao zadovoljiti postavlja ga uz bok nekih od najsloženijih mirovnih sporazuma koji su sklopljeni, poput npr.

Daytonskog sklopljenog između Hrvata, Srba i Bošnjaka, ili bliskoistočnog koji se pokušava uspostaviti između Izraelaca i Palestinaca.

Stvaranje mirovnog sporazuma

Nastanak sporazuma medunarodne zajednice za rješavanje armensko-azerbajdžanskog sukoba oko Gorskog Karabaha započinje u veljači 1992. Na ministarskom sastanku Organizacije za europsku sigurnost i suradnju (OSCE) u Helsinki, travnja 1992. donesena je odluka o potrebi održavanja tematske konferencije u Minsku posvećene problemu sukoba u Gorskem Karabahu. Premda se ta konferencija zbog protivljenja sukobljenih strana nikada neće održati, njezine sudionike predvidene iz OSCE-a



Ekološka kriza samo je jedna od "kapi" u moru kaspiskih problema

samovoljne odluke godine 1920. Osim tog ključnog problema, manji, ali jednak tako važan problem predstavlja i pitanje statusa Shusha, glavnog grada Gorskog Karabaha kojeg lokalni Armenci i Azeri doživljavaju kao svoje političko i kulturno središte.

Premda se navedeni problemi čine nerješivima postojanje Nakičevana, područja smještenog na armenskoturskoj granici, koje je za vrijeme Staljina naseljeno Azerima, otvara mogućnost postizanja rješenja problema Gorskog Karabaha putem razmjerne teritorija i uspostave koridora između spomenutih etničkih enklava i matičnih država. Takvo rješenje ima veliki broj pristaša na objema stranama i predviđa uspostavu slobodnog koridora između

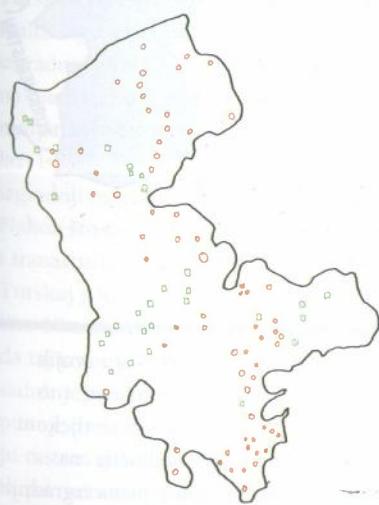
će se prozvati "skupinom Minsk" a sam proces pregovaranja "Minsk proces". Skupina Minsk će biti zadužena za osiguravanje formalnih uvjeta za vođenje pregovora između sukobljenih i drugih zainteresiranih strana u sukobu oko Gorskog Karabaha. Nakon suglasnosti sukobljenih strana oko posredovanja Ruske Federacije u sukobu, 12. svibnja 1994. između njih je sklopljeno nefor-

Glavni oružni sustavi koje je Rusija isporučila ili modernizirala za potrebe armenских oružanih snaga

Oružni sustav	količina
Tenkovi T-72	84
Oklopna vozila	50
Taktički raketni sustav R-17	32
Modernizacija zrakoplova MiG 19	-
Modernizacija proturaketnog sustava S-300	-

■ Naselja s većinskim azerškim stanovništvom

● Naselja s većinskim armenškim stanovništvom



Demografska slika Gorskog Karabaha 1989. g.

Deblokada kaspijskih nalazišta

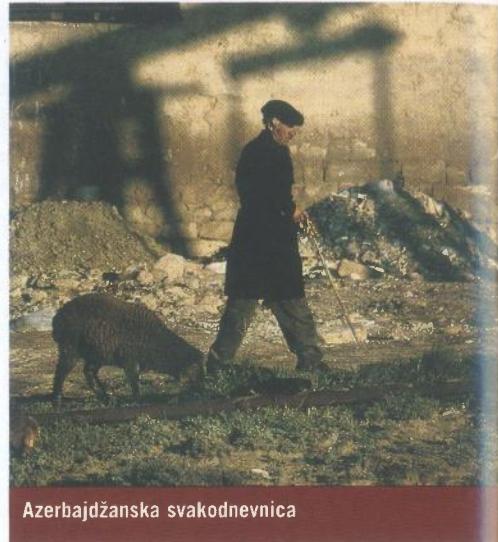
Kada je prije nešto manje od godinu i pol dana objavljeno da su u kazahstanskom dijelu kaspijskih naftnih nalazišta pronađene najveće zalihe nafte u posljednjih dvadeset godina, većina analitičara je taj dogadjaj smatrala dovoljno važnim da se započne s izgradnjom novih naftovoda sposobnih za njegovo povezivanje s tržištima. Najnovije najave o proširenju američke podrške naftovodu od Bakua do Ceyhana na naftovod od Aqtua preko Bakua do Ceyhana, koji bi u Ceyhan omogućio dotok i kazahstanske nafte, potvrđuju opravdanost navedenih očekivanja. Njime se smanjuju strahovi od mogućeg nedostatka azerbajdžanske nafte predviđene za slanje 1743 km dugim naftovodom od Bakua preko Tbilisija do Ceyhana. Podršku za njegovu izgradnju dala je još Clintonova administracija koja je predviđala i mogućnosti njegovog produljenja do Kazahstana. Budući da je tada Kazahstan prijevuk većine svoje proizvodnje osiguravao preko ruskih naftovoda, spomenuta mogućnost nije se činila realnom. Takvo stanje se bitno mijenja nakon najnovijeg otkrića velikog kazahstanskog naftnog polja u Kasguru. Prema objavljenim i još uvijek okvirnim procjenama, novootkriveno naftno polje u Kashaganu sadrži preko 10 milijardi barela. Uvezvi u obzir da se zalihe nafte na Sjevernom moru procjenjuju na 17 milijardi barela, a najveće naftno polje u Saudijskoj Arabiji sadrži otprilike 70 do 85 milijardi barela, novootkriveno naftno polje u Kazahstanu spada u jedno od najznačajnijih. Mogućnost njegove eksploracije otvara prostor za zatvaranje finansijske konstrukcije novih velikih naftnih i plinskih projekata na Kaspiskom moru koji bi Kazahstan i tursku sredozemnu luku Ceyhan povezivali podmorskim putem ispod Kaspiskog mora.

Završetkom izgradnje prve faze drugog kazahstanskog naftovoda, koji od Zapadnog Kazahstana vodi do ruske crnomorske luke Novorosijsk, ostvareni su prvi preduvjeti za dostavu većih količina kazahstanske nafte na svjetsko tržiste. Izgradnju tog naftovoda za koji se očekuje da će uskoro proraditi, finasirao je međunarodni konzorcij pod imenom "Caspian Pipeline Consortium" (CPC). Njegova konačna cijena izgradnje od preko 2,6 milijardi USD gotovo je dvostruka od početno planirane koju su stručnjaci Chevrona procjenjivali na 1,4 milijarde USD. U konzorciju koji upravlja naftovodom nalazi se devet naftnih kompanija, među kojima su najznačajnije Chevron i ExxonMobil, te vlade Kazahstana, Rusije i Omana. Duljina naftovoda iznosi 1580 kilometara a puni kapacitet otprilike 1,5 milijuna barela dnevno. Njegov početni kapacitet s kojim se očekuje da će ubrzo proraditi iznosi otprilike 600 tisuća barela dnevno. Tijekom gradnje CPC naftovoda zabilježeni su brojni problemi zmeđu njegovim vlasnicima, većinom uzrokovani organizacijskim razlozima. U konačnom zatvaranju finansijske konstrukcije i dinamike rada odlučujući je ulogu imao pozitivan stav SAD-a. One su preko svojih diplomatskih predstavnika u Almaty omogućile rješavanje ključnih finansijskih problema među njegovim vlasnicima, i to najčešće putem zamjene prvobitno predviđenih udjela u vlasništvu naftovoda za nove finansijske obveze.

malno primirje. Ono se sa sporadičnim prekidima održalo sve do danas. Odluka o potrebi uspostave funkcije dopredsjednika Minsk procesa donesena je 6. prosinca na budimpeštanском sastanku OSCE-a održanom 1994. Njezino provođenje u djelo započinje 23. ožujka 1995. uvedenjem u Minsk proces tri stalna dopredsjednička mjesto, i to po jedno mjesto za predstavnika iz SAD, Rusije i Francuske. Tijekom proteklih devet godina skupinom Minsk će predsjedavati i dopredsjedavati visoki predstavnici iz Italije, Rusije, Švedske, Finske, SAD i Francuske. Osim njih, u Minsk procesu će sudjelovati i Austrija, Bjelorusija, Njemačka, Portugal, Rumunjska, Turska te sukobljene Armenija i Azerbajdžan. Činjenice da će konfliktologija tijekom zadnjeg desetljeća biti jedna od najunosnijih diplomatskih aktivnosti, većini njihovih predstavnika će omogućiti vrlo brzo diplomatsko napredovanje u međunarodnim krugovima i matičnim zemljama.

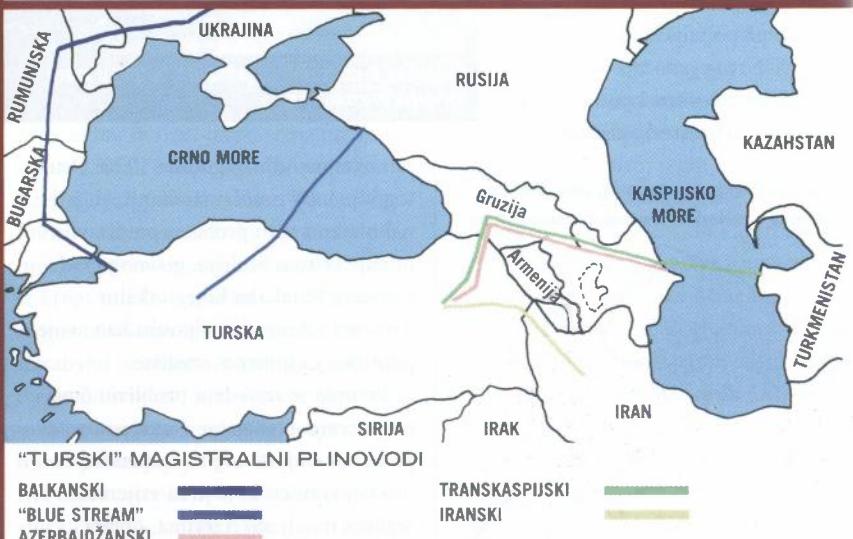
Zarobljenost kaspijskih nalazišta

Nemogućnost uporabe postojećih i izrade novih naftovoda i plinovoda koji prolaze područjem Gorskog Karabaha uzrokuje velike teškoće u prijevozu kaspiske nafte i plina do Turske i



Azerbajdžanska svakodnevница

početkom ove godine, dva od šest velikih turskih plinskih projekata su prekinuta, a preostala četiri se završavaju sa smanjenom dinamikom. Budući da je njihova izgradnja imala za cilj prekidanje turske ovisnosti o isporuci plina iz Rusije, te ruske dominacije nad isporukama plina Evropi i zemljama regije, tursko odustajanje od njihove izgradnje ima i šire strategijske posljedice. Kada su u pitanju zemlje regije, ono se ogleda u mogućnosti nastavka korištenja takvog stanja za stvaranje pritiska na njih od Moskve. U uvjetima kada su gospodarstva većine zemalja Zakavkazja i Srednje Azije visoko zavisna od izvoza nafte i plina, nemogućnost ostvarenja tog izvoza mimo uporabe ruskog sustava plinovoda i naftovoda dovodi ih pod snažan politički utjecaj Moskve.



drugih tržišta. Zbog njih je Turska sa svojim saveznicima pokrenula izgradnju novih plinovoda i naftovoda. Postojanje sadašnje gospodarske krize u Turskoj, na većinu od njih ima negativno djelovanje. Nakon njezinog izbijanja

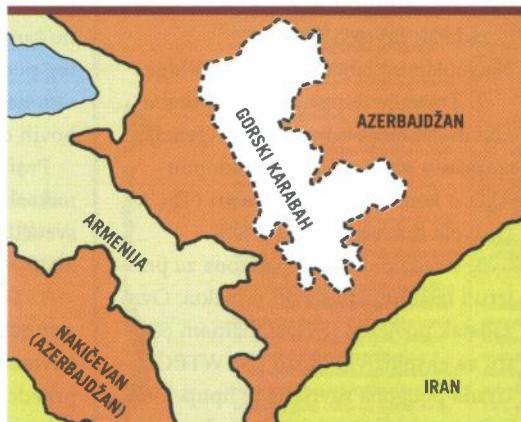
Zbog činjenice da 93 posto svojih potreba za plinom mora uvoziti, i to uglavnom iz Rusije, Turska se tijekom posljednjeg desetljeća odlučila na pokretanje ambicioznog plana izgradnje međunarodne mreže plinovoda koji bi

trebali predstavljati alternativu postojećim ruskim plinovodima u regiji. Visoke stope rasta, koja je Turska većinom ostvarivala tijekom proteklog desetljeća, te nagli porast potreba za energijom doveli su do toga da je spomenuti plan predstavlja jedan od glavnih turskih gospodarskih prioriteta. Nemogućnost da se on zbog navedenih razloga ostvari, dovodi do velikog broja problema s kojima se Turska zbog toga tek treba suočiti. Opasnost da se nove potrebe turskog gospodarstva za energijom umjesto povećane uporabe plina najvjerojatnije riješe povećanjem uporabe fosilnih goriva, dovode Tursku do prvog velikog problema. On se krije u nemogućnosti zadovoljenja europskih standarda koji se odnose na zagodenje okoliša koje EU propisuje kao jedan od bitnih uvjeta za punopravno članstvo u Uniji. Drugu veliku opasnost do koje dolazi zbog odustajanja od gradnje novih turskih plinovoda predstavlja smanjenje turskog utjecaja na gospodarske i političke prilike u turkofovskim zemljama srednje Azije.

Od projekata plinovoda, koliko je Turska prvo bitno planirala izgraditi, danas su aktivna samo dva. Prvi od njih je transbalkanski plinovod koji prolazi kroz Ukrajinu, Moldaviju,

Rumunjsku i Bugarsku do Turske. Njegov glavni nedostatak predstavlja velika vjerojatnost ometanja rada i krade plina na područjima kojima plinovod prolazi u Moldaviji i Rumunjskoj. Spomenuti razlozi dovode Tursku do potrebe traženja sigurnijih rješenja, te njegova uporaba kao prije svega sekundarnog rješenja. Drugi za Tursku važan projekt plinovoda, čija se realizacija nalazi u tijeku, predstavlja izgradnja plinovoda "Blue Stream". Cijena njegove izgradnje iznosi više od 3 milijarde USD, a njegov najveći dio prolazi ispod Crnog mora. U njegovoj izgradnji osim Turske sudjeluje i Rusija. Nakon što budu završeni, "Blue Stream" i transbalkanski naftovod osigurati će Turskoj godišnji dotok plina od otprilike 18 milijardi kubičnih stopa. Budući da taj iznos pokriva otprilike samo sadašnje turske potrebe, ostaje otvoreno pitanje dodatnih potreba koje se stvaraju rastom gospodarstva, te potreba ostalih partnera koji u projektu sudjeluju, a zainteresirani su za izvoz na druga

tržišta. Osim spomenuta dva plinovoda, Turska bi relativno lako mogla iskoristiti i mogućnosti uporabe iranskog plina. Ona tu mogućnost zasad nije iskoristila, i to prije svega iz političkih razloga. Svoj dio svojedobno predviđenog iransko-turskog plinovoda Iran je izgradio prije dvije godine, ali je Turska u međuvremenu odsutala od spremnosti da prihvati iranski plin. U vezi toga oko realizacije tursko-iranskog plinskega ugovora, koji je predviđao tursko ulaganje više od 20 milijardi USD za gradnju naftovoda i plaćanje plina, između Ankare i Teherana je došlo do medudržavnog spora. Razlog njegova izbijanja je odbijanje Turske da preuzme iranski plin, i to zbog postojanja, navodno, tehničkih problema za koje Ankara optužuje iransku stranu. Ostala dva projekta plinovoda koji su



Politička karta Gorskog Karabaha i Nakičevana

trenutačno potpuno napušteni obuhvaćaju izgradnju kopnenog plinovoda između Turske i Azerbajdžana i kombiniranog kopneno-podmorskog plinovoda između Turkmenistana, Azerbajdžana i Turske. Procijenjeni troškovi njihove izgradnje iznose 3,2 milijarde USD, a njima treba dodati još otprilike 1,2 milijarde USD koliko se procjenjuje da vrijedi izgradnja predviđenog terminala za ukapljivanje plina u Izmiru. Njihov veliki nedostatak proizlazi iz činjenice da prolaze preko nestabilnog područja Azerbajdžana, te bi kao takvi mogli vrlo lako biti prekinuti. Osim Turske, posljedice od odustajanja njihove izgradnje trpe Turkmenistan i Azerbajdžan koji su zbog toga osuđeni na nastavak suradnje sa ruskim Gazpromom odnosno Moskvom. Nakon njih, velike bi štete mogla imati i EU, koja se zbog toga nalazi u svojevrsnoj izolaciji i monopolističkoj ovisnosti o ruskom distributeru plina Gazpromu, koji svoje djelovanje uvelike sinkronizira s russkim političkim interesima.

Oružani izgred na Kaspijskom moru

Prijetnja iranskog ratnog broda upućena 23. svibnja ove godine nenaoružanom istraživačkom azerbajdžanskom brodu Geofizik-3 otvara novo poglavje u graničnim sukobima na Kaspijskom moru. Prema tom prigodom nije došlo do otvaranja paljbe, navedeni izgred je doveo do porasta napetosti između Azerbajdžana i Irana, te njihovih regionalnih saveznika. Upućivanje skvadrona turskih ratnih zrakoplova u Bakuu nakon izgreda pokazuje da je Turska u slučaju širenja sličnih izgreda spremna Azerbajdžanu pružiti pomoć. Prema izjavama iranskih vladinih dužnosnika, nastavak azerbajdžanskih istraživanja na spornom graničnom području s Iranom nije prihvatljiv i mogao bi dovesti do daljnog nepotrebognog pogoršanja stanja između dviju zemalja. Nemogućnost postizanja sporazuma oko granica kaspijskih zemalja na Kaspijskom moru, do koje je došlo nakon raspada Sovjetskog saveza, predstavlja veliki problem u njihovim međusobnim odnosima. Prema sporazumu koji su kaspijske zemlje prihvatile, Iranu pripada 12 posto morske površine te iskorištavanje ribolovnih i pomorskih resursa u skladu s prihvaćenim pravilima. Budući da pravni okvir za legalno iskorištavanje naftnih i plinskih podmorských resursa još uвijek nije dogovoren, iransko protuulje azerbajdžanskim istraživanjima u blizini iranskih teritorijalnih voda nije posve neutemeljeno. Iran smatra da mu pripada 20 posto morske površine i podmorja Kaspijskog mora u koje ulaze i veliki dijelovi područja koje Azerbajdžan namjerava eksplorirati u bliskoj budućnosti. U to područje spada i mjesto spomenutog izgreda koji se zbio otprilike 60 nautičkih milja sjeverno od sadašnjih iranskih teritorijalnih voda. Učestali letovi iranskih ratnih zrakoplova iznad tog područja potvrđuju spremnost Teherana da bilo kakvu eksploataciju prijepornog područja od Azerbajdžana sprjeći uporabom sile. Optužbe Irana da je do sporog izgreda 23. srpnja došlo zbog ne razumnog ponašanja vlade u Bakuu. Teheran je potkrnjepio svojom kronologijom događaja. Prema njoj iranska vlada je još 1998. godine poslala azerbajdžanskoj vladi pismo u kome je izrazila svoje pozicije glede zaštite svojih interesa na prijepornom području. Glede toga Iran je potkraj 1998. osnovao međunarodni konzorcij za izradu studije o mogućim nalazištima naftne na južnim dijelovima Kaspijskog mora. U njemu su se osim domaćih nalazili i strani stručnjaci na čelu sa seismoložima Royal Dutch/Shella. Zbog činjenice da su se njihova istraživanja preklapala s istraživanjima koja je za azerbajdžansku vladu izvodio britanski BP, službeni Bakuu je tim povodom Teheranu poslao protestno pismo. Sredinom 1999. Iran je angažirao norveške seismologe za izvođenje novog niza istraživanja uporabom specijalnog ruskog istraživačkog broda. Zbog prijetnji koje su Norvežanima stigli iz Azerbajdžana, ta su istraživanja prekinuta. Između Bakua i Teherana je proteklih godina izmjenjeno više protestnih pisama no usprkos tome, 23. srpnja 2001. uslijedio je već spomenuti oružani izgred za koji Teheran smatra da ga je uzrokovala azerbajdžanska strana koja je usprkos postojanju nesuglasica pokušala nastaviti sa započetim istraživanjima. Nakon njegovog izbijanja radnici BP, koji su zaduženi za azerbajdžanska seismološka istraživanja na Kaspijskom moru, odbili su nastaviti radove sve dok se nesuglasice između Azerbajdžana i Irana ne riješe.

Može li Hrvatska postati poligon za apokaliptične genetičke eksperimente

Piše prof. dr. sc. Marijan JOŠT, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima

Tekst objavljen u Hrvatskom vojniku br. 75/2001., "Mogućnost otkrivanja mina i neeksploziranih sredstava genetički izmijenjenim bakterijama", pisan gotovo u formi preglednog znanstvenog rada zbumuje čitatelja jer se ne može baš jasno razabrati radi li se o postupku koji se predlaže, ili se on već u svijetu provodi. Prema načinu iznošenja čitatelj bi čak mjestimice mogao pomisliti da se radi o originalnom pronalasku autora teksta. Stječe se dojam da je, među ostalim, namjera autora i bila veličanje postupaka genetičkog inženjerstva, te u čitatelja stvaranje kompleksa inferiornosti pred "visokoučenom" i teško razumljivom znanostu. U stvari, cijela se priča, za časopis ovoga profila, mogla ispričati daleko jednostavnijim i zanimljivijim jezikom. Ovako, i osim "Pojmovnika" ponudnog na kraju članka, za običnog smrtnika, kojem znanstveno područje genetike, ili točnije molekularne genetike nije bliže poznato, tekst ostaje nerazumljiv i nezanimljiv. Da bi privid znanstvenog karaktera teksta, ali i time stvorena zabuna bili potpuni, autori na kraju iznose dvanaestak literturnih navoda, izostavljajući onaj jedan, ključni, koji im je bio i te kako dobro poznat. Taj glavni dokument je: Završno izvješće R.S. Burlage i M.J. Mastona iz Oak Ridge National Laboratorya, USA: "Microbial Mine Detection System (MMDS)" iz 1998. godine.

Da skratim, ako se radi o informativnom članku, tada je to netočan, komplikiran i na neodgovarajući način iznesen prikaz jednog od mogućih rješenja za Hrvatsku i te kako važnog problema.

Kratki prikaz zatajene informacije

Prešućeno je sljedeće: Američka Defense Treath Reduction

Agency/Office of Science Technology (DTRA/OST) financijski je podržala ispitivanje novih tehnika otkrivanja mina, skraćeno nazvan MMDS. Projekt je započet 1997., a sastojao se od šest glavnih koraka:

1. Genetička izmjena bakterija koje bi luminiscirale ili fosforescirale pri usvajanju trinitrotoluena (TNT). Ovaj je zadatak završen 1997. u Nacionalnom laboratoriju Oak Ridge.
2. Traženje dopuštenja za uporabu takvih bakterija od nadležne Agencije za zaštitu okoliša (EPA) u sklopu Akta o kontroli toksičnih tvari (TSCA). Dozvola dobivena rujna 1998.
3. Izrada pokusnog poligona za provjeru i testiranje postavki projekta. Ovaj zadatak povjeren je Nacionalnom centru za eksplozivni otpad (NEWTEC). Izrada poligona završena je lipnja 1998.
4. Izrada plana pokusa završena je kolovoza 1998.

5. Pokus je proveden i završen listopada 1998.
6. Završno izvješće tiskano prosinca 1998.

U izvješću je jasno naglašena razlika u pogodnosti primjene dvaju ispitivanih sojeva bakterije Pseudomonas putida - onog s lux i onog s gfp genom. Lux soj je imao vrlo slabo radiometrijsko zračenje, pa zahtijeva detektore visoke osjetljivosti. Stoga se u izvješću zaključuje da bi uz poboljšan proces aplikacije možda bilo moguće postići bolje rezultate.

Drugo, gfp soj pokazao se boljim, ali je i on dao pokoje pogrešno očitanje uzrokovano prirodnom drenažom nagnutog terena ili pak prisutnošću fluorescentnih dijelova organske tvari u tlu.

Pritom je od posebnog značenja rečenica zaključka koju citiram doslovce: "Jasno je, međutim, da ova tehnologija još nije za komercijalizaciju." Drugim riječima, sami autori izvješća priznaju da je još mnogo nerišenih pitanja na koja treba odgovoriti

prije no što bi se ova metoda mogla pustiti u primjenu.

Stav nekih stranih znanstvenika

Kao član Bioetičkog povjerenstva Republike Hrvatske, a zbog stjecanja podrobnijih informacija i savjeta, obratio sam se kolegama znanstvenicima iz tog područja, pa dopustite da vam iznesem neke interesantnije dijelove njihovih odgovora.

Profesor Mark Wheelis s Odjela za mikrobiologiju, Kalifornijskog sveučilišta u Davis-u, SAD (30. svibnja 2000.) razlikuje dva upitna područja:

1. Tehnika izvođenja: predloženi sustav zahtijeva da operator u nekoliko navrata, bilo traktorom - bilo pješice, priđe preko miniranog terena prskajući vodu za vlaženje tla, zatim prskajući bioreporter bakterije, te konačno detektirajući signal. Ovo zadnje bi trebalo učiniti noću. Očito da je ovakav postupak nepraktičan i neprihvatljiv. Prema njemu, dok se ne razviju metode aplikacije iz zraka i očitavanja izvan miniranog terena, stvarni pokusi na miniranom terenu ne dolaze u obzir. (Pri tom ne zaboravimo da su danas sva ta minirana područja zarasla gustom vegetacijom grmlja i šipražja, te su kao takva teško prohodna za čovjeka i neprophodna za traktor. - opaska autora.)

2. Oslobanje genetički modificiranih organizama: Sistav zahtijeva oslobanje velike količine GMO na velikim površinama. Ovo se ne bi smjelo provesti sve dok ne postoje upravni i nadzorni mehanizmi društva za provedbu takvog oslobanja, osiguranja biološke sigurnosti, te nadzora i djelovanja u slučaju nepredvidljivih rezultata. Bakterija Pseudomonas putida je uobičajena bakterija tla i može se pretpostaviti da će rizik za okoliš ili ljudsko zdravlje biti mali ako je genetska modifikacija uradena pažljivo. Međutim ovo

treba biti predmet znanstvene provjere, a ne nagadanja. Pretpostavka da će GM bakterije na svijetu naglo izumrijeti također nije eksperimentalno provjerena, a vjerojatno je da će se GM bakterije uvriježiti i proširiti u tlu. Posljedice toga ne mogu se sada predvidjeti.

Profesor Wheelis konačno zaključuje: "Ja ne bi niti pomisljao na provedbu ovakve metode (1) bez razvijene metode primjene iz zraka i detektiranja izvan minskog polja, (2) bez odgovarajućih eksperimentalnih pokazatelja učinka na okoliš i zdravlje ljudi, uključujući preživljavanje bakterije u tlu, prijenos plazmida na druge vrste, itd. (3) bez razvijenog nacionalnog sustava reguliranja, nadzora i spašavanja. Tek kad bi sva tri uvjeta bila ispunjena, a metoda bi pokazala jasnu prednost pred drugim manje invazivnim tehnikama, moglo bi se pristupiti njezinoj primjeni."

Profesor Philipe J. Regal s Odjela za ekologiju, evoluciju i ponašanje, Minesota sveučilišta, SAD (1. lipnja 2000.) kaže: "Protivim se oslobođanju bilo koje genetički izmijenjene bakterije u okoliš, ako prethodno nije pažljivo testirana na moguće nepoželjne učinke. Danas postoje stotine rekombinantnih bakterija koje genetički inženjeri sveučilišta i korporacija SAD-a pokušavaju već petnaestak godina oslobođuti u prirodu. No usprkos pritisku industrije s kojim se mora nositi američka agencija za regulaciju ovih pitanja (EPA), općenito je prihvaćeno da se o svijetu mikroorganizama još premalo znade, te da se ne može izdavati odobrenja bez dovoljno poznatih činjenica."

Kakav bi mogao biti ekološki učinak genetički izmijenjenih bakterija? Teško je dati čak i površnu procjenu bez detaljnog poznavanja ekoloških činjenica o toj određenoj bakteriji, koja je izmijenjena i bez detaljnog poznavanja na njoj provodene promjene. Netko može zastupati hipotezu da ona neće imati negativni učinak na okoliš. Drugi pak mogu biti zabrinuti zbog niza opasnosti, od mogućeg izazivanja novih oboljenja u životinjskom ili biljnem svijetu, do uništenja plodnosti tla, ili čak do tvorbe "stakleničkih plinova" koji mogu u odredenom vremenu promijeniti kemijski sastav atmosfere i time narušiti termalnu ravnotežu planete.

Pretpostavimo najgori slučaj. Pretpostavimo da takva bakterija ima

širi interes u prehrani od onoga kojega joj je pronalazač metode temeljem ograničenih laboratorijskih ispitivanja idealistički namijenio. Pretpostavimo da se takva izmijenjena bakterija u prirodi pokaže kao vrlo agresivna, s natprosječnom sposobnošću umnažanja i preživljavanja. I konačno, pretpostavimo da takva bakterija kao sporedni

prisutan je i cijeli niz manjih opasnosti. Problemi mogu nastati, a da prije toga nisu bili predviđeni u radnoj hipotezi. To znači da je potreban strogi empirijski test prije no što se i pomisli na puštanje transgenih bakterija u okoliš.

Dat će vam primjer: Njemački molekularni genetičari načinili su transgenu Klebsiella bakteriju koja je

Mogućnost otkrivanja mina i neeksplođiranih sredstava genetički izmijenjenim bakterijama

Piše mr. sc. Ante VUČEMILOVIĆ (Hrvatsko vojno učilište "Petar Zrinski"), prof. dr. sc. Vladimir DELIĆ (Prirodoslovno-matematički fakultet, Biološki odjel, Zavod za molekularnu biologiju, Zagreb)

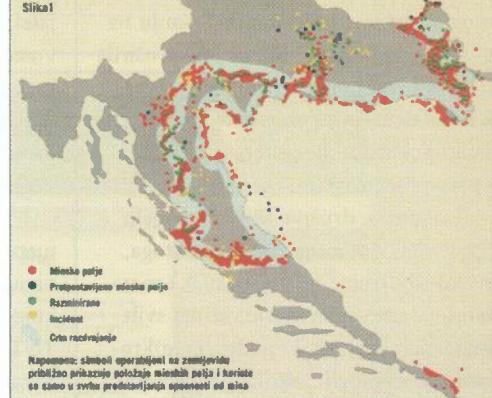
Golemi problem nakon rata i ratnih razaranja diljem svijeta jesu zaostale mine i ostale neeksplođirane sredstva koja podnose opasnost za lude i mornare. Rečeno se da u svijetu postoji 100 milijuna mina rasijanih u različitim dijelovima svijeta koje odnose 26.000 žrtava tijekom godina. Republika Hrvatska je zbog Domovinskog rata zemlja koja pripada skupini država s velikom površinom za koju se sumnja da je pod minoskiplozivim sredstvima. Ta površina prema podacima Hrvatskog centra za razminiranje iznosi oko 4500 km² ili približno 10% državnog teritorija (slika 1) (Bajfić, 2000). Pritom se prosušuje da je oko 500 km² izravno zagađeno minama, a oko 4000 km² nalazi se u jedne i druge strane bojištice te je tako er područje na kojem se nalaze mine i neeksplođirana ubojstva sredstva. Zbog takve situacije, potrebno je imati stručno osoblje i djelotvorne načine za otkrivanje mina te njihovo sigurno uklanjanje iz okoliša. Takve tehnike naravno moraju biti sigurne za lude, jenive i raspoložive tvrdkama za razminiranje.

U svijetu se svakodnevno iznalaže novi načini rješavanja tog problema te se usvrtavaju s jedne strane (a) metode za otkrivanje mina i drugi (b) načini i sredstva za njihovo sigurno uklanjanje iz okoliša (Mirković, 1999). Postoje brojni načini za otkrivanje mina odnosno neeksplođiranih sredstava. Dosadnije metode otkrivanja zasnuju se uglavnom na: fizikalnim metodama kao što su elektromagnetska indukcija, tehnici infracrvenog zračenja, radarskoj tehnici, akustičnoj tehnici i sl. Biološke metode zasnuju se na konverziju osjetila pasa (ili svinja) na kemijske podsignale minama eksploziva. Jedna od metoda koja bi mogla pomoći u otkrivanju mina i neeksplođiranih sredstava u Hrvatskoj se na spoznajama iz molekularnih biologije mikroorganizama i nekih svojstava drugih vrsta organizama (tj. mogućnosti koje pruža rekombinanta DNA tehnologija ili genetičko inženjerstvo).

Bakterije sa sposobnošćima razgradnje cikličkih ugljikovodika

Već je ranih 70-ih godina otkriveno da neke bakterije iz roda *Pseudomonas* (kao i neki drugi rodovi) imaju sposobnost

28 HV RUJAN 2001.

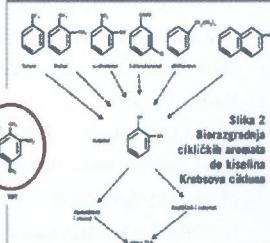


razgradnje nekih toksičnih kemikalija, konkretno, spojeva koji se ubrajaju u skupinu cikličkih ugljikovodika. S obzirom na to da je njihovo uklanjanje iz okoliša kemijskim obradom skupa i teško izvodivo, a primjerice, samo je 1985. god. u okolini petača u Einstencu od 50 000 tona pentaklorofenola (PCP), jednog od predstavnika skupine cikličkih ugljikovodika, to je bilo vrlo važno otkriće. Danas se bakterije iz roda *Pseudomonas* uspješno rabe u proficiranju opadnih industrijskih voda bogatih cikličkim ugljikovodikima.

Izrađivanja su pokazala da bakterije roda *Pseudomonas*, koje su imale primarno mikroorganizmi tla, mogu iznati u ostalog raznog vrsti od 100 različitih ksenobiotičkih tvari kao što su herbicidi, pesticidi, olapali i druge organske tvari. Biodegradacija takvih spojeva zasnovana se na Einstencu da bakterije koriste iz organske kemijske kao jedini izvor ugljika odnosno hrane, a za to je potrebna učinkova sinteza i djelovanje nekoliko različitih enzima koje njihove stanice sintetiziraju. Razgradnja tih tvari enzimima regulirana je i kodirana genetskim potencijalom tih bakterija, dakle genima na kromosomima ili plazmidu.

Istraživanja na molekularnoj razini su pokazala da bakterija *Pseudomonas* putem imena plazmid TOL (nazvan po pridajućim genima za razgradnju najvažnijih

je predstavnika tih cikličkih aromata - toluenu) od oko 117 kb (kilobaza). Eiji geni kodiraju enzime, a kroz aksaj reakciju razgrađuju između u ostalog točen i ksilén te srednje ugljikovodike kao što su m-káilen, p-káilen, m-étiltoluen, trikáilen, naftulen i dr. (slika 2) do nekontrolirivih tvari kao što su pinaval, acetilkáenzim A, sukeinol i acetaldéhid koji su sastavni dijelovi ciklusa (trikábenšiklinskih kiselina u živim organizmima. Klijenu reakcija u toj enzimatskoj razgradnji, nakon niza početnih oksigenacija, dehidrogenacija i hidroksilacija je otvaranje prstena koja je omogućeno dvostrukom hidroksilacijom prstena (katebol, protokatol, gentisat, bonogentisat), a koja dovodi do destabilizacije.



proizvod otpušta metan. Biološki sve je ovo moguće. S njezinim oslobadanjem u okoliš započeo bi se proces koji bi kroz neko dulje vrijeme imao štetne posljedice na sav živi svijet planete. Takva izmijenjena, transgenna bakterija u stanju bi bila narušiti mikrobiološku ekologiju tla i promijeniti kemijsku atmosferu. Ovaj ekstremni slučaj je zasigurno najgori mogući scenario, no

trebala razgraditi drvene ostateke. Kako njemački zakon nije dopuštao testiranje, da bi se zadovoljio pritisak industrije, testiranje je provedeno na Sveučilištu Oregon u SAD-u. Prvi testovi su pokazali da je bakterija neopasna po okoliš. No Agencija za zaštitu okoliša (EPA) je rabila zastarjelu metodologiju ispitivanja. Stoga su znanstvenici Sveučilišta u Oregonu

(Holmes i Inghame) predložili suvremeniju metodu testiranja u kontejnerima s tlom. Tom su prilikom utvrdili da transgena Klebsiella ubija test biljku - pšenicu. Dakle transgena bakterija bila je letalna za biljku. Sposobnost preživljavanja transgene bakterije nije bila manja od one u izvorne Klebsielle. Financiranje projekta je prekinuto. Znanstvenici danas premalo znaju o letalnim mehanizmima i ne mogu objasniti što je to pošlo naopako. Na temelju poznavanja biologije izvorne bakterije i modifikacije koja je na njoj obavljena, ovakvo ponašanje se nije očekivalo. Znanost čak ne može ni predvidjeti koliku štetu je mogla transgena Klebsiella nainjeti u prirodi. Bili se moglo zaustaviti njezino djelovanju na granici test parcele? Bili se ona proširila u šume? Bili uništila ratarske usjeve? Kako daleko bi se proširila? Pitanja samo pokazuju opseg mogućeg opasnog scenerija.

Zasigurno, društvo se ne bi smjelo igrati s takvim mogućnostima. Stoga, svako ispitivanje mogućeg rizika mora biti otvoreno znanstvenoj kritici svih mogućih eksperata iz područja mikrobiološke ekologije, ekologije općenito, te konačno kritici običnih građana.

Stoga u slučaju bakterije modificirane genom meduze, koju žele testirati u vašoj zemlji treba razmisli o sljedećem: (1) Je li laboratorijski povjerenja sigurnost bakterije? Je li primjenjena odgovarajuća metodika testiranja? Gdje su rezultati testa? Jesu li oni dostupni nezavisnom znanstveniku zbog provjere? Mogu li ih ja vidjeti i proslijediti svojim kolegama? Koji su daljnji laboratorijski testovi naznačeni? Ako ipak odlučite provesti testiranje kod sebe, imate li valjane planove nadzora i sprečavanja štete? Možemo li ja i moji kolege mikrobiolozi tla vidjeti te planove i dati na njih opaske?

Imajte na umu da naše iskustvo s ekološkim problemima izazvanim introdukcijom biljaka upozorava da se problemi mogu javiti s kašnjenjem od 5 do preko 50 godina. Klimatski uvjeti i genetička dinamika u populaciji činitelji su koji određuju dinamiku nastajanja i širenja.

Žao mi je što u mom odgovoru na vaš upit ima još više pitanja. No to je stanje stvari s genetičkim inženjerstvom. Srce me boli gledajući na televiziji patnju vašeg naroda i duboko sam ožalošćen što vam ovoga časa ne mogu ponuditi tračak nade i bolje vijesti, no

bilo bi profesionalno neodgovorno kad vas ne bi upozorio na znanstvene činjenice onako kako ih ja vidim."

Profesor Peter Wills s Odjela za fiziku, Sveučilišta u Aucklandu, Novi Zeland (8. lipnja 2000.) kaže: "Ova ideja o detekciji zemnih mina kruži naokolo već neko vrijeme. Tipično je za neke skupine američkih znanstvenika da pokušavaju provoditi ovakve pokuse u zemljama koje nisu imale dovoljno vremena da razviju svoje kontrolne strukture i procedure za nadziranje otpuštanja GMO u okoliš. U Novom Zelandu je proces stvaranja regulativnog sustava trajao blizu 15 godina i za to vrijeme mi nismo imali rata.

Želim izraziti svoju solidarnost s prijateljima u Hrvatskoj i njihovom zahtjevu za odobjanje ovog prijedloga sve dok ne bude oformljena odgovarajuća konzultativna mreža za rješavanje ovakvih pitanja, kako nacionalna tako i internacionalna.

U svakom slučaju genetički izmijenjene bakterije i nisu potrebne za ovu namjenu, jer postoje prirodne bakterije koje fluoresciraju kad metaboliziraju TNT. Znanstvenici Tehnološkog centra Savannah River u Aikenu, Južna Karolina, SAD, vjeruju da su riješili problem. Carl Fliermans je otkrio bakteriju koja se javlja u prirodi, konzumira TNT i svjetluca kada se izloži laseru ili UV svjetlu. (Izvor: Appetit auf Explosives, Der Spiegel, 10 sječnja 2000., <http://www.spiegel.de>).

Zaključak Bioetičkog povjerenstva Republike Hrvatske

Hrvatski centar za razminiranje u Sisku uputio je Bioetičkom povjerenstvu Republike Hrvatske zahtjev za davanje ocijene uporabe bioreporter bakterija za otkrivanje mina. Svinjna 2000. godine Bioetičko povjerenstvo prvi put razmatra zahtjev, te na drugom sastanku 20. lipnja nakon podijeljenog stava glede toga (10 glasova za i 7 protiv) donosi sljedeći zaključak:

"Uvažavajući potrebu i značaj razvoja novih metoda sigurnijeg, bržeg i efikasnijeg razminiranja prostora Republike Hrvatske, predlaže se Hrvatskom centru za razminiranje da izradi prijedlog pilot-projekta za testiranje navedene metode Microbial Mine Detector System (MMDS) na otvorenom terenu u Republici Hrvatskoj. Prijedlog pilot-projekta treba

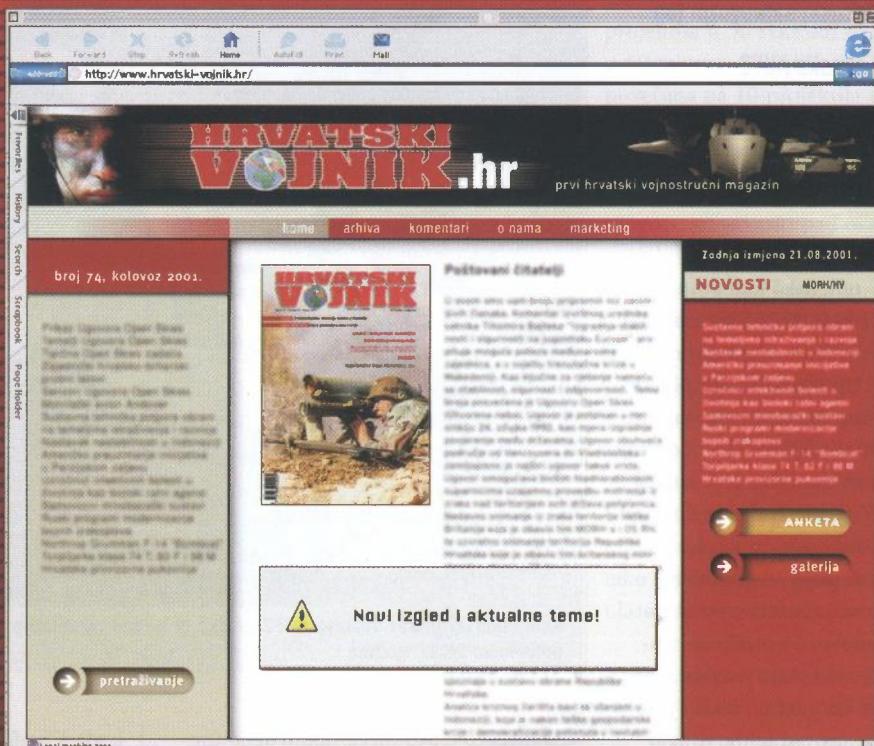
sadržavati detaljan opis probnog eksperimenta iz kojeg će biti vidljivo na kojem terenu (lokaciji) i površini će se provoditi testiranje, na koji način će se bakterije aplicirati, analizu vjerodostojnosti određivanja mesta gdje se nalaze mine, detaljan monitoring područja za vrijeme i nakon pokusa, procjenu utjecaja na okoliš. Uz prijedlog pilot-projekta potrebno je priložiti i ocjenu američke Agencije za zaštitu okoliša (EPA) o neštetnosti bakterija. Isto tako u prijedlogu pilot-projekta treba navesti koje institucije, znanstvenici i istaknuti specijalisti će biti uključeni u rad i monitoring projekta.

Detaljno razrađen prijedlog projekta treba dostaviti Bioetičkom povjerenstvu na mišljenje, te će biti potrebno pribaviti i mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uredenja i Ministarstva zdravstva."

Do danas Bioetičko povjerenstvo još nije razmatralo prijedlog takvog pilot-projekta pa se može pretpostaviti da isti nije ni podnesen.

Osobno sam glasovao protiv gornjeg zaključka i protivim se ovakvim pokusima, ponajprije stoga što Hrvatska nema ispunjen niti jedan od tri naprijed iznijeta preduvjeta. Za svoj stav preuzimam punu moralnu i znanstvenu odgovornost, što mi je kao znanstveniku i dužnost. Pritom bi želio skrenuti pozornost na jedan od problema današnje znanosti i znanstvenika. Zbog opsega znanja i znanstvenih činjenica, znanstvenici se moraju specijalizirati za pojedine uže discipline unutar svog područja. Takva specijalizacija onemogućava im da odredene pitanja, poput ovih izazvanih genetičkim inženjerstvom, sagledaju cjelovito. U svom znanstvenom poletu i oduševljenju za pojedinu znanstvenu ideju oni često vjeruju da je ispravno ono što oni vide iz svog kuta gledanja.

No nažalost, da bi se neki problem mogao sagledati cjelovito (holistički), potreban je timski rad i suradnja skupina znanstvenika raznih specijalnosti. Upravo izašli priručnik, koji su uredili znanstvenici iz The Edmonds Institute iz SAD-a: Genetically Engineered Organisms - Assessing Environmental and Human Health Effects (CRC Press), bit će vrijedan pomagač svim znanstvenicima uključenim u rješavanju sličnih sumnji.



www.hrvatski-vojnik.hr

Kao što je bilo
i najavljeno u prošlom
broju Hrvatskog vojnika,
nastavljamo s upoznavanjem
topničkih sustava JBMOU 155/52
mm. Za predstavnika u ovom broju
izabran je francuski samovozni top
155 mm GCT, oznake AUF2

Piše pukovnik Josip MARTINČEVIĆ MIKIĆ

Francuska kao potpisnica JBMOU 155/52 mm (Joint Ballistic Memorandum of Understanding), planira prilagoditi svoje samovozno i vučno topništvo. U samovoznoj inačici imaju za uporabu 273 oružja AUF1 GCT (Grande Cadence de Tir) koja su konstrukcijski stara oko 30 godina. Naime, prije 28 godina na izložbi naoružanja Satory prvi je put prikazano samovozno oružje na gušnjicama koje je moglo ostvariti domete do 24 kilometra i imalo je automatski sustav punjenja, te vrlo veliku mobilnost. Oružje je našlo kupce i izvan granica Francuske, pa je tako danas u uporabi u Iraku (86), Kuvajtu (18) i Saudijskoj Arabiji (63). Od službenog uvodenja u francusku vojsku prošlo je više od 22 godine i u tom razdoblju su proizvedena 179 oružja temeljnog modela AUF1 i 94 oružja AUF1 T. Za proizvodnju potonjih donijeta je odluka 1988. godine kada je odlučeno proizvesti 74 oružja oznake T s određenim poboljšanjima. Poboljšanja su uključivala pomoćni pogon snage 10,5 kW umjesto dotadašnjeg snage 6,5 kW, te odredene modifikacije automatskog punjača streljivom i mehaničkog žironavigacijskog sustava SAGEM CITA 20. Isporukom posljednjih 20 oružja 1996. godine, završena je proizvodnja ovog oružja u inačici AUF1.

Prihvaćanjem balističkog sporazuma, JBMOU, Francuska je odlučila modern-

Francuski samovozni top 155 mm AUF2



Kompjutorski prikaz sustava AUF2. Ovako bi trebao izgledati prototip čiji se završetak očekuje polovinom 2002. godine

izirati svoje postojeće samovozno topništvo na dva načina. Prva 104 oružja (3 x 32 + pričuva) biti će modernizirana u inačicu AUF1 TA, a 70 oružja (2 x 32 + pričuva) na model AUF2. Preostalih 99 oružja planiraju staviti u pričuvu za eventualnu prodaju.

AUF1 TA inačica zadržava postojeći top 155 mm dužine cijevi 40 kalibara, ali će dobiti sustav za upravljanje paljbom Thomson - CSF ATLAS.

Zanimljiva je upravo druga skupina od 70 oružja koja će imati ugraden novi top 155/52 mm tvrtke Giat Industries. Za modernizaciju oružja zadužena je direkcija za naoružanje DGA (Délégation Générale pour l'Armement) koja je ugovorila posao s tvrtkom Giat Industries u vrijednosti 325 mil. FFr (cca 42 mil. US\$).

Nužno je naglasiti i to da ista tvrtka koja je u vlasništvu vlade bilježi gubitke od 1991. godine blizu 22 mili-

jarde FFr. Objavljeno je kako francuska vlada do kraja ove godine planira uložiti 4 milijarde FFr da bi se omogućilo normalno poslovanje te tvrtke. Takav odnos vlade je bio i za očekivati budući da tvrtka Giat Industries predstavlja strateški proizvodni potencijal za Francusku, a najveći dio gubitaka je nastao na zaustavljenoj isporuci francuskih tenkova Leclerc za Abu Dhabi. Tvrtka će zauzvrat smanjiti svoja ulaganja u vlastiti razvoj i istraživanja i smanjiti broj zaposlenih sa sadašnjih 8000 na 6700 do 2002. godine.

I jedna i druga inačica oružja bit će ugradene na podvozje tenka AMX-30 B2 kojega pokreće novi dizelski motor Renault/Mack E9 snage 552 kW (750KS), umjesto dosadašnjeg HS 110 Hispano-Suiza snage 620 KS. Na taj način je osim povećanja mase novoga sustava za 4,5 tone zadržana specifična snaga od 16,1 KS/t. Osim toga novi

sustav će biti opskrbljen i novom transmisijom SESM ENC 200. Sustav za upravljanje paljbom će biti kompatibilan s postojećim sustavom francuske vojske ATLAS (Automatisation du TIR et Liaisons de l'Artillerie Sol-sol). Komponente sustava za upravljanje paljbom će biti od poznatih tvrtki kao što su BAE Systems, SAGEM, RLG, Matra, BGT, Thomson i dr. koje, u stvari, dominiraju u području različitih senzora sustava za upravljanje paljbom.

Svo oružje će biti prilagođeno za ugradnju radara za mjerjenje početne brzine MVR (Muzzle Velocity Radar), iako je u početku predviđena njegova ugradnja na samo jedno od četiri oružja koliko ih čini temeljna bitnica, pod uvjetom da sva oružja u bitnici rabe istu vrstu barutnih punjenja.

Uredaji za upravljanje oružjem po smjeru i cijevi po elevaciji će kod modela AUF1 TA biti zadržani ručnom kontrolom, dok će AUF2 imati automatski sustav sa alternativnom ručnog upravljanja.

Najvažnije obilježje topničkog sustava AUF2 bit će ugradnja novoga topa 52 kalibara, volumena barutne komore 23 litre, koje bi trebalo omogućiti domete od 42 kilometara s projektilem NR 265 ERFB-BB. Prema izjavama voditelja projekta samovoznih oružja u tvrtki Giat Industries (Christophe Nicolas) koljevka novog oružja će biti najmanja u klasi oružja 52 kalibra. Da bi smanjili silu trzanja, a da ne bi

**Topnički
sustav 155
mm AUF1
snimljen u
oprudnji**



učinkom kočenja od 45 % umjesto dosadašnje cijea je učinkovitost oko 30 %. Novo obilježje cijevi daje koncentrični ekstraktor barutnih plinova, te radar za mjerjenje početne brzine projektila IN-SNEC RDB4 Intertechnique.

Glavni izazov je bila zbijenost komponenata oružja poput zatvarača, kočnice trzanja i povratnika. Novi lakši zatvarač je konusno zavojnog tipa umjesto postojećeg okomito kliznog. Takav zatvarač je manje osjetljiv na garež barutnih punjenja, a omogućuje ugradnju automatskog punjača inicijalnih kapsula, te jednostavniji sustav otvaranja i zatvaranja pomoću servo uređaja.

Puno je vremena i energije utrošeno na definiranje optimuma konstrukcije i promatranja dinamike trzajuće mase što ima utjecaja na preciznost oružja. Do takvih rezultata moguće je doći jedino stvarnim ispitivanjima oružja gdje se onda mogu mjeriti pozicioniranje, krutost, inercija, sile trzanja, i ostali elementi unutarnje balistike.

**AUF1 T snimljen 1995. godine
na jednom od položaja u BiH**



moralni povećati sadašnju dužinu trzanja od 1150 mm (koja je ograničena dimenzijama kupole), bilo je nužno uvesti novu plinsku kočnicu na ustima cijevi. Nova plinska kočnica je dvokomorne izvedbe s relativno velikim

Neobično za dosadašnje topničke sustave, hidropneumatski trzajući sustav je konstruiran tako da akumulira dio energije trzanja u posebne spremnike unutar trzajućeg mehanizma koja se kasnije rabi za pokretanje zatvarača i

punjača projektila. Taj impuls varira u odnosu na elevaciju cijevi, pa sustav mora osigurati jednolično punjenje projektila kako njihovi upaljači ne bi bili izvragnuti dodatnim naprezanjima.

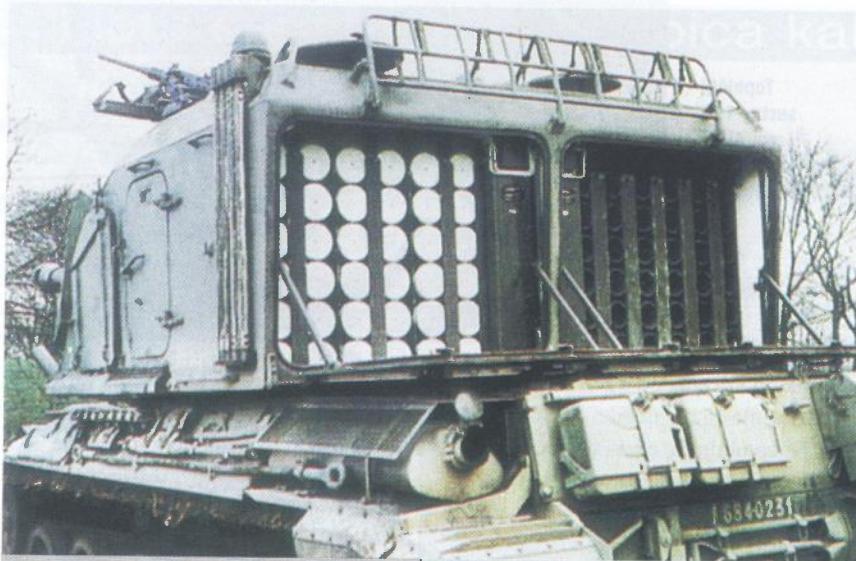
Brzina paljbe specificirana za AUF1 T je bila 3 projektila u 15 sekundi; 6 projektila u 50 sekundi i 72 projektila u 60 minuta. Specifikacija za AUF2 je povećana na 10 projektila u minuti i povećanjem učinka MRSI (Multiple-Round Simultaneous Impact) istodobnog pada više projektila na cilj. Moguće je ostvariti pad osam do deset projektila u intervalu od 14 sekundi na potezu od 10-25 km.

Automatski punjač streljivom je priklagoden punjenju modularnih barutnih punjenja JBMou kojih je 180 spremljeno u spremnike u lijevom stražnjem dijelu kupole, dok je 42 projektila smješteno u desnom dijelu kupole. Punjač barutnih punjenja je upravljan preko sustava za upravljanje paljbom, tako da se puni odgovarajući broj modula s obzirom na zahtjeve uništenja cilja. Sastoji se od nosača koji

donosi šest jednodijelnih modula iz jednog od ležišta u spremniku barutnih punjenja prema nagibnoj platformi odakle se dalje šalju do odjeljaka unutar meduspremnika smještenog između spremnika i punjača. S obzirom na zahtjevani broj modula oni slijedom padaju na liniju za punjenje.

Giat Industries je sa svojim kooperantima razvio novi sustav modularnih barutnih punjenja koja bi u kombinaciji sa streljivom s generatorom plina ostvarivala domete do 40 kilometara. S projektilem NR 265 ERFB-BB očekuju se dometi i do 42 kilometra.

Osim razornog projektila s generatorm plina NR 265 ERFB-BB, nužno je navesti i projektil 155 mm BONUS, te kasetni projektil OGRE F1. Projektil 155 mm BONUS nosi tri podprojektila koji se izbacuju iznad područja cilja i pogadaju gornji "meki" dio borbenih oklopnih vozila i tenkova. Na razvoju toga projektila zajedno suraduju fran-

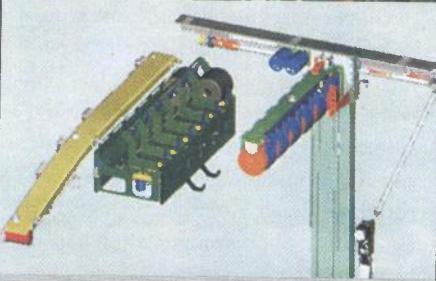


Pogled na zadnji dio kupole sustava AUF1. Uočljivi su spremnici barutnih punjenja i projektila

čuski Giat Industries i švedski Bofors Weapon Systems. OGRE F1 je projektil s kasetnim sadržajem, a ime je dobio od složenice (Obus de 155 mm a GREnaides). Sadrži 63 dvonamjenske granatice promjera 40,1 mm koje imaju sposobnost probroja više od 90 mm pancirnog čelika. Upaljač se aktivira oko 500 metara iznad područja ciljeva te se izbacuje kasetni sadržaj. Pri padu granatica na zemlju (u slučaju da ne pogode oklop) one se aktiviraju, pri čemu se njihova košuljica rasprskava u 900 fragmenata čija je ubojitost u polumjeru od 7 metara. U slučaju nearmiranja upaljača granatice, oni imaju sposobnost da u roku od 17 sekundi iniciraju samouništenje. Prema tvrdnjama proizvođača plotun od šest projektila pokriva područje od 30.000 metara četvornih u vremenu od 46 sekundi. Projektil je posebno prilagođen za uporabu iz samovoznih sustava GCT i CAESAR, te vučnog topa 155 mm TR dužine cijevi 52 kalibara.

Kupola oružja zadovoljava oklopnu zaštitu poslove od djelovanja krhotina topničkih projektila i pješačkog naoružanja, a s prednje strane kupola udovoljava zaštiti od streljiva 12,7 mm. Pasivna zaštita se postiže izbacivanjem dimnih kutija iz bacača ugrađenih na prednjem dijelu kupole. Unutrašnjost kupole filtroventilacijskim sustavom omogućuje kolektivnu zaštitu poslove od NBK napada.

U cilju protuzrakoplovne zaštite na otvoru punitelja mogu se ugraditi strojnice 7,62 ili 12,7 mm. Strojnicom 7,62 mm može se postići elevacija +45%/-20° i ima spremnik od 2050 metaka, dok u slučaju ugradnje strojnice 12,7 mm područje elevacije iznosi +50%/-20° i



Detalj manipulativnog sustava barutnih punjenja automatskog punjača streljivom

oko 800 metaka 12,7 mm.

Završetak prototipa AUF1 TA i AUF2 se očekuje polovinom 2002. godine, a njihova ispitivanja 2002. i 2003. godine. Serijska proizvodnja se planira početkom 2004. godine da bi završila do 2008.

Opis AUF1

Topnički sustav CGT 155 mm AUF1 je utemeljen na modificiranom podvozju tenka AMX-30 na koji je ugrađena kupola s topom 155 mm i automatskim punjačom streljiva. Za posluživanje sistema nužna su četiri čovjeka od kojih su osim zapovjednika još i ciljatelj, punitelj i vozač.

Oklopno tijelo je gotovo identično tijelu tenka AMX-30 uz manje preinake koje je zahtijevao topnički sustav. Vozačovo mjesto je u prednjem dijelu vozila s lijeve strane, a on ulazi u oružje kroz jednodijelna vrata u obliku poklopca. Po obodu okvira vrata ugrađena su tri periskopa od kojih se srednji može zamijeniti periskopom za noćnu vožnju.

Kupola je zavarene konstrukcije od pancirnog čelika i nalazi se na središnjem dijelu vozila. U stražnjem dijelu kupole ugrađeni su odgovarajući nosači za smještaj streljiva i barutnih punjenja, a njihov se poklopac u spuštenom stanju rabi za naročitu platformu pri manipulaciji streljivom. Zapovjednik i

ciljatelj se nalaze na desnoj strani kupole, dok je puniteljevo mjesto na lijevoj strani. Zapovjednikova kupolica je opskrbljena periskopima za kružno promatranje. Punitelj je zadužen za uporabu protuzrakoplovne strojnica do koje dolazi kroz jednodijelni poklopac koji se otvara prema natrag. Za ulazak posluge postoje odgovarajuća vrata s jedne i druge strane kupole.

Strojnica 12,7 mm ima elevaciju 50 stupnjeva i depresiju 20 stupnjeva, dok joj je okretanje po smjeru 360 stupnjeva. Može se opskribiti s 800 metaka od kojih je 100 u pripravnosti za djelovanje. Ako je ugrađena strojnica 7,62 mm, njezina elevacija je 45 stupnjeva, depresija 10 stupnjeva, a djelovanje po smjeru 360 stupnjeva. Može se opskribiti s 2050 metaka od kojih je 550 u pripravnosti za paljbu.

U izvornu inačicu topa CGT 155 je ugrađena cijev duljine 40 kalibara s dvokomornom plinskom kočnicom i



Streljivo 155 mm kompatibilno s JBMou 155/52 mm. Lijevo je streljivo 155 mm OGRE s kasetnim punjenjem, u sredini NR 265 i desno BONUS s protuklopnim projektilima koje je rezultat zajedničkog projekta francuske tvrtke Giat Industries i švedske Bofors Weapon Systems

okomito kliznim blok zatvaračem. Mogućnost zauzimanja kutova elevacije je u području -40° do +66°. Okretanje po smjeru je omogućeno u krugu od 360°. Djelovanjem hidrauličnog servo pogona s mogućnošću ručnog pogona.

Prosječna brzina paljbe je osam metaka u minuti s automatskim punjenjem i dva do tri metka u minuti s ručnim punjenjem cijevi.

Transmisija se sastoji od automatske spojke, mjenjačke kutije, upravljačkog uredaja, kočnice i dva krajnja nazubljena pogonska kotača. Centrifugalna spojka se aktivira električnim pogonom.

pomoću uređaja stupnjeva prijenosa. Kombinirani mjenjač omogućuje uporabu šest stupnjeva prijenosa naprijed i natrag.

Ovjes vozila je riješen sustavom torzijskih poluga koje omogućuju dobro ponašanje vozila na neravnem terenu. U stražnjem dijelu tijela su pogonski kotači gusjenica, a tzv. ljenjivci su na prednjem dijelu, dok je između njih pet gumiranih dvostrukih potpornih kotača s valjcima za nošenje gusjenica. Borbena masa je 42 tone i s dometom od 29 kilometara još uvijek predstavlja respektabilno oružje u svojoj klasi.

Zaključak

Može se tvrditi kako Francuska nije prisiljena uvoditi novo topničko oružje u svoj sustav topništva budući da je njih 99 stavila na listu za prodaju. Isto tako može se reći da su francuske postrojbe oružjem AUF1 dovoljno naoružane kako bi uspješno sudjelovale u mirovnim misijama kakve su one u BiH ili na Kosovu. Prije bi se moglo govoriti o tradicionalno vodećoj ulozi francuskog topništva koje je posljednje vrijeme ugroženo od britanske samovozne haubice AS90, i od njemačke Panzerhaubitze PzH 2000. Također se može govoriti i o svojevrsnom zapošljavanju razvojno-proizvodnih kapaciteta, gdje Giat Industries uz veliku pomoć države predstavlja ozbiljne kapacitete.

Cini se da je Francuska izabraла optimalni način kako odgovoriti izazovu JBMOU 152/52 bilo u pogledu oružja ili u pogledu odgovarajućeg streljiva. Oslanjajući se na vlastite snage, kako u pogledu tehnologije tako i konstrukcije, uspjeli su zadržati prepoznatljivi

Presjek kasetnog projektila
155 mm OGRE F1

model oružja koji neće puno zaostajati u odnosu na vodeće predstavnike vrste, a istodobno će držati francusko topništvo na samom vrhu među europskim partnerima. Uvodenjem oružja AUF2, Francuska će u potpunosti odgovoriti visokim kriterijima koje određuje sam NATO čija je ona članica, a isto tako će imati što ponuditi na svjetskom tržištu gdje uvijek ima potencijalnih korisnika.

Uzmemo li u obzir vodeću ulogu Francuske u razvoju streljiva JBMOU 155/52 mm, što samostalno, što u kooperaciji s poznatim svjetskim proizvođačima jasno je da žele i mogu ostati u samom vrhu modernog topništva.

No to nije sve u fran-



Moderni topnički sustav na kotačima CAESAR 155/52 mm snimljen tijekom prikaznog gađanja u Maleziji



Taktičko-tehničke značajke AUF2

Kalibar	155 mm
Protultrajajući sustav	hidro-pneumatski
Zatvarač	konusni, zavojni
Masa oružja	46.500 kg
Odnos snage i mase	16,1 KS/t
Duzina	12.250 mm
Širina	3.150 mm
Visina	3.300 mm
Klirens	420 mm
Širina gusjenica	570 mm
Max. brzina	60 km/h
Punjenje spremnika goriva	450 km
Max. uspon	60 %
Bočni nagnj	30 %
Okomite zapreke	930 mm naprijed, 480 mm nazad
Skladjanje prokopa	1,9 m
Motor	Renault/Mack E9 diesel, 750 KS
Transmisijska	poluautomatska, 5 naprijed/nazad
Ovjes	torzione poluge
Elevacija/depresija	+70°/-4°
Mogućnost djelovanja po smjeru	360°
Maksimalni domet	40 km (LU 211 BB JBMOU, 6.punj.) 42 km (NR 265 ERFB-BB, JBMOU 6. punj.)
Brzina paljbe	- zahtijevana 8 proj./min. - očekivana 10 proj./min.
PZ obrana	7,62mm ili 12,7 mm MG
Bucaci dimnih granata	2 x 2
Upravljanje topom	hidraulično/ručno
Brzina kupole po smjeru	10°/sek.
Brzina cijevi po elevaciji	5°/sek.
Spremnost za paljbu	45 sekundi
Barbeni komplet	42 projektila i odg. bar. punj.
Broj članova posluge	4

Priprema za paljbu
topničkog sustava
CAESAR. Mogu se uočiti
hidraulični podizači cijevi
i stražnja platforma za
podupiranje u funkciji
lafeta

cuskom topništvu. Francuska je od 1994. godine bogatija za vrlo moderni topnički sustav na kotačima CAESAR (CAmion Equipe d'un Système d' ARTillerie). Riječ je o vučnoj inačici topa 155 mm TR ugradenoj na kamionski podvoz Mercedes-Benz UNIMOG U 2450L (6x6) ili slični (Renault). Na taj će način uvođenjem sustava AUF2 Francuska imati na raspolaganju tri vrlo moderna topnička sustava međusobno balistički potpuno kompatibilna.

U sljedećim brojevima bit će prikazana i druga oružja norme 155/52 mm, pa će biti lakše odrediti i mjesto topa AUF2 na ljestvici sličnih oružja.

Talijanska iskustva u operaciji Allied Force

Sudjelovanje Italije u operaciji

Allied Force 1999. godine poslužilo

je talijanskim stratezima i planerima za procjene i planove budućih angažiranja u novim uvjetima. Sudjelovanje je vojsci omogućilo provjeru arsenala i operativnih postupaka. Analize ukazuju na neke nužne promjene kako u političkim tako i u vojnoim sposobnostima kako bi se lakše suočili s budućim sličnim krizama

Piše Igor SKENDEROVIC

Zivimo u vremenu kad proces donošenja strategijskih odluka nije više isključivo nacionalni.

Često razmišljanje Talijana bilo je: ako izaberemo opciju ne sudjelovanja u intervenciji, možemo poslati nejasnu poruku, ostati praktički bez mogućnosti utjecaja na sukob, a čak može biti i štetno za nas.

Sukob bi se ionako odvijao i imao utjecaja na Italiju. Istdobro, teško je razmišljati o vezama s NATO-om u tradicionalnom terminu lojalnosti Savezu, naime, Italija je NATO. Politika NATO-a ovisi o izboru i o ponašanju njegovih članica.

Takav način talijanskog razmišljanja ostalom se članicama može činiti banalnim. U stvarnosti, on odražava novu talijansku svijest o ulozi oružanih snaga, ali samo će vrijeme pokazati hoće li to rezultirati većim mogućnostima. Takvo razmišljanje sintetizira duh talijanskog sudjelovanja u operaciji Allied Force.

Sudjelovanje talijanskog Ratnog zrakoplovstva (Aeronautica Militare Italiana - AMI) izazvalo je žučne rasprave tijekom operacije. Pojavili su se i prijepori u nekih političkih stranaka, članica tadašnje vladajuće koalicije. Kako neke nikad nisu podupirale činjenicu da većina napada ipak kreće iz Italije, javila se opozicija talijanskom sudjelovanju u ofenzivnim operacijama.

Od samog početka operacije AMI se



Lockheed Martin

morao boriti s problem sudjelovanja u napadnim zadaćama u sklopu operacije Allied Force, a s druge strane im je politički onemogućeno da budu doista učinkoviti. NATO je prepoznao problem države koja se našla u operaciji, s teritorijem izloženim jugoslavenskoj reakciji i s javnim mnjenjem podijeljenim u pogledu intervencije. Ubrzo nakon prvih napada, premijer D'Alema je službeno objavio kako AMI-jevi lovci-bombarderi djeluju kao dio "integrirane obrane", provodeći preventivne napade s ciljem zaštite talijanskog vojnog i civilnog osoblja u Albaniji i Makedoniji.

Od 24. ožujka 1999. AMI je odredio 42 aviona za sudjelovanje u operaciji Allied Force, što je do kraja operacije naraslo na 50. Za napadne zadaće osigurao je avione Tornado IDS i IT-ECR te AMX. Za PZO zadaće to su bili Tornado ADV i F-104S ASA/ASAM te tankeri B707T/T za zadaće potpore zračnim operacijama. Iako je neposredno prije početka operacije u ELINT (elektroničko izvidanje) zadaćama rabljen G.222VS, tijekom sukoba nije rabljen.

Kako bi se stekla ukupna slika o talijanskom doprinosu operaciji Allied Force mora se spomenuti uloga logističara. Oko 85 posto zadaća kretalo je iz baza u Italiji. Osim napornih smjena, osoblje je moralno djelovati i pod stresnim pritiskom dijela javnosti koji je bio protiv intervencije i pokazivao to demonstracijama ispred baza koje su sudjelovale u operaciji. U zračnoj bazi

u Gioi, na primjer, piloti i navigatori su zadržavani u bazi duže kako bi se izbjegao rizik da ih napadnu "pacifistički" raspoloženi demonstranti tijekom izlaska ili ulaska u bazu.

Tornado IT-ECR

Talijanski prilog ofenzivnim zadaćama NATO-a bilo je angažiranje 155° Gruppo od prvog dana operacije. Ljudstvo i avioni postrojbe, jedine u AMI specijalizirane za onesposobljavanje protivničke PZO (SEAD), kretali su na zadaće iz baze Piacenza-S. Damiano sve do 19. lipnja. Početak kampanje zatko je 155° pola tranzicije s Tornada IDS na Tornado IT-ECR. U akcijama su rabljene obje inačice naoružane parom proturadarskih raketa AGM-88B HARM. Postrojba je mogla osigurati do četiri misije dnevno (jedan avion za jednu misiju). Zavisno od naravi misije postrojba je rabila ili specijalizirane IT-ECR ili IDS, ili pak miks obje inačice. Većinu svojih misija obavljala je inačicom IDS zbog nedovoljnog broja inačice IT-ECR.

Tornado IDS

Operacije Tornada IDS započeli su avioni 102° Gruppo u Ghedi. Prva zadaća obavljena je 13. travnja, a nakon nekoliko dana s napadima je započela i 6° Stormo iz 154° Gruppo. U stvari, trebali su započeti s borbenim djelovanji-

ma već 24. ožujka, ali loše vrijeme i zapovijedi prouzročili su kašnjenje. Odmah nakon 13. travnja 102° Gruppo je pojačana avionima i opremom 156° Gruppo iz Gioia del Colle. U sklopu opreme bili su i podvjesnici s laserom za označavanje ciljeva. Zbog nedovoljnih kapaciteta 156° Gruppo je bila prizemljena. Postrojba je prebacila 30 tehničara i pet posada u Ghedu, ali nisu borbeno djelovali.

Sve misije koje su polazile iz baze u Ghedi bile su dugotrajne (u prosjeku po pet sati) i zamorne. Nastojalo se skratiti vrijeme trajanja misija, ali analiza je jasno ukazala da Tornado Gruppo (ukupne snage 15 aviona) jednostavno ne može osigurati potrebne kapacitete.

Od početka je AMI dao NATO-u na raspolažanje osam aviona Tornado IDS (od kojih dva s opremom za izviđanje) i planiranih šest letova dnevno. Dobri operativni uvjeti u Gioi omogućili su od sredine svibnja povećanje broja letova na osam dnevno. To je bila isključivo nacionalna, talijanska odluka

Vatreno krštenje AMX-a bilo je 14. travnja, a djelovali su avioni 103° Gruppo iz baze Istrana (koji su letjeli od samog početka operacije). I u slučaju AMX-a bila je slična situacija kao i kod 102° Gruppo i Tornada IDS.

Od početka svibnja skupina pilota, tehničara i aviona okupljena je u bazi Amendola. Ljudstvo i oprema su povučeni iz sve četiri operativne AMX postrojbe (Gruppi 13°, 14°, 103° i 132°, svaka raspolaže s 18 aviona). Bili su nazočni i instruktori iz postrojbe za preobuku 101° Gruppo. Jedini AMX avioni koji su djelovali izvan te skupinе su dva izvidnička AMX-a 132° Gruppo koji su djelovali iz baze Istrana.

AMX-ovi su djelovali samo iznad Kosova, uglavnom u misijama bliske zračne potpore, pri čemu su nosili četiri gravitacijske bombe Mk 82, ili, u kasnijoj fazi, dvije bombe istog tipa opremljene infracrvenim sustavom za navodenje Opher. U oba slučaja osim bombi avioni su nosili i dvije rakete

svi Tornado ADV su prošli program modernizacije Stage 2 koji je znatno unaprijedio mogućnosti radara.

Nedostatak sustava za aktivnu samoobranu presudio je u uporabi Tornada ADV kao pratrne lovčica-bombardera, ograničavajući ih na obavljanje ophodnih zadaća. Zadaće su uglavnom obavljane iznad Jadranskog mora, Albanije i Makedonije, no nisu bili striktno vezani samo uz južni sektor već su bili raspoređivani prema trenutnoj taktičkoj situaciji.

Posade nisu bile izložene djelovanju protivničke PZO ili elektroničkih protutnjera jer su operirale izvan dosega jugoslavenskih kapaciteta. S druge strane, često su provodili dugačke misije koje su trajale pet ili više sati s po tri uzimanja goriva u zraku. Kao rezultat, posade su uvježbale punjenje u zraku s raznih tipova letećih tankera, kao npr. KC-10A s kojim se dotad nisu susretali. Svakodnevni ritam bio je najmanje četiri leta. Naoružanje je bilo uobičajeno: četiri Skyflasha i četiri



Talijanski F-104 ASA/ASAM - posljednji Starfighteri koji se rabe kao avioni prve crte napokon će u zasluženu mirovinu

RID

i nije došla na NATO-ovo traženje, ali ju je NATO prihvatio sa zahvalnošću.

Izvidničke zadaće 154° Gruppo obavljane su iz baze Gheda, ponajprije zato što nije bilo moguće premjestiti skupinu za interpretaciju snimaka u bazu Gioia. Za vrijeme obavljanja zadaća avioni su bili ciljevi protivničkih PZO sustava SA-2/3/6. Borbeni teret su bile četiri gravitacijske bombe Mk 82 ili dvije laserski vodene bombe GBU-16 i dvije rakete zrak-zrak AIM-9L za samoobranu. Posade su opetovano isticali probleme u djelovanju na visini od 5000 metara avionom optimiziranim za djelovanje na visini od 60 metara.

AMX

Za operacije iznad BiH AMI je osigurao četiri lovca bombardera AMX i još dva iz 132° Gruppo opremljena izvidničkim podvjesnicima Orpheus. Iste snage bile su raspoložive za operaciju Allied Force, s planirana četiri leta dnevno.

AIM-9L Sidewinder. Pri kraju operacije bili su sposobni rabiti i laserski vodene bombe GBU-16, ali samo u suradnji s avionima F-16 CG ili A-10 jer posao oko integracije podvjesnika CLDP za označavanje ciljeva još nije bio okončan. Piloti su u svojim izvješćima tražili modifikacije i unaprjedenja kako bi avioni bili učinkovitiji. U globalu, izrazili su zadovoljstvo mogućnostima aviona AMX. U završnoj fazi operacije NATO-u je na raspolažanju bilo deset operativnih aviona AMX (plus izvidnički par).

Tornado ADV

Od samog početka bilo je planirano da 12° i 21° Gruppo djeluju integrirano. Zbog nestabilne situacije na Kosovu 21° Gruppo je započela s rotacijama između baza Cameri i Gioia del Colle tijekom 1998., a u siječnju 1999. prelazi u bazu Puglian.

Prije opreracije Allied Force gotovo

AIM-9L. Jedina potvrđena akcija zbila se 26. ožujka kad su dva Tornado ADV usmjereni na pokrivanje rupe u zaštiti područja prouzročene usmjeravanjem dva F-15C na par aviona MiG-29 koji su naknadno oboren. Navodni zračni sukob 9. travnja duboko u talijanskom zračnom prostoru, iznad Jadranskog mora u blizini Puglie, talijansko Ministarstvo obrane je službeno zanjekalo, a glasine pripisalo jugoslavenskoj promidžbi.

F-104S. ASA/ASAM Starfighter

Riječi koje najbolje opisuju gledište pilota Starfightera u vezi s njihovim sudjelovanjem u operaciji Allied Force su: "lijepo je znati da smo bili korisni". U stvaranosti, F-104 su u operaciji sudjelovali periferno, iako ne treba zaboraviti doprinos na polju iskustva i uvježbanosti. Njihova temeljna zadaća bila je PZO nacionalnog teritorija, ali ih

to nije sprječilo u izvođenju nekoliko misija sa savezničkim snagama.

Većina žurnih zadaća Starfighter-a odnosila se na pokrivanje rupa u zračnim ophodnjama koje su se javljale kad bi avion koji bi izvorno imao zadaću zračne ophodnje bio usmjeren na presretanje cilja ili na popunu gorivom u zraku. Rabljeni su i za identifikaciju neopasnih ciljeva koji se često pojavljuju u zračnom prostoru Jadranskog mora. Kako su vrlo ovisni o navođenju, navodili su ih ne samo AWACS-i nego i američki i francuski nosači aviona.

Starfighteri su zadržali mirnodopsku

nosili 20 do 25 tona goriva po misiji, ali je količina isporučenog goriva drugim avionima bila uvek manja od toga. Iako nije djelovala u operaciji Allied Force, treba napomenuti da je talijanska transportna flota bila angažirana u potpori humanitarnim zadaćama i u pružanju pomoći kosovskim izbjeglicama.

GRUPAER

Sudjelovanje aviona AV-8B+ Harrier II iz Gruppo Aerei Imbarcati (GRUPAER) s nosača Garibaldi može se gledati kao predstavljanje novih i još

rala četiri leta dnevno i do kraja operacije postrojba je obavila ukupno 60 letova.

Broj zadaća

Talijansko ratno zrakoplovstvo je naznačilo da je 50 aviona AMI koji su sudjelovali u operaciji ostvarilo ukupno 1348 zadaća - oko 3537 sati leta. Od toga je bilo 1109 operativnih zadaća s ukupno 3234 sata leta. U 79 dana operacije AMI je neprekidno izvodio, jer su bili povoljni vremenski uvjeti, PZO zadaće, napade na neprijateljsku PZO i zadaće opskrbe gorivom u zraku.



Ponuda za MiG-29
obuhvaća 23 aviona iz
sastava njemačkog RZ i još
nekoliko dodatnih aviona
koji bi se nabavili iz zaliha
neke od država s prostora
bivšeg SSSR-a

konfiguraciju nošenog oružja, rakete Aspide i AIM-9L. Za izvođenje zadaća bili su zaduženi 9° i 20° Gruppo iz 4° Stormo i 10° Gruppo iz 9° Stormo iz baze Amendola te 18° Gruppo iz 37° Stormo iz baze Gioia del Colle. Za potrebe žurnih intervencija bila su spremna četiri Starfighter-a u 24-satnom dežurstvu.

Operativna potpora

Jedini avioni za potporu bila su dva tankera B707T/T iz 8° Gruppo iz baze Pratica di Mare. Ti tankeri imaju tri točke za opskrbu gorivom tipa Seargent Fletcher. To je onemogućilo opskrbu Tornado ADV jer oni zahtijevaju košaru tipa Flight Refueling Ltd, ali su gorivom mogli opskrbljivati avione AMX, Tornado IDS/ECR i ostale savezničke avione.

Za trajanja operacije bilo je ustrojeno četrnaest područja za opskrbu gorivom u zraku, a svako je bilo podijeljeno u tri visinske zone s najmanje jednim tankerom u svakoj zoni. Talijanski tankeri su poglavito djelovali u jadranskom području. Obično su tankeri

nedokazanih kapaciteta Talijanske ratne mornarice (*Marina Militare Italiana*). Ustvari, Harrieri mogu djelovati i neovisno o stanju i operativnoj raspoloživosti nosača Garibaldi, dijelom i zato što je kopnena baza u kojoj su smješteni, Grottaglie, od baze Gioia del Colle udaljena samo 50 km.

Garibaldi je, sa zračnom komponentom od osam Harriera i nekoliko helikoptera SH-3D Sea King, isplvio i priključio se borbenim snagama početkom svibnja. Za borbene zadaće su predviđeni samo Harrieri, naoružani s po dvije bombe Mk 82 ili GBU-16, ili dvije rakete AGM-65F Maverick. Uvijek su nosili par raketa zrak-zrak AIM-9L Sidewinder i podyjesnik AN/ALQ-164 umjesto podyjesnika GAU-12 s topom. Helikopteri SH-3 bili su naoružani protubrodskim raketama Marte.

Nakon razdoblja privikavanja na procedure, prva borbena zadaća bila je 13. svibnja. Kako do početka operacije nije bila obavljena integracija podyjesnika s laserskim obilježivačem cilja Litening, pri djelovanju bombama GBU-16 su djelovali zajedno s avionima F-16CG. GRUPAER je NATO-u osigura-

To se sastoji od dva do četiri leta dnevno Tornada ADV i od dva do šest letova F-104, ukupno 427 letova, što iznosi 889 sati leta.

Dva do četiri leta dnevno u SEAD zadaćama obavili su avioni Tornado, što je ukupno 168 letova, odnosno 890 sati leta.

Tankeri B707T/IT ostvarili su 88 letova, ukupno 334 sata leta, i pritom isporučili 1350 tona goriva.

Nije bilo djelovanja raketama zrak-zrak, ali je ispaljeno 115 raket HARM.

Lovačko-bombarderska flota AMI sudjelovala je u operacijama 59 dana sa sljedećim rezultatima:

Maksimalno šest letova dnevno Tornado IDS i osam AMX-a, ukupno 416 zadaća, odnosno 1019 sati leta, a dvije trećine otpadaju na AMX.

Tornadi su letjeli u ukupno šest, a AMX u četiri izvidničke zadaće, ukupno 30 sati leta.

Tornado IDS su ispustili 79 bombi GBU-16 i 54 bombe Mk 82, dok su AMX-ovi djelovali s 39 bombi Opher i 463 bombe Mk 82.

AMI je bio zadovoljan tim rezultatima i s kvantitativnog i s kvalitativnog

stajališta. No, postoji i druga strana medalje - sve aktivnosti AMI-ja izvan operacije Allied Force svedene su na minimum. Kako bi se osigurala tražena operativnost za 50 aviona dodijeljenih NATO-u, svi ljudski, tehnički i materijalni resursi bili su maksimalno angažirani. Inače, radi se o resursima koji služe kao potpora za oko 240 aviona.

I opet se pokazalo da je tehnička i logistička potpora bila ostvarivana uz krajnja naprezanja, isto kao i za vrijeme Zaljevskog rata 1991. Tada je gotovo kompletna flota aviona u Italiji bila paralizirana zbog pružanja potpore talijanskim Tornadima koji su bili premješteni u Zaljev. Radilo se o ukupno 16 aviona. Operacija Allied Force pokrenuta je u vrijeme masovnog odlaska osoblja AMI-ja i to je ostavilo uočljive rupe u pojedinim postrojbama. U odnosu na situaciju iz Zaljevskog rata, tijekom napada na Jugoslaviju AMI je imao veću količinu modernih oružnih sustava. Glavna briga talijanskih pilota bilo je to što nije postojala formalna objava rata Jugoslaviji. To ne treba shvatiti kao pedanteriju, jer je u takvom slučaju upitna primjena odredbi međunarodnog prava na eventualno oborenje i zarobljene posade. To je pokazalo i pravnu nepripremljenost za djelovanje u novim uvjetima. Krizne situacije novog doba više se ne mogu promatrati u terminima "mir" i "rat",

zadaće zračnih ophodnji najviše je što taj avion može pružiti. Zastarjeli F-104 dobar je samo za trenažu pilota, a sve iznad toga je vrlo upitno. Osim upitnih borbenih sposobnosti problematična je i operativna spremnost. Nabava rezervnih dijelova za F-104 još je jedno problematično područje.

Kad je početkom osamdesetih pokrenut međunarodni program razvoja borbenog aviona EFA, AMI je planirao zadržati F-104 u službi do zamjene novim EFA 1995. godine. Taj plan je bio pomalo rizičan jer je značio ograničavanje sposobnosti zrakoplovstva za neprihvatljivo dugo razdoblje. AMI je tada bio u nezavidnoj situaciji zbog nabave Tornada IDS i financiranja programa razvoja AMX-a. Uz to se nastojalo odvojiti nešto novca i za nabavu PZO sustava Patriot. U takvoj finansijskoj situaciji jednostavno nije bilo dosta novca za nabavu privremenog, prijelaznog lovca koji bi pokrio rupu do uvođenja u operativnu uporabu EFA. Odlučeno je da se, kao jeftinije rješenje, na F-104 provede modernizacijski program ASA (Aggiornamento del Sistema d'Arma, odnosno modernizacija oružnog sustava) kojim mu je radni vijek trebao biti produžen za desetak godina, do sredine devedesetih.

Kako se program EFA polagano pretvara u Eurofighter postalo je jasno da će uvođenje aviona u operativnu

plovstva (RAF) dvije eskadrile Tornada F.3 (ADV). Istodobno je pet eskadrila F-104 još jednom modernizirano u sklopu programa ASAM. No čak ni ta kombinacija Tornado/F-104 ASAM nije se pokazala kvalitetnim i odgovarajućim rješenjem. Situacija je postala teško izdrživa. Kako se bliži 2004. godina kad ističe rok na koji su unajmljeni Tornadi ADV, AMI se odlučuje na potpuno nov pristup problemu. Odlučeno je da se neće produživati najam Tornada ADV, već će se raspisati natječaj za novi prijelazni lovac. Namjera je da postanu operativni u ljeto 2003. i da ostanu u službi do 2012., uz postupno smanjenje broja kako se novi Eurofighteri budu uvodili u službu.

Problemu se pristupa na nov i inovativan način. Neće se nabavljati avioni i za njih organizirati kompletan logističku potporu. Umjesto toga traži se unajmljivanje na 5+5 godina i to na "pay by the hour" načelu. Zahtijeva se ukupno 8000 sati leta godišnje. O potencijalnom iznajmljivaču ovise koliko aviona će biti potrebno da se osigura 8000 sati leta godišnje. Ukoliko ponudač ima dobro organiziranu potporu bit će potrebno manje aviona i obrnuto. No AMI je postavio zahtjev da to mora biti minimalno 24 aviona na tri zračne baze, i to jedna domicilna i dvije kao operativni odjeljci s minimalnom



Eurofighter DA 7 tijekom proba s podvješenim oružjem. Planira se da bi prva eskadrica u AMI-ju postala operativna 2008.

Alenia

djelovanje oružanih snaga u modernim krizama zahtijeva određenu legislativnu fleksibilnost.

Nabava novih zrakoplova

Angažman AMI-ja u operaciji pokazao je slabosti aviona prve crte, F-104 ASAM i Tornado ADV koji mogu jamčiti samo simboličnu zaštitu zračnog prostora. Izvođenje bilo kakve zahtjevnije zadaće, poput djelovanja iznad neprijateljskog teritorija, uopće ne dolazi u obzir. Uporaba Tornada za

uporabu dosta kasniti. Početkom devedesetih AMI je revidirao prijašnju odluku o nenabavljanju prijelaznog lovca, pa je odlučeno da se nabavi lovac koji će premostiti razdoblje do dolaska Eurofigtera oko 2000 godine. Program je voden tako da se izbjegne bilo kakvo ugrožavanje programa Eurofighter koji je postao svojevrsni simbol zajedničke europske suradnje na polju obrane s velikom političkom i ekonomskom težinom. Program prijelaznog lovca je realiziran unajmljivanjem od Kraljevskog britanskog ratnog zrakoplova (RAF) dvije eskadrile Tornada F.3 (ADV). Istodobno je pet eskadrila F-104 još jednom modernizirano u sklopu programa ASAM. No čak ni ta kombinacija Tornado/F-104 ASAM nije se pokazala kvalitetnim i odgovarajućim rješenjem. Situacija je postala teško izdrživa. Kako se bliži 2004. godina kad ističe rok na koji su unajmljeni Tornadi ADV, AMI se odlučuje na potpuno nov pristup problemu. Odlučeno je da se neće produživati najam Tornada ADV, već će se raspisati natječaj za novi prijelazni lovac. Namjera je da postanu operativni u ljeto 2003. i da ostanu u službi do 2012., uz postupno smanjenje broja kako se novi Eurofighteri budu uvodili u službu.

Problemu se pristupa na nov i inovativan način. Neće se nabavljati avioni i za njih organizirati kompletan logističku potporu. Umjesto toga traži se unajmljivanje na 5+5 godina i to na "pay by the hour" načelu. Zahtijeva se ukupno 8000 sati leta godišnje. O potencijalnom iznajmljivaču ovise koliko aviona će biti potrebno da se osigura 8000 sati leta godišnje. Ukoliko ponudač ima dobro organiziranu potporu bit će potrebno manje aviona i obrnuto. No AMI je postavio zahtjev da to mora biti minimalno 24 aviona na tri zračne baze, i to jedna domicilna i dvije kao operativni odjeljci s minimalnom

Iznajmljivač će isto biti odgovoran i za većinu poslova na održavanju aviona, a obvezan je i provesti izobrazbu pilota i zemaljskog osoblja te osigurati tehničku dokumentaciju i (ako se ukaže potreba) oružje. Takav pristup je jeftiniji od kupovanja ili klasičnog unajmljivanja i u uvjetima finansijskih teškoća može biti vrlo za-

nimljiv. AMI vjeruje kako je taj program moguće provesti bez promjena u investicijskoj politici, odnosno da nabava novih aviona na taj način neće zahtijevati preraspodjelu sredstava u proračunu na uštrb ostalih aktivnosti. Cijela shema unajmljivanja planira se obaviti alokacijom sredstava za tekuće poslove. To će biti moguće zbog ušteda ostvarenih ranijim povlačenjem iz uporabe flote Tornada ADV/F-104, standardizacijom na samo jedan tip aviona, boljim održavanjem koje uglavnom mora obavljati strani partner, a ne treba zaboraviti opsežan program racionalizacije (u stvari redukcije) zračnih baza i postrojbi. Pretpostavljena cijena cijelog programa procijenjena je na 1200 do 1800 milijardi lira (oko 550 do 850

milijuna dolara) tijekom deset godina. To znači da bi pretpostavljena maksimalna cijena bila 180 milijardi lira godišnje, a to je približno isti iznos koji bi stajalo produženje operativnosti postojeće flote Tornada ADV/F-104 ASAM.

Kako 2004. istječe najam RAF-ovih Tornada ADV ti će avioni biti vraćeni Britancima



Cijeli posao se može razumjeti kao određeni oblik novog pristupa obrambenim troškovima. Kako je predvideno da će strani partner biti odgovoran za većinu poslova održavanja, naročito onih kompleksnijih, bit će mu isplativije zaposliti talijanske tehničare i plaćati ih prema talijanskim standardima no dovoditi svoje u Italiju na deset godina. Talijanske tvrtke koje time gube poslove vezane uz održavanje i potporu flote Tornada ADV/F-104 nisu presegne zbog programa prijelaznog lovca. No, kako je to pitanje nacionalne sigurnosti sigurno je da će prevagnuti nad, ipak parcijalnim, industrijskim i komercijalnim interesima talijanskih tvrtki. A ni tvrtke se ne trebaju osjećati zakinutima jer su im osigurani unosni poslovi na zajedničkim programima Eurofighter i A400M.

Interes za sudjelovanje u programu izrazila su četiri ponuđača.

- F-16 ADF iz viškova zrakoplovstva američke Nacionalne garde (ANG). Amerikanci nude 30 jednosjeda F-16 ADF, četiri dvosjeda F-16B te još neko-

liko aviona koji nisu u letnom stanju i koji bi se kanibalizirali za rezervne dijelove. Naravno, osigurana je i sva potpora koju su Talijani tražili u raspisanom natječaju. Inicijalna cijena je 780 milijuna dolara, ali o cijeni se može pregovarati.

- Mirage 2000-5. Kako francusko RZ nema viška tih aviona radi se o novoproizvedenim primjercima. Time su troškovi u odnosu na F-16 veći. Postoji i problem nabave novih raketa MICA i Magic. Taj problem ne postoji kod F-16 koji zahvaljujući modernizaciji na standard ADF mogu rabiti rakete AIM-120 AMRAAM koje su već nabavljenе za opremanje Eurofighter-a. Francuzi su uvjereni da zbog visoke operativne pouzdanosti Miragea 2000-5 mogu

negdje s prostora bivšeg SSSR-a. Uz avion bi morale ići i ruske rakete R-27 (AA-10) i R-73 (AA-11), a vjerojatno i R-77 (AA-12) kao ruskog protuteža raketu AIM-120 AMRAAM.

- Tornado ADV. Ponuda uključuje nastavak sadašnjeg najma i osiguravanje dopunskih zrakoplova. Britanci su spremni ponuditi vrlo povoljne uvjete daljnog najma.

Dva ponuđača se izdvajaju kao favoriti. To su F-16 i Mirage 2000-5. Kako je cijena jedan od iznimno važnih čimbenika cijelog programa, jasno je kako su najveći izgledi da odluka padne na američku ponudu. Time bi se Italija, bar privremeno, upisala na području listu zadovoljnih korisnika F-16. On nije zadnja riječ avionske industrije, ali

osigurati tražene uvjete s manje od 30 aviona što bi trebalo djelovati na snižavanje cijene. Konačna ponuda odnosi se na 28 aviona za 2900 milijardi lira uz isporuku tek 2004 godine. Francuzi su vrlo zainteresirani i nastoje progurati svoj Mirage na još jedno tržište. Slavni dani kad su se Mirageti prodavali po cijelom svijetu u velikom broju primjeraka postali su prošlost. Relativno slabi rezultati prodaje Miragea 2000 i snažna američka konkurenca ne ostavljaju mnogo razloga za zadovoljstvo u pogledu sigurne budućnosti francuske avioindustrije, pa se izvozni uspjeh ili neuspjeh nove francuske uzdanice, aviona Rafale, može smatrati konačnim biti ili ne biti.

- MiG-29 moderniziran zapadnom avionikom. Iznenadjuće je da je ta ponuda izvorno došla od francuske tvrtke Thomson CSF. Kad se kao službeni francuski prijedlog pojavit će Mirage 2000-5 Thomson-CSF se povukao, ali nova ponuda s istim avionom došla je od tvrtke EADS/MAPS. Temelji se na avionima koji bi se trebali povući iz sastava njemačkog RZ (*Luftwaffe*). Kako Njemci imaju samo 23 aviona, EADS ne može osigurati traženi minimum od 24 aviona. Znači da bi morao nabaviti još nekoliko aviona, vjerojatno iz viškova

zadovoljava sve tražene kriterije za AMI-jev prijelazni lovac. Mirage, kao novoproizveden avion s vrhunskom avionikom i izvrsnim značajkama vrlo je primamljiv, no cijena kao krajnji kriterij ostavlja ga bez ozbiljnije šanse. Ostala dva takmaca nisu ni imala ozbiljnije šanse. Tornado je presložen i ne odgovara kriterijima, dok je MiG-29 vrhunski avion ali ga ozbiljno ograničava ne-NATO porijeklo te očekivani problemi u održavanju.

Svi ponuđači su vrlo ozbiljno shvatili ponudu i nastojali osigurati najbolje uvjete ne bi li osvojili posao. Talijani su se na kraju, 1. veljače ove godine odlučili za F-16. Američka strana osigurat će im 34 aviona koji će biti isporučeni između 2003. i 2004. a bit će vraćeni 2010., kada bi napokon Eurofighter trebao postići status pune operativnosti u AMI-ju. Konačna cijena programa iznosi 1600 milijardi lira. Ukupno je osigurano 30 jednosjedih F-16A Block 15 ADF s provedenim Falcon Up i Falcon 2020 modernizacijama, te četiri dvosjedna F-16B Block 10 modificirana na OCU standard. Cijena uključuje ukupno 45.000 sati leta, a uključuje i obuku pilota i tehničara u 162 Fighter Wing, Arizona ANG, na aerodromu Tucson International Airport. Osigurana je i

Neuspješan pokušaj proboga na još jedno tržište za Mirage 2000-5



Dassault Aviation

logistička potpora za 36 letova dnevno. Trebali bi biti raspoređeni u sastav 37° Stormo i 5° Stormo.

Ostale nabave

Iako je nabava prijelaznog lovca najatraktivnija akvizicija AMI-ja nakon operacije Allied Force, to nisu jedine nabave u koje su se upustili. Avioni za opskrbu gorivom u letu su također

medu novim akvizicijama. Nabavljenia su četiri Boeing 767 TT (Tanker-Transports) s opcijom za još dva za ukupno 700 milijuna \$. Isporuka će se odvijati između 2004. i 2006. kad bi se i posljednji stari Boeing 707 TT trebao povući iz službe. Postojala je i Airbusova ponuda za avione A310 i A330 ali su, unatoč nastojanjima, ipak izgubili posao. Boeing 767 TT bit će opremljen s tri točke za opskrbu gorivom. Talijani još nisu donijeli odluku o motorima, mogu izabrati GE CF6 ili PW4000. Talijansko ministarstvo obrane zahtjeva 100% offset paket, od toga 50% treba biti direktni offset. Talijanske tvrtka Elettronica osigurat će sustave za samozaštitu, Alitalia će osigurati održavanje, a Alenia Difesa će također sudjelovati u tom programu. Alenia smatra da će ukupni udio talijanskih tvrtki u programu vrijediti oko milijardu \$.

Zaključak

Iako je Italija bogata država koja dugo ulaze velike novčane iznose u svoje ratno zrakoplovstvo pokazuje se da ono ipak nije u potpunosti spremno obaviti operacije koje se pred njega

stavljuju. Kraj Hladnog rata donio je novu strategijsku situaciju i nove vrste kriza kojima treba prilagoditi djelovanje, i političko i vojno. Vojno prilagodovanje je naročito problematično jer zadire u dosadašnju strukturu snaga i zahtijeva mnoge promjene i restrukturiranja. Ipak, najveći problem je potreba za nabavom nove opreme. To je najskuplji dio prilagodbe, a u današnje vrijeme bitno smanjenih izdataka za obranu predstavlja pravi finansijski podvig. Zato se postupno napuštaju stari modeli nabave koji su se pokazali nepogodnima za ovo vrijeme. Umjesto njih na velika vrata ulaze zajednička suradnja, offset programi i iznajmljivanje, pa se sada uz raznovrsnu drugu robu na leasing mogu dobiti i borbeni avioni.

Kad se pogledaju problemi koje imaju bogate europske države u prilagodbi svojih ratnih zrakoplovstava novim potrebama, postavlja se pitanje mogu li europske tranzicijske države, a posebno one zainteresirane za članstvo u NATO-u osigurati dovoljno sredstava za modernizaciju i prilagodbu svojih ratnih zrakoplovstava, što je jedan od ključnih uvjeta za njihovu interoperabilnost.

■

Nikon by UNIFOT

VELEPRODAJA

OVLAŠTENI SERVIS

Prisavlje 2
Boćarski dom
ZAGREB

tel.: 01 619 66 00, 619 62 34

Best choices for photographic excellence!



Zrakoplovne strojnice i topovi Rusije

Uporaba letjelica u vrijeme Talijansko-turskog rata (1911.godine) i rata između Italije i Libije sljedeće godine, svakim je danom povećavala potrebu za njihovim opremanjem u ratne svrhe, što je do danas aktualno

Piše satnik Andrej ŠKOF

Godina 1911. uzima se kao početak ugradnje streljačkog naoružanja na letjelice, kada je strojnica bila gotovo istodobno, ugradena na tadašnje letjelice u Rusiji i Francuskoj. Prvi ruski avion lovac S-16, 1915. godine naoružan je sinkroniziranim strojnicom (sinkronizator-mehanizam je patentirao njemački inženjer F. Sneider 1913. godine čime je omogućeno gadanje kroz okretno polje elise), kojom se gadalo u pravcu leta, kao i pokretnom strojnicom kojom se moglo gađati u suprotnom pravcu. Prvi ruski bombarder "Ilja Muromjec" 1915. godine za zaštitu je koristio osam strojnica inozemne proizvodnje. Šesnaest godina kasnije ruski lovac I-2 imao je u naoružanju dvije sinkronizirane strojnice PV-1 konstruktora A.V. Nadaškeviča izradene na osnovi strojnice "Maksim". Strojnica PV-1 i DA konstruktora Y.A. Djegtarova prve su strojnice ruskih konstruktora i ruske proizvodnje. Godine 1932. konstruktori B.G. Špitalni i I.A. Komaricki izradili su strojnicu ŠKAS kalibra 7,62 mm, koja će zamjeniti strojnice

PV-1 i DA. Strojnica ŠKAS imala je veliku brzinu gadanja (do 2000 metaka/min.).

Lovcima I-15 i I-16 nije se mogao suprotstaviti nijedan lovac ondašnjih zrakoplovstava upravo zbog naoružanja strojnicama ŠKAS kalibra 7,62 mm i topovima ŠVAK kalibra 20 mm. Top ŠVAK konstruktora B.G. Špitalnija i V.S. Vladimirova prvi je top ikad ugraden na avion. Kasnije, 1940. godine, oružje je dobio i avion Il-2 (dva topa ŠVAK i dvije strojnice ŠKAS), da bi godinu kasnije topove ŠVAK zamjenili topovi VJA kalibra 23 mm konstruktora A.A. Volkova i S.A. Jurceva. Topovi VJA bili su velike brzine gadanja i snage, te je bilo s njima moguće uništavati i ciljeve na zemlji. Na duljini 400 m probijali su oklop debljine 25 mm. U 1942. godini strojnica ŠKAS zamjenjene su strojnicom UBT kalibra 12,7 mm konstruktora M.E. Bjerezina. Bjerezin je konstruirao strojnicu UB (Univerzalna Bjerazin) 1939. godine i u ratu je bila standardno oružje lovaca. Avioni MiG-1 i MiG-3 imali su ugradene strojnice UBS (S - sinkronizirane) s dvije strojnice ŠKAS-7,62 mm. Topove ŠVAK je zamjenio top B-20 kojeg je konstruirao takoder Bjerasin 1944. godine.

U vrijeme drugog svjetskog rata

Sovjetski Savez se brzo prilagodio i počeо sa konstruiranjem i proizvodnjom avionskih topova velikog kalibra. S povećanjem kalibra, povećana je učinkovita daljina uporabe oružja. Na avionima se 1942. godine javljaju topovi NS-37 kalibra 37 mm i NS-23 kalibra 23 mm, konstruktora A.E. Nudelmana i A.S. Suranova, umjesto topova VJA. Topovi (NS-37) korišteni su za uništavanje ciljeva u zraku i oklopljenih ciljeva na zemlji. Na udaljenosti 200 m granate su probijale oklop debljine 50 mm. Tehničke značajke topa bile su izvrsne. U uporabi je bio tijekom cijelog rata. NS-37 zajedno sa NS-23 bio je osnovno oružje na prvom mlađnom avionu MiG. U 1943. godini top NS-23 zamjenjen je sa starijim topom VJA. Uspjeh topova tipa NS-37 rezultirao je pokušima sa oružjima velikog kalibra: 45 i 57 mm. Rezultat pokuša je top N-57 mm na avionu MiG-9 (FP).

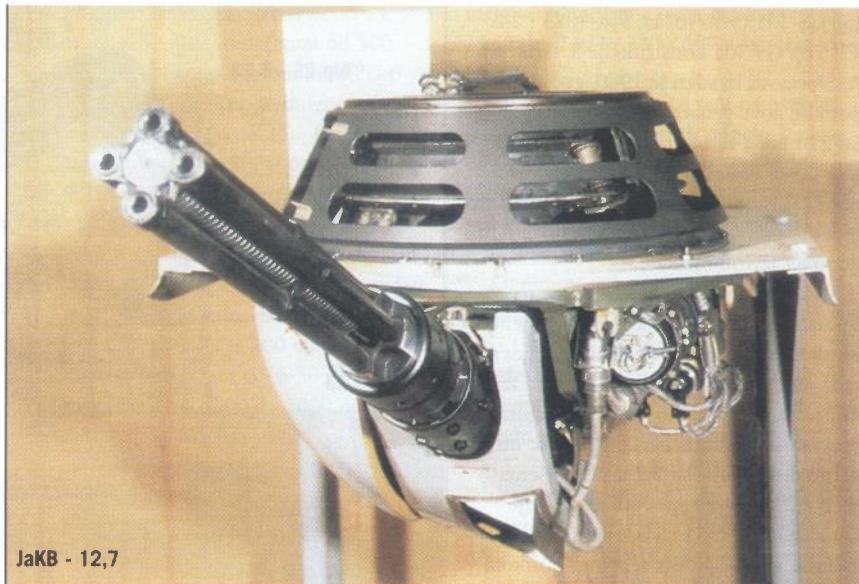
Strojnice i topovi ugradivali su se u trup aviona, krila, os reduktora motora ili turele. S povećanjem brzina leta, odustalo se od ugradnje turela zbog otpora zraka, koji su izazivale. Kako je napad na ciljeve u zraku bio moguć samo iz prednje ili stražnje polusfere, oružja su ugradivana i u rep aviona.

Pred suvremene avione i helikoptere današnjice postavljaju se sve složeniji zadataci. U cilju obavljanja tih zadatača i uništavanja ciljeva u zraku, vodi te na zemlji, u pogledu raznovrsnosti ciljeva, pokretljivosti, otpornosti, veličine i ekonomičnosti, letjelice se opremaju, osim bombarderskim i raketnim naoružanjem, i sa streljačkim naoružanjem. U bojni komplet suvremenih ruskih aviona i helikoptera ulaze strojnica i topovi različitih kalibara i tipova s istim ili različitim tipovima zrna i granata. Rabe se za poražavanje lakooklopljenih i neoklopljenih ciljeva, koji mogu biti pokretni ili nepokretni, na zemlji, zraku i vodi.

Danas u zrakoplovno streljačko i topovsko naoružanje aviona i helikoptera proizvedenih u Rusiji, ulaze strojnica kalibra 7,62 mm i 12,7 mm, te topovi kalibra 23 mm i 30 mm i bacač granata kalibra 30 mm:

- Strojnica kalibra 7,62 mm- GŠ-7,62 i 12,7 mm- Jak-12,7, JakBJa-12,7 i A-12,7
 - Topovi kalibra 23 mm: AM-23, R-23, GŠ-23, GŠ-6-23
 - Topovi kalibra 30 mm: GŠ-30, GŠ-6-30, GŠ-301, NR-30
 - Bacač granata 30 mm- AG-17A
- Osnovne značajke zrakoplovnih strojnica i topova su:
- kalibr oružja - dijametar kanala cijevi između suprotnih polja, mjeri se u milimetrima
 - početna brzina zrna (granate) - maksimalna brzina zrna (granate) na ustima cijevi i mjeri se u m/s
 - brzina gadanja - broj opaljenja koje se može obaviti u neprekidnom rafalu u trajanju jedne minute (met./min)
 - maksimalna sila trzaja - pojavljuje se pri gadanju i prenosi sa oružja na noseću konstrukciju
 - vijek uporabe oružja - maksimalno dopušten broj opaljenja
 - najveća dopuštena dužina rafala - dužina rafala pri kojoj ne dolazi do narušavanja termostabilnosti oružja.

Značajke su ovisne jedna o drugoj i promjenom bilo koje od njih, dolazi do



JaKB - 12,7

promjene drugih. O njima ovisi životni vijek oružja.

Učinkovitost streljačkog naoružanja postiže se pravilnom reglažom oružja i ciljničkih sprava, koje mogu kutne povpravke izvoditi automatski, poluautomatski ili ručno. Reglaža (uciljanost letjelice) se sastoji u tome da se oružju na letjelici i ciljničkoj spravi da takav ujamni položaj, u kojem se os ciljnika sijeće sa srednjom putanjom zrna na određenoj duljini po pravcu i visini ili samo po visini, dok po pravcu ostaju paralelne. U biti se odstranjuje pogreška paralakske, koja se javlja kao posljedica razlike u mjestu postavljanja ciljničke sprave i oružja. Osnovna reglaža izvodi se na određenim duljinama gadanja (npr. 300 m, 600 m) u režimu leta, koji predstavljaju srednje uvjete gadanja u boji. To je reglažna duljina i ovisi o vrsti i namjeni oružja.

Oružja mogu biti statična, ugradena na

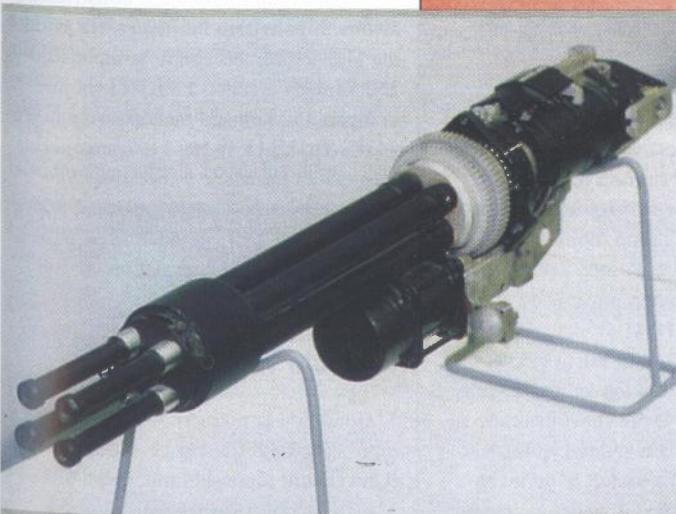
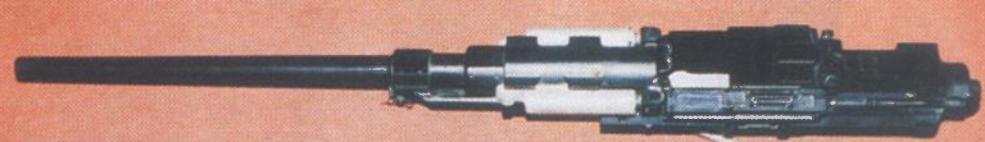
avion (helikopter) ili ugradena u gondulu (kontejner), koja se postavlja pod krila ili trup aviona. Najčešće se kod aviona i helikoptera susrećemo sa streljačkim naoružanjem kalibara 23 i 30 mm.

Najstariji topovi AM-23 i NR-30 nastali su sredinom pedesetih godina. Konstruktori topa AM-23, kalibra 23 mm su N. Afanasjev i N. Makarov, a konstruiran je 1953. godine. Rabljeni su za obranu transportnih aviona i aviona bombardera.

Automatika topa radi po načelu korištenja energije barutnih plinova, koji se iz cijevi dovode u plinsku spojnicu. Zatvarač topa zatravljuje se specijalnim klinom. Osnovni sklop automatike je klizač s vretenom plinskog odbojnika.

Top NR-30 kalibra 30 mm izrađen je 1955. godine za avione lovce MiG-19, MiG-21 i Su-7. Konstruktori su A. Nudelman i A. Richter. Tehnologija izrade je visoke kvalitete. Topom NR-30 ugradenim u kontejner koriste se danas na

Top AM - 23



**Strojnica
GŠG - 7 62**

avionima lovcima - bombarderima Su-17/20/22. Avioni nose po dva kontejnera.

Automatika topa radi na načelu trzanja cijevi, tj. tlak barutnih plinova vraća unatrag istovremeno zatvarač i cijev, koji su na prvom dijelu puta unatrag međusobno čvrsto vezani. Pomoću dodatnog sklopa odvaja se zatvarač od cijevi i zbog sile inercije nastavlja kretanje unatrag odvojeno od cijevi, pri čemu tlači povratnu oprugu. Odvajanjem zatvarača od cijevi omogućeno je izbacivanje čahure. Pri slijedećem paljenju proces se ponavlja. Upravljanje gadanjem ostvarivo je pomoću električnog davača.

Klasični top s jednom cijevi je 30 mm

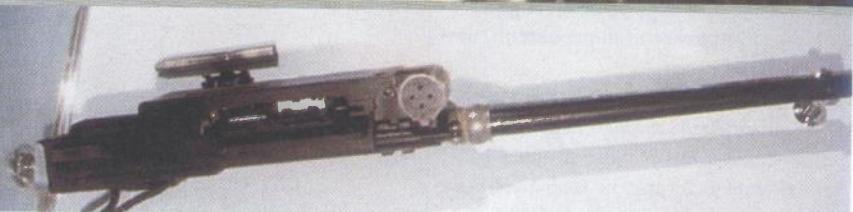
top GŠ-301 (9-A-4071), 9-A-4073 i 2-A-42. Top GŠ-301 konstrukcije S. Griazeva i A. Šipunova izrađen je 1980. godine za potrebe nove generacije aviona MiG-29, Su-27 i Jak-141 i koristi se streljivom AO-18 i GŠ-6-30 kalibra 30 mm, s električnom kapslom EKV-30M, koje se niže u rednik pomoću karika tipa "Pauk". Bojni komplet je 150 metaka.

Automatski rad topa zasniva se na uporabi energije trzanja cijevi pri njenom kratkom radnom hodu. Cijev je osnova rada automatičke i u jednom ciklusu izvodi postupno povratno kretanje osiguravajući rad izvršnih mehanizama topa: mehanizmi dovodenja, sniženja i donošenja metka, zabravljanje i odbravljanje kanala cijevi, kao i izvlačenje ispaljenih čahura. Top se puni streljivom prilikom kretanja cijevi naprijed. Sniženje metka na liniju dovodenja izvodi mehanizam za sniženje pri trzaju cijevi. Na kraju sniženja metka uključuje se u rad mehanizam dovodenja, koji radi uz pomoć opruge sabijene trzanjem cijevi. Kanal cijevi se zabravljuje i odbravljuje zatvaračem koji se kreće poprečno u otvoru sanduka pomoću polužno-bregastog mehanizma. Nakon zabravljanja cijevi dolazi do

Top GŠ - 6-23



Top R - 23



Usmjeravanje cijevi topa u kontejneru je (0° - 30°) prema dolje od uzdužne osi i (- 15°) prema gore od uzdužne osi letjelice. Kontejner s topom rabe najnovije generacije helikoptera.

Top 2-A-42 ugrađen je na helikopterima Mi-28 i Ka-50. Na Mi-28 rabi se iz kontejnera NPPU-280, koji omogućuje

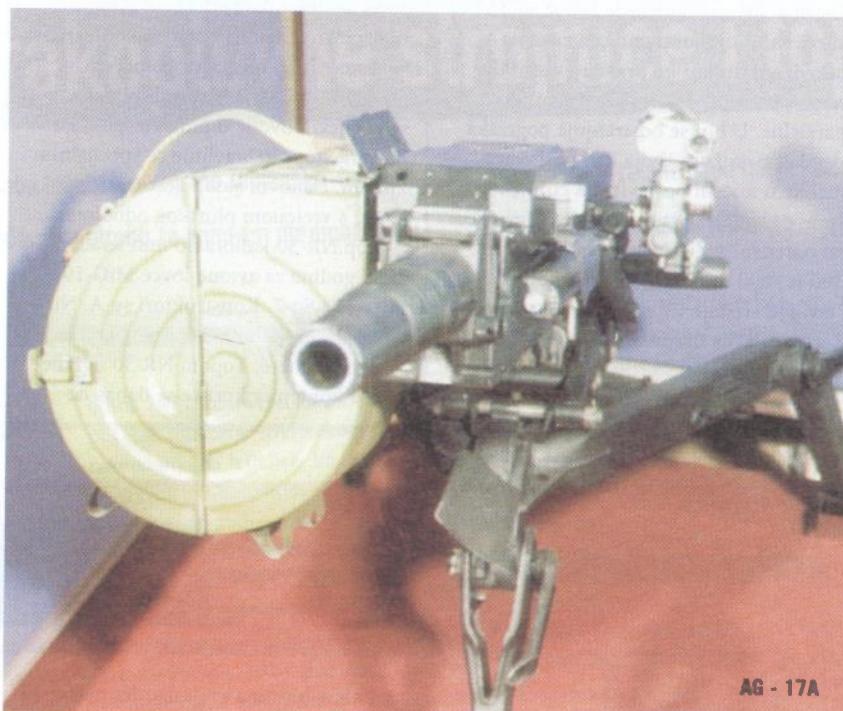
te izvlačenje (ekstrakcije) čahure za obje cijevi. Top ima dva klizača koji su medusobno spojeni polugom. Tijekom jednog ciklusa rada svaki klizač pomjera se naprijed-natrag samo u jednom smjeru. Redenik se dovodi u top pomoću zvezdastog separatora, koji je u kinematičkoj vezi s osnovnim sklopom automatičke. Kretanje automatičke topa ostvaruje se pomoću energije tlaka barutnih plinova iz obje cijevi, koji se odvode u plinsku spajnicu. Top je ugrađen na postolje, koje amortizira silu trzaja. Repetiranje topa ostvaruje se pomoću tri piropatrona u kaseti, a gađanje se izvodi električnim putem.

Top je izrađen u dvije verzije: GŠ-23L (L-lokalizator) - s lokalizatorom čija zadaća je usmjereno odvođenje čelnog udarnog vala i plinova od oplate aviona i GŠ-23, bez lokalizatora. Top GŠ-23L pokazao se u praksi termostabilniji od topa GŠ-23. Pod termostabilnošću se podrazumijeva sposobnost topa za intenzivnijim gađanjem najvećeg mogućeg bojnog kompleta, nakon čega još uvijek ne dolazi do samozapaljenja elemenata metka u ležištu topa i pirometaka u kaseti topa.

Top može biti ugrađen u konstrukciju aviona ili podvjesni kontejner. Na avionima MiG-21SM...bis (bojni komplet 200-250 komada metaka) i MiG-23 (bojni komplet 250 komada metaka). Avioni Tu-95MS, Tu-22M3, Il-102 i Il-76 imaju dva topa GŠ-23 ugrađene u turelama. Ako helikopter Mi-24V posjeduje top GŠ-23L umjesto JaKB-12,7, ugrađen je na postolje 9-A-4454 s bojnim kompletom od 300 metaka.

Gondole i kontejneri

Gondole i kontejneri: GP-9 (gondola topovska); UPK-23-250 (9-A-681) (Univerzalni topovski kontejner); SPPU-22-01 (Skidajući prijenosni topovski



AG - 17A

aktiviranjem električne kapsle metka. Izvlačenje čahure obavlja se ekstraktorom i silom zaostalih barutnih plinova koji djeluju na dno čahure. Nakon izvlačenja čahure postupak uvođenja novog metka se ponavlja. Top ima vodeno i vodenokompleksno hlađenje, 1,5 l (smjesa vode i alkohola) za osiguranje-termostabilnosti kompleksa top-metak (streljivo).

Kasnije, izrađen je top označe 9-A-4073 predviđen za uporabu na helikopterima. Jedan od helikoptera je i Ka-29TB. Top se rabi u kontejneru sa 150 komada metaka u bojnem kompletu.

gađanje bočno u sektoru -115° i $+10^{\circ}$ / 40° po uzdužnoj osi. Na Ka-50 je top ugrađen sa desne strane s mogućnošću pomjeranja $+10^{\circ}$ / -35° (gore/dolje), te 30 u lijevo do 50 u desno. Bojni komplet je 250 do 500 metaka. Posada helikoptera može regulirati tempo pucanja od 300 do 600 gran/min.

Sredinom 1960.-ih u Rusiji (SSSR) pojavio se dvocijevni top kalibra 23 mm GŠ-23 (AO-9JA). Dvije cijevi fiksirane su u sanduk cijevi i čine jednu cjelinu.

Automatička topa sastoji se od mehaničkih mehanizama za srušivanje i dovodenje granate,

uredaj); SPPU-6; NPPU-280 i GUV (gondola univerzalna helikopterska), (9-A-669).

- GP-9 s kompletom od 200 metaka postavlja se na MiG-21PF...S ispod trupa aviona.

- Gondola UPK-23-250 (9-A-681) s 250 metaka nalazi se u bojnom kompletu aviona i helikoptera, npr. MiG-21 (PF...S), An-72P - jedan komad, Mi-24V...MiG-23, MiG-27, Su-15, Jak-38, Mi-8MT, Mi-24 (V,P), Ka-29TB - dva komada i na Su-17/ 20/ 22, Su-25 - četiri komada.

- Gondola SPPU-22-01 s 260 metaka standardni je bojni komplet aviona MiG-27K - dva komada, Su-17M4 i Su-25 - četiri komada. Top je moguće pomjerati od 0° do 30°. Na avionu Su-17M4 usmjeravanjem topa u SPPU-22-01 na dolje, ostvaruje se mogućnost gađanja u letu na maloj visini.

- SPPU-6 - rabi se na avionu Su-24 (M) u slučaju opremanja aviona za gađanje streljačkim naoružanjem. U kontejner se postavlja top GŠ-6-23 sa bojnim kompletom od 500 metaka.

- Kontejner NPPU-280 - u kontejneru je top 2-A-42, te postavlja se na helikoptere Mi-28 i Ka-50.

- GUV (9-A-669) - težina gondole je 140 kg, a opremljene sa tri strojnica (1X JaKB-12,7 mm i 2X GŠ-7,62 mm), te bojnim kompletom od 4350 metaka, težine je 452 kg. Dužina GUV-a je 3000 mm.

U GUV može se postaviti i bacač granata AG-17A kalibra 30 mm s granatama tipa VOG-17A, početne brzine granate 185 m/s. U minuti može izbaciti od 470 do 520 granata.

Novi 30 mm dvocijevni top GŠ-2-30 ugraden je na avionu Su-25 (VPU-17A; ugradeni topovski uredaj) i avionu Su-25T (TK). Slična ugradnja topa je na avionu Il-102 (NU-102-1) i s mogućnošću gađanja od 0° do 15°. Top u verziji GŠ-2-30D ugraden je na desni bok helikoptera Mi-24P.

Kasnijih sedamdesetih godina u SSSR-u (Rusija) izrađen je top sa šest cijevi. Cijevi topa su čvrsto vezane za sanduk cijevi i čine zajednički blok, koji se pri gađanju okreće. Automatika radi uz pomoć energije plinova dobivenih prilikom gađanja iz bloka cijevi.

Najstariji top je 23 mm GŠ-6-23 (9-A-620) brzine gađanja 6000 do 8000

gran./min, izrađen specijalno za Su-24. Jedan top s bojnim kompletom od 500 metaka postavljen je u gondolu SPPU-6 ispod trupa aviona. Top je moguće okretati pod kutom od 0° do 45°. Dužina rafala topa u gondoli SPPU-6 je 400 metaka. Kod aviona novih serija Su-24 u gondoli SPPU-6 ugrađen je top GŠ-6-23M (9-A-768), čija brzina gađanja je od 8000 do 10000 met./min. Top GŠ-6-23 ugrađen je i na MiG-31, te nalazi se na desnom boku. Bojni komplet je 260 metaka.

Top kalibra 30 mm GŠ-6-30 (9-A-621), brzine gađanja od 4000 do 5000 met./min izrađen je specijalno za MiG-27. Ugrađen je ispod trupa aviona. Rafal topa iznosi 260 komada metaka. S topom GŠ-6-30 opremljen je i jedan od prototipova Su-25T (TK). Ugrađen je ispod trupa aviona i ima mogućnost okretanja cijevi.

Strojnica ugrađene na avione i helikoptera su:

- 7,62 mm kao GŠG-7,62 (9-A-622)
- 12,7 mm kao A-12,7, i
- 12,7 mm kao JaKB-12,7 (9-A-624)

metaka) ugrađivana je na helikopter Mi-24A/B i Mi-8TV/ TVK/ MT u kontejneru NUV-1MK.

Automatika strojnica radi na osnovi korištenja tlaka barutnih plinova koji se odvode kroz otvor u cijevi. Zabravljinjanje cijevi je klinasto, čiju ulogu ima zatvarač. Strojnica ima ubrzač uvođenja metaka i izbacivanja čahuri.

Sredinom sedamdesetih godina (1976. godine) proizvedena je strojnica JaKB-12,7 (9-A-624) konstrukcije P. G.

Jakuševa i B. A. Borzova. Ugrađena je na helikoptere Mi-24D i V na USPU-24 (univerzalni streljački strojnički uredaj). USPU-24 kupola je pokretna u horizontalnoj ravni (po kursu) u području ± 60°, a po vertikalnoj ravni +20° gore i -60° dolje. Ako je strojnica 9-A-624 ugrađena u neprekidnoj gondoli prijenosnog tipa GUV (9-A-669), bojni komplet je 750 komada metaka. Ako se u GUV ugrade i dvije strojnica GŠG-7,62 (9-A-622), bojni komplet je 2x 1800 komada metaka. U GUV se može alternativno postaviti



NR - 30

- 12,7 mm kao JaKBJu-12,7.

Najstariji proizvod, iz 1952. godine, je strojnica A-12,7 konstruktora N. M. Afanasajeva. Pronalazimo je na

helikopteru Mi-4 ugrađenu pod trupom u NUV-1 (nosni uredaj helikoptera). A-12,7 ušla je u naoružanje 1953. godine.

Kasnije je ugrađena na helikopter Mi-6, a na avion MiG-15UT (školski avion) i avion MiG-21U/ US/ UM (školski avion) u kontejneru ispod trupa. Modernizirana varijanta A-12,7P (povećana brzina gađanja - kadencija, od 1100 do 1400

automatski bacač granata A-17A (9-A-800) kalibra 30 mm s bojevim kompletom 300 granata. Gondola GUV je prijenosnog tipa i može se postaviti na helikoptere Mi-24 (V, P) i Ka-29TB. Helikopteri nose četiri gondole sa strojnica ili po dvije gondole s granatama i strojnicama.

Strojnica 9-A-624 je rotacijsko automatsko oružje s četiri cijevi, konstruirano po načelu "Gatling". Za automatski rad koristi se energijom barutnih plinova nakon opaljenja metka. Gađanjem se upravlja na distanci električnim putem pomoću elektrookidača, koji metke dovođe do automatičke strojnici. Okretanje bloka cijevi na početku gađanja moguće je započeti na dva načina:

- pomoću pirostartera pri nepotpunom uvođenju redenika-osnovni način pripreme strojnica za gađanje

- pomoću sklopa torziona opruge pri potpunom uvođenju streljiva strojnici-pomoći način pripreme strojnice.

Osnovne tehničke značajke kontejnera i gondola zrakoplovnih strojnica i topova

Tip gondole	Težina neto (kg)	Težina bruto (kg)	Duzina (mm)	Promjer (mm)	Za korištenje	Količina streljiva
GP-9	123	250	4000	360	1 x GŠ-23	200
GUV	140	452	3000	480	1 x JaKB-12,7 2 x GŠG-7,62	4350
UPK-23-250	78	217	3166	340	1 x GŠ-23	250
NUV-1UM/MK	•	•	•	•	1 x GŠG-7,62	
SPPU-22-01	•	290	•	•	1 x GŠ-23	260
NPPU-280	•	•	•	•	1 x 2-A-42	do 500
SPPU-6	•	525	•	•	1 x GŠ-6-23	400



Top GŠ - 23L na helikopteru Mi - 24V

Sličan je rad i strojnici GŠG-7,62 mm (četiri cijevi), koja se ugraduje u naprijed spomenuti GUV (NPU). GŠG-7,62 mm nosi helikopter Ka-29T s bojnim kompletom 1700 komada metaka u kontejneru. Na helikopteru Mi-8/ 17 ugradena je u kontejner NUV-1UM.

Streljivo za automatske strojnice i topove kompletira se mećima osnovne i pomoćne namjene, što ovisi o cilju zadaće. U naoružanju se nalazi streljivo sljedećih tipova:

- fragmentarno-fugasno-zapaljivog djelovanja
- probojno-zapaljivog djelovanja
- probojno-razornog djelovanja.

Kod pojedine vrste streljiva postoje traseri, pomoću kojih se osigurava pomoć pri obavljanju zadaće-obilježavanje putanje leta. U tom slučaju na kraju naziva za zrno ili granatu dodaje se slovo "T" Npr. BZT-44, PZT, OFZT,...

Meci sa zrnima i granatama pomoćne namjene predviđeni

Strojnici i topovi u naoružanju ruskog zrakoplovstva kroz povijest do današnjeg dana								
Red. Broj	Naziv oružja	Kalibar (mm)	Masa oružja (kg)	Masa metka (kg)	Masa zrna / granate (kg)	Brzina gađanja (brz./min.)	Početna brzina (m/s)	Oružje se koristi
1. ŠKAS	7,62	10	•	0,0096	1800	825		MiG-1, MiG-3
2. UB	12,7	21,5	•	0,048	1000	860		MiG-1, MiG-3
3. ŠVAK	20	42	•	0,096	800	800		Il-2, Il-15, Il-16
4. Vja	23	66	•	0,2	600	900		DIS
5. B-20	20	25	•	0,096	800	800		i-250
6. NS-37	37	150	•	0,735	250	900		MiG-9FP, MiG-15, MiG-17
7. NS-23	23	37	•	0,2	550	690		MiG-15, MiG-17
8. N-37	37	103	•	0,735	400	690		MiG-15, MiG-17
9. NR-23	23	39	•	0,2	850	690		MiG-15, MiG-17
10. GŠ-7,62	7,62	28	0,010	•	6000	825		Ka-29T, Mi-8/ 17
11. A-12,7	12,7	23	0,125	0,049	800-1100	835		Mi-4, Mi-6, Mi-24A/B, Mi-8 TV, TVK, MT, MiG-15UT, MiG-21UM
12. JaKB-12,7	12,7	45	0,137	0,049	4000-5000	800		Mi-24D/V
13. AM-23	23	43	0,340	0,200	1300	690		
14. NR-30	30	66,5	0,840	0,410	850	780		MiG-19, MiG-21SM, Su-7/ 17/ 20/ 22, Jak-2
15. GŠ-301	30	50	0,832	0,388	1500-1800	860		MiG-29, Su-27, Jak-141
16. R-23	23	58	0,515	0,174	2500	885		
17. 2A42	30	115	•	•	300/600	960		Mi-28, Ka-50
18. 9A4073	30	•	0,832	0,388	1500	860		Ka-29TB
19. GŠ-23L	23	50	0,325	0,174	3000-3400	715		Su-19, MiG-21PF/ MF/ b6, MiG-23, Tu-95MS, Tu-23M3, Il-102, Il-76, Mi-24V
20. GŠ-2-30	30	•	0,832	0,388	2000-2500	860		Su-25, Su-25T, Il-102, Mi-24
21. GŠ-6-23	23	•	0,340	0,200	6000-8000	700		Su-24, MiG-31
22. GŠ-6-23M	23	•	0,340	0,200	8000-10000	700		Su-24
23. AG-17A	30	20	0,350	0,280	470-520	185		
24. GŠ-6-30	30	155	0,832	0,388	4000-5000	860		MiG-27, Su-25T(TK)

su za ometanje radara protivnika i osiguranje bojne obuke pilota. To su:

- proturadarske granate (PRG)
- vježbovne granate (VG).

Bojni komplati zrakoplovnih mitraljeza i topova sastavljaju se od streljiva u određenom omjeru, tj. postotku, a što ovisi o vrsti aviona i helikoptera. Za obavljanje specijalnih zadata u redenik se ubacuju i meci pomoćne namjene. Kalibr metka je promjer zrna ili granate u milimetrima. U skraćenom nazivu granate daje se npr.

OFZT-23 - fragmentarno - fugasno - zapaljivo - trasirajuća granata kalibra 23 mm. Dijapazon dopuštenih uvjeta uporabe je uvjet sigurnosti korištenja pri minimalnoj i maksimalnoj dopuštenoj daljini, a u nizu slučajeva i o ograničenjima u vremenskim uvjetima uporabe. Ograničenja minimalne duljine uporabe proizlazi iz uvjeta sigurnosti letjelice nosača oružja, kako ne bi došlo do rikošeta-udara komadića granate (zrna) ili udara letjelice o zemlju pri vadenju iz poniranja, a maksimalne duljine-minimalne brzine granate (zrna) koja je potrebna za aktiviranje upaljača ili probijanje zadane debljine oklopa. Ograničenja iz vremenskih uvjeta uporabe ovise o intenzitetu padalina, kako ne bi došlo do prijevremenog aktiviranja upaljača na putanji.

Zrna i granate osnovne namjene kojim

se koriste na letjelicama su kombiniranog djelovanja (fugne, probojne, zapaljive,...). Za eksplozivno punjenje koriste se sastavima A-IX-1, A-IX-2, A-IX-10, A-IX-20, čiji zagrijani produkti eksplozije imaju dobre zapaljive značajke. Primjenjuju se i specijalne zapaljive smjese.

Upaljači kojima se koriste kod ovog streljiva mogu biti prema mjestu ugradnje prednji ili stražnji. Po stupnju sigurnosti mogu biti neosigurani, poluosigurani i osigurani. Armiranje upaljača (prevodenje u borbeni položaj) obavlja se nakon opaljenja na nekom odstojanju od usta cijevi oružja. Po vremenu aktiviranja upaljači mogu biti trenutačnog i usporenog djelovanja. Granate kompletirane upaljačima usporenog djelovanja eksplodiraju unutar cilja, dok granate kompletirane upaljačima trenutačnog djelovanja eksplodiraju pri kontaktu s ciljem. Upaljači visoke osjetljivosti mogu se aktivirati pri kontaktu s kartonom i male osjetljivosti pri kontaktu s daskom, limom duralom... Neke granate opremljene su samolikvidatorima koji uništavaju projektil u slučaju promašaja. Gadjanje ciljeva na zemlji granatama opremljenim samolikvidatorima je zabranjeno.

Probojno-zapaljiva zrna B-32 namijenjena su za uništavanje visokoosjetljivih

ciljeva. U konstrukciji zrna nalazi se probojno jezgro i zapaljiva smjesa koja se nalazi u prednjem dijelu između košuljice i jezgra. Temperatura sagorijevanja smjese je oko 3000°C. Pri udaru u oklop košuljica zrna se deformira. Stvara se visoka temperatura od udara probognog jezgra, te se pripaljuje zapaljivi sastav, koji prateći jezgro, na putanji iza oklopa pripaljuje zapaljive tvari. Pri ciljanju neuklopljenih ciljeva zapaljivi sastav se ne pali. Zrno probija oklop srednje čvrstoće debljine 16 mm. Probojno-zapaljivo-trasirajuće zrno BZT-44 namijenjeno je za uništavanje visokoosjetljivih ciljeva i razlikuje se od B-32 po traseru u donjem dijelu metka. Probognje jezgro je manje mase od zrna B-32 i probija oklop debljine 10 mm. Vidljivost trasera je dobra danju i noću na daljini 1000 m.

Topovi kalibra 23 mm koriste se 4 streljivom:

- OFZ-23, fragmentarno-fugasno-zapaljiva granata
- OFZT-23, fragmentarno-fugasno-zapaljivo-trasirajuća granata
- OZT-23, fragmentarno-zapaljivo-trasirajuća granata,
- BZA-23, probogn-zapaljiva granata
- BZT-23, probogn-zapaljivom-trasirajuća granata.

Topovi GŠ-6_30, GŠ-30, GŠ-30K, i GŠ-



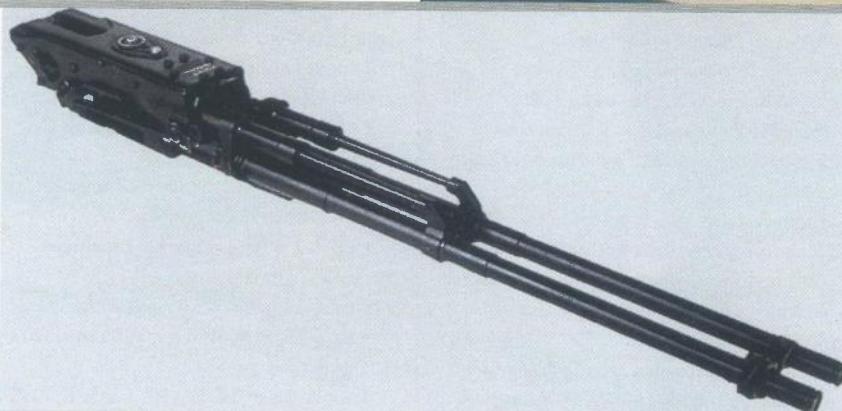
Top GŠ - 2-30D na helikopteru Mi - 24P

301 kalibra 30 mm, ugradenih na avionima Su-25, Su-27, Jak-141, MiG-29 i helikopterima Mi-24D, itd., koriste se streljivom:

- OFZ-30, fragmentarno-fugasno-zapaljiva granata
- OFZT-30, fragmentarno-fugasno-zapaljivo-trasirajuća granata
- BR-30, probojno-razorna granata,
- ME, granata s "mnogo elemenata".

Namijenjena je za uništavanje žive sile i luke tehnike (avion, radar, automobil itd.). Punjena je malim projektilima tipa GPE (28 komada). Ima nekoliko stupnjeva osiguranja i fiksirano vrijeme odradivanja.

Specijalne granate za stvaranje proturadarskih smetnji sastoje se od dipolnih



reflektora presvučenih aluminijem i mehanizma za izbacivanje dipola. Ovom vrstom streljiva može se koristiti i za gadanje visokoosjetljivih ciljeva.

Piropatroni su predviđeni za repetiranje zrakoplovnih mitraljeza i topova. Lafetoprobnim (LP) i vježbovnim (P) granatama koriste se za gadanje iz topova kod proizvođača oružja, na ispitnim poligonima i streljistima. Razlikuju se od granata osnovne namjene po laboraciji inertnom masom i balističkim umetkom umjesto upaljača. Mogu se rabiti za gadanje visokoosjetljivih ciljeva.

Učinkovitost oružja također je uvjetovana kvalitetom ciljnika. Tijekom drugog svjetskog rata, Sovjeti su imali refleksni ciljnik PBP-1 u kojem je slika križa sa skalom projicirana na polu-transparentnom ekranu ispred pilotovih očiju. Taj ciljnik se razvijao tijekom 1939. godine i njime su se koristili MiG-1 i MiG-3. Kasnije je u proizvodnji zamijenjen ciljnikom ASP, poluautomatskim ciljnikom koji je razvijao tim na čelu sa S. Buanovijerom. ASP sa dokazanim sposobnostima izračunavanja kutnih preticanja, kasnije je opremljeno nebrojeno poslijeratnih MiG-ova. Njegova mogućnost izračunavanja brzine, bočnog kuta i nadmorske visine u trenutku napada, učinila ga je popularnim među borbenim pilotima. Daljnji razvoj verzija originalnog ASP-a, odnosno se na ASP-1 i ASP-3 korištenim na avionima MiG-15. Još više



GŠ - 301

unaprijeden ASP-4 uključivao je sve prethodne prednosti i također ih je uokomponirao s daljinomjerom SRD. Kasnije SRD-1 i SRD-1M (na MiG-17) automatski i stalno mijere udaljenost do mete. Ovaj podatak pohranjen je u računalo APN-4N. Rad na takvom sustavu nastavljen je sa SRD-5 na avionima MiG-19 i MiG-21, koji je u sprezi s cilnjikom ASP-5. Integracijom podataka primljenih od zemaljskog i avionskog radarskog sustava, dobivena je točno preslikana meta. Sovjetska "Genj" radarska postaja, prvi takav sustav u uporabi u OS, bila je izgrađen i testiran tijekom rata i služio je

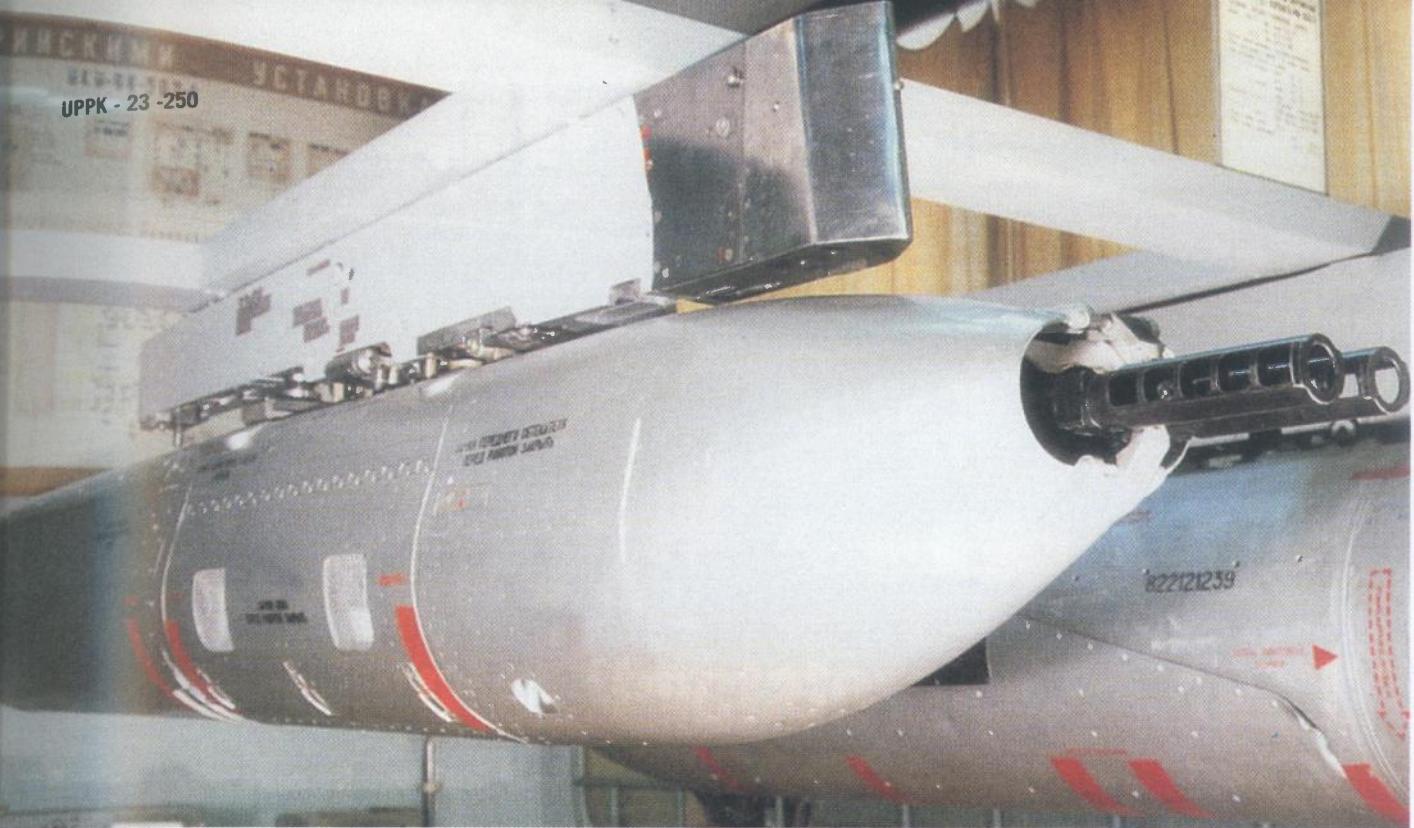
Top 2A42 na helikopteru Mi - 28

GŠ - 30

pilotu samo za mjerjenje udaljenosti do mete - ne nužno i za ciljnu razliku. Rad na avionskom radaru inicirao je i vodio tim na čelu s Andrejom Slepškinom, koja je izumila antenu "Toriy" i razvila verziju tzv. "Koršun" testiranu na Tikomirovom RP-1 "Izumrud" radaru. RP-1 je dao antenski sustav koji može locirati metu i njenu poziciju u odnosu na avion. Jednom kada je meta u kutu odsjeka $\pm 7^\circ$ ispred aviona, moguće je koristiti strojno ili topovsko oružje. Područje rada

SPPU - 22

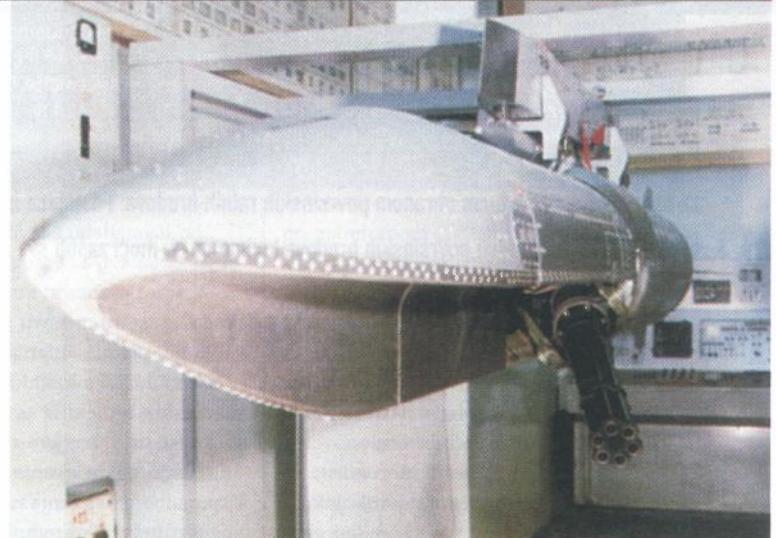




radara bilo je 12 km i ciljno područje 2 km. Kasnije je razvijajući se iz RP-1 izumljen RP-5 za avion MiG-17 i MiG-19. Ranih 1950.-ih godina postalo je očito da se mora izraditi sustav za upozorenje na protivnika straga. Sustav upozorenja, koji je razvijen i korišten na svim sovjetskim avionima, iz porodice je "Sirena". Stariji avioni (MiG-17, Tu-16/22 i Jak-28) imaju "Sirenu-2", s kutem pokrivanja od 45°. Svi ostali avioni imaju novije - "Sirenu-3" s kutom pokrivanja od 360°.

Za prepoznavanje protivnika, kada protivnik nije u optičkoj vidljivosti, sovjetski avioni imaju uglavnom uredaj za identifikaciju SRO-2, s tri posebne dipolne antene. Vrlo stari lovci MiG-15 rabiли su SRO-1. SRO-2M rabi se na malom broju aviona, kao što su MiG-27 i Tu-114.

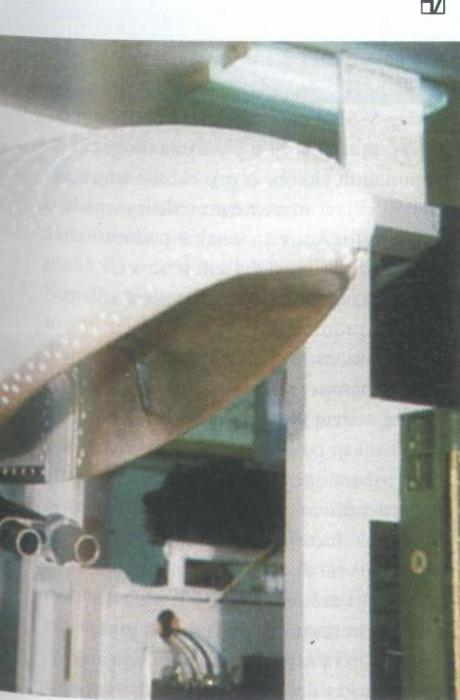
SPPU - 6



Osnovne značajke ruskog zrakoplovnog streljiva za strojnice i topove

Naziv	Tip	Značajka metka				Značajka granate			Početna brzina (m/s)
		Kalibar, (mm)	Masa (g)	Dužina (mm)	Masa (g)	Masa eksploziva (g)	Tip upaljača		
Metak sa zrnom B-32	JakB-12,7, A-12,7, UB-12,7	12,7	125-137	147	48	1	•	800-835	
Metak sa zrnom BZT-44	UB-12,7	12,7	125-137	147	44	1	•	800-835	
Metak s OFZ granatom	NR-23	23	320	200	174	18,1	B-23A	740	
	GŠ-23		325	200	174	18,1	B-23A	705	
Metak s OFZT granatom	GŠ-23	23	328	200	174	11,4	B-23A	710	
Metak s OZT granatom	NR-23,	23	34	200	196	11	B-23	690	
	GŠ-23		342	200	194	11	B-23U	680	
Metak s BZA granatom	NR-23,	23	328,	200,	174,	5	•	740	
	GŠ-23		328	200	174	5	•	720	
Metak s OFZ granatom	NR-30	30	840	268	406	48,6	A-30U	780	
						39	B-30		
Metak sa BR granatom	NR-30	30	840	268	407	16,6	BD-30	800	
						33,7	AD-30	850	
						26,1	BDM-30		
Metak s OFZ granatom	N-37	37	1274	288	730	49	B-37	690	
Metak s OZT granatom	N-37	37	1280	288	735	37*	A-37U	690	
Metak sa BZT granatom	N-37	37	1280	288	753	•	•	675	
Metak ME	GŠ-6_30, GŠ-30, GŠ-30K, GŠ-301	30	0,837	•	0,395	0,0035	•	•	•

*granate koje su umjesto eksploziva punjene pirotehničkim i zapaljivom smjesom





Rafors

Kako se suprotstaviti torpedu, opasnoj ugrozi površinskih brodova?

Unatoč razvoju i poboljšanjima mnogih protubrodskih oružja tijekom posljednje četvrtine prošlog stoljeća, torpedima se na najdjelotvorniji način još uvjek mogu potapati površinski brodovi. Suvremena torpeda su tiha, brza, opremljena senzorima velikih dometa i sofisticiranim logikama. Rastuće prijetnje takvih torpeda, uz njihovu sposobnost napada bez znakova prethodnog upozorenja, rezultirale su sve strožim zahtjevima za boljom protutorpednom obranom površinskih ratnih brodova. Postojeće istraživačke i razvojne osnovice obećavaju razvoj djelotvornih obrambenih sposobnosti površinskih brodova kojima će se moći zaštiti sve skuplji ratni brodovi od napada najsuvremenijih torpeda

Piše Vili KEZIĆ

Torpeda predstavljaju opasnost za brodove suvremenih ratnih mornarica, skoro u istoj mjeri kojom su ugrožavala i prekoceanske konvoje tijekom svjetskih ratova. Iako je torpedo već 120 godina glavna prijetnja površinskim brodovima i podmornicama, posljednja tri desetljeća mornarički stručnjaci su znatno više pozornosti poklanjali obrani broda od protubrodskih projektila lansiranih s letjelica, površinskih brodova i podmornica, što je donekle bila i logična posljedica naglog porasta broja takvih projektila u velikim i malim mornaricama. Za većinu ofanzivnih sustava protubrodskih oružja razvijene su protumjere ili protoružja kojima se može osujetiti napad na površinski brod. Sustavi protuzračne i proturaketne obrane, poput američkog Aegisa, štite brod od protubrodskih projektila uporabom elektroničkih protudjelovanja, mamaca, PZ projektila i CIWS sustava. No, unatoč svim nastojanjima, sadašnji brodski obrambeni sustavi još uvjek ne mogu u potpunosti sprječiti uništavajuću moć teškog torpeda. Takav torpeda s velikom bojnom glavom i uz pomoć nestlačive vode lomi kobilicu

broda, uništava njegovu plovnost, ubija veliki dio posade i brzo potapa brod.

Štetni učinci mina i krstareci projektila na pogodenoj brodskoj strukturi razmjerno su manji od uništavajućeg djelovanja torpeda. Usposrednom oštećenja na nekoliko pogodenih ratnih brodova u nedavnoj prošlosti očita je nadmoć torpeda nad protubrodskim projektilima. Američka fregata USS *Stark* (FFG-31) klase *Oliver Hazard Perry* pogodena je 17. svibnja 1987. s dva protubrodska projektila Aérospatiale AM 39 Exocet, pri čemu su poginula 32 člana posade, a brod nije potopljen. Fregata iste klase USS *Samuel B. Roberts* (FFG-58) je 14. travnja 1988. oštećena kontaktnom minom, ali bez ljudskih žrtava. Nakon remonta oba broda nastavila su službu u floti US Navy.

S druge strane, posljedice torpednog napada pakistanske podmornice *Hangor* (S 131) klase *Daphne* na indijsku fregatu INS *Khukri* (F 49) klase *Blackwood* 9. prosinca 1971. bile su mnogo tragičnije. Taj prvi ratni brod torpediran nakon 1945. potonuo je za tri minute uz 191 poginulog člana posade. Britanska nuklearna podmornica HMS *Conqueror* (S 48) klase *Valiant* torpedirala je 2. svibnja 1982. argentinsku krstaricu ARA *General Belgrano* klase *Brooklyn* uz užasan učinak od 321 poginulog člana posade (od njih

95 posto izravno je poginulo od pogodaka) i potonuće broda 45 minuta nakon napada.

Teška torpeda ne lansiraju samo podmornice već ona prema površinskom brodu mogu biti lansirana i s drugih površinskih brodova, s obale i otoka (posebice u zatvorenim morima), s naftnih platformi u blizini plovnih puteva i sličnih mjesto.

Globalni posthladnoratovski scenarij kao značajku ima naglo smanjenje "tradicionalne" opasnosti od podmorničke flote bivšeg SSSR-a na oceanima, uz istodobno povećanje prijetnji u okvirima mogućih regionalnih sukoba u priobalnim morima. Glavni ciljevi suvremenih teških torpeda postaju tih konvencionalne podmornice i površinski brodovi velikih brzina u plitkim vodama, oboje opremljeni sofisticiranim protutorpednim sustavima.

Suvremena torpeda mogu se nabaviti na otvorenom tržištu, a u flotama zemalja Trećeg svijeta sve je više vrlo djelotvornih platformi tj. podmornica, što može rezultirati nizom opcija taktičke uporabe i nepredvidljivim načinima napada. U tim novim okolnostima smanjuje se potreba praćenja i zaštite pomorskih konvoja, ili općenitije, zaštite pomorskih plovnih putova (komunikacijih ruta) od podmorničkih opasnosti, dok novi scenariji kao prioritet nameću unapređenje samoo-

brane ratnog broda od podmorničkih prijetnji. Neki programi brodske protutorpedne obrane na kojima se počelo raditi prije više godina nisu izgubili na važnosti ni nakon završetka Hladnog rata, već, naopak, intenzivirao se njihov daljnji razvojni trend, i to posebice zbog sve naprednijih tehnologija u sustavima samonavodenja i propulzije novih torpeda.

Značajke torpednih prijetnji

Za poduzimanje bilo kakvih protutorpednih aktivnosti na brodu-cilju nužno je poznavati značajke torpeda koje napada brod, i to njegovu brzinu, domet, obilježja senzora, ugradenu inteligenciju, sposobnost ponavljanja napada i sl. S obzirom na te značajke, postojeća torpeda u naoružanju ratnih mornarica mogu se svrstati u tri skupine: 1.) "pravocrtni trkači" (Straight-Runners), 2.) "pratioci brazde" (Wake-Followers ili Wake-Homers) i 3.) akustički samonavodena torpeda.



U flotama ratnih mornarica zemalja Trećeg svijeta još se mogu naći i podmornice iz pedesetih i šezdesetih (pa i poneka iz četrdesetih) godina prošlog stoljeća, poput jedinica Projekta 641 (NATO oznaka klase je Foxtrot, na slici je poljska ORP Dzik), no i one ukoliko su naoružane samo relativno zastarjelim teškim torpedima (poput prikazanog ruskog torpeda 53-56V) koja se mogu nabaviti na otvorenom tržištu, u, za njih, povoljnim uvjetima mogu predstavljati znatnu opasnost za površinske brodove

GEC Marconi
Belgrano pogodena je s udaljenosti od oko 1800 metara upravo s dva takva neinteligentna, vrlo stara britanska torpeda Mk 8.

S gledišta akustičke uočljivosti, ta torpeda proizvode razmjerno visoku razinu akustičkog šuma, pa ih je, u usporedbi s drugim skupinama torpeda, lako otkriti. Očito, napadi "pravocrtnim trkačima" na površinski cilj s većih udaljenosti imaju manju vjerojatnost pogadanja, jer ih je moguće rano otkriti akustičkim senzorima na brodu-cilju.

Zbog nedostatka inteligencije (sustava samonavodenja ili vodenja), napadnuti cilj može se suprotstaviti "pravocrtnim trkačima" samo odgovarajućim manevrom izbjegavanja ili djelovanjem "tvrdog" samoobrane (hard-kill defense).

U skupinu "pratioci brazde" svrstana su torpeda sa sustavom samonavodenja na brazdu koja ostaje iza broda. Značajke medija u brazdi razlikuju se od značajki okolne vode, što akustički senzor može osjetiti te generirati informacije sustavu upravljanja torpedom, koji će ga navoditi prema brodu-cilju. Jedini akustički senzor na torpedu usmjeren je prema morskoj površini, kojim se otkriva i lokalizira brodska brazda koja se može protezati iza broda i na udaljenosti od nekoliko milja. Torpeda te skupine lansiraju se pod kutem koji osigurava presjecanje smjera brazde, čime se osigurava prva registracija brazde sa snarom za samonavodenje, a zatim torpedu nastavlja praćenje brazde

programiranim cik-cak putanjom koja se sužava približavanjem brodu-cilju.

Torpeda te skupine obično se lansiraju sa srednjih udaljenosti od cilja. Brod-cilj može se braniti od njih promjenama kursa i brzine plovidbe, ili, pak "tvrdom" obranom. Takav način samonavodenja gotovo je nemoguće ometati akustičkim ometačima i mamacima.

Najrasprostranjeniju skupinu čine torpeda s akustičkim samonavodenjem (aktivnim ili pasivnim). Ona su tiha u pasivnom režimu samonavodenja i teško ih je otkriti. Zavisno od stupnja sofistiranosti, akustička torpeda mogu bolje ili lošije rabiti informacije o cilju iz vlastitih akustičkih senzora, te djelotvorno eliminirati pojave eventualnih signala lažnih ciljeva. Ukoliko takva torpeda s ugradenom inteligencijom slučajno izgube akustički kontakt s napadnutim ciljem, ona, po zadanom programu, mogu započeti novu akviziciju i napad prema zadanom cilju.

Teška torpeda koja lansiraju podmornice prema površinskim brodovima, većinom su, uz sustav samonavodenja u torpedu, vodena i žicom (tanki bakreni vod ili optičko vlakno) preko koje se s lansirne platforme pomaže sustavu samonavodenja dodatnim instrukcijama za točnije navodenje na cilj i za prepoznavanje lažnih ciljeva (prirodno ili namjerno generiranih). Korelacijom podataka iz akustičkih senzora na brodu i onih iz senzora u torpedu pomaže se klasifikaciji



O opasnosti koju za brodove današnjih ratnih mornarica predstavljaju teška torpeda i o njihovom uništavajućem djelovanju zorno svjedoči i slika otpisane fregate klase Rothesay koju je na ispitnom gadanju pogodio samo jedan britanski torpedo Tigerfish

"Pravocrtni trkači" su teška torpeda (Heavyweight Torpedo, HWT) koja nemaju ugradene senzore za samonavodenje na cilj, pa se lansiraju s malih do srednjih udaljenosti od cilja. Napad s male udaljenosti omogućuje sigurniju selekciju cilja, a napadnutom cilju ostavlja malo vremena za obrambene reakcije na salvu torpeda u napadu. Torpeda jure prema cilju po prethodno određenim putanjama (upravljava žiroskopom) te nemaju sposobnost ponovnog napada (re-attack). Iako lansiranje torpeda s manjih udaljenosti povećava vjerojatnost pogadanja, takvo približavanje cilju izlaze lansirnu platformu većem riziku "tvrdog" protunapada na nju. Tijekom Faklandske (Malvinskog) rata argentinska krstarica ARA General

Približna duljina brazde prosječnog površinskog broda

Brzina broda (čv)	Duljina brazde (m)
8	700
10	900
12	1100
14	1300
16	1400
18	1600
20	1800
22	2000
24	2200
26	2300
28	2500

cilja, posebno u okruženjima djelovanja sofisticiranih protutorpednih mјera. Protiv akustički samonavodenih torpeda napadnuti brod može se suprotstaviti "mekom" (Soft-Kill Measures) i/ili "tvrdom" obranom. Uz opisano svrstavanje torpeda u skupine ovisno o načinu navođenja na cilj, svi oni se klasificiraju u dvije temeljne kategorije: laka i teška torpeda.

Mase lakih torpeda (Lightweight Torpedoes, LWT) su između 200 i 350 kg, a njihov kalibr je otprilike od 300 do 400 mm. Bojna glava s eksplozivom obično ne prelazi težinu od 60 kg. Po ruskim definicijama laka torpeda su nešto veća oružja koja mogu nositi i do 100 kg eksploziva.

Teška torpeda imaju bojne glave mase od 100 do 300 kg, njihov kalibr je otpri-

like od 500 do 650 mm, dužina oko 6 m i ukupna masa do 1800 kg. I u toj kategoriji Rusi imaju superteška torpeda ukupne mase do 4000 kg, a masa njihovih bojnih glava je i do 400 kg uz kalibre do 650 mm.

U posthlađnoratovskom razdoblju podmorničke snage mornarica Zapada djelomično se udaljavaju od snažne usmjerenosti prema protupodmorničkom ratovanju i sve više pozornosti usmjeravaju operacijama protiv površinskih ratnih brodova, pri čemu raste važnost teških torpeda i ulaganja u njihov razvoj.

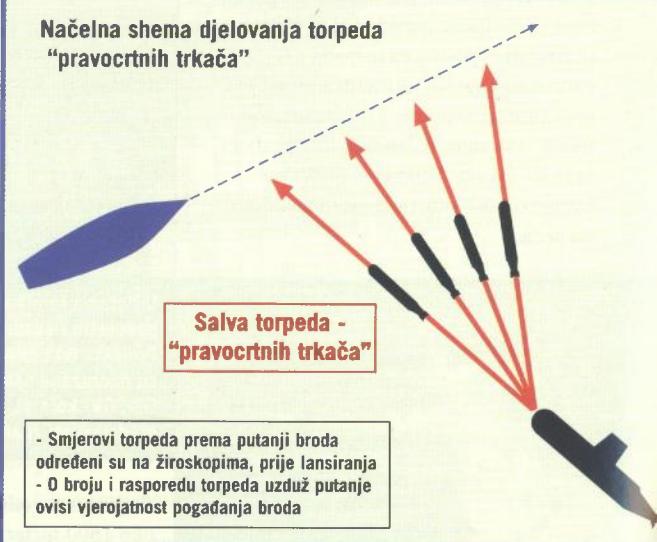
Protiv površinskih

brodova određenu prednost imaju pasivno navodena torpeda, jer su neosjetljiva na smetnje zrcalnog efekta od morske površine i morskog dna (što inače stvara ozbiljne probleme susavima aktivnog akustičkog samonavodenja), a uz to na raspolaganju su im i izvori intenzivnih šumova - brodske strojevi i brodske brazde prema kojima se mogu dobro navoditi akustički sustavi

samonavodenja torpeda. Takva tiha torpeda imaju znatno veću vjerojatnost neprimjetnog približavanja cilju, što prinosi taktičkom iznenadjenju kada brod cilj nema vremena krenuti u manevr izbjegavanja napada niti poduzeti djełotvorne ("meke" ili "tvrdne") protutorpedne mjere. Posebne specifičnosti teških protubrodskih torpeda su veliki dometi i brzine. Neka suvremena teška torpeda kreću se brzinama do 65 čvorova, uz domete do 50 km.

Izbor i izvedba sustava samonavodenja torpeda ovisi o zahtjevanoj brzini, jer

Načelna shema djelovanja torpeda "pravocrtnih trkača"



- Smjerovi torpeda prema putanji broda određeni su na žiroskopima, prije lansiranja
- O broju i rasporedu torpeda uzduž putanje ovisi vjerojatnost pogadanja broda

Teška torpeda

Naziv torpeda	Proizvodač i zemlja	Dužina x promjer (m)	Sustav vođenja	Ukupna masa (kg)	Bojna glava (kg)	Domet (Nm)	Brzina (čv)
A184 Mod 3	Whitehead Italija	6,0 x 0,533	žicom + akust. aktiv./pasivno	1265	250	14/9	24/38
DM2A3 Seehecht	STN Atlas Njemačka	6,6 x 0,533	žicom + akust. aktiv./pasivno	1370	260	15/7	23/35
E15	DCN Francuska	5,4 x 0,533	akustički pasivno	1387	300	6,6	30
F17 Mod 2	DCN Francuska	5,4 x 0,533	žicom + akust. aktiv./pasivno	1428	250	16/11	24/40
L5	DCN Francuska	4,4 x 0,533	akustički aktiv./pasivno	935	150	5	35
Mk 48 ADCAP	Hughes SAB	5,8 x 0,533	žicom + akust. aktiv./pasivno	1636	267	43/33	40/55
SAET-60	Rusija	7,8 x 0,533	akustički pasivno	900	40	50	
SST 4	STN Atlas Njemačka	6,08 x 0,533	žicom + akust aktiv./pasivno	260	6,5/15	23/35	
SUT	STN Atlas Njemačka	6,62 x 0,533	žicom + akust. aktiv./pasivno	1420	260	6,5/15	23/35
Spearfish	GEC-Marconi V. Britanija	6 x 0,533	žicom + akust. aktiv./pasivno	1850	300	22,5	70
Tigerfish	GEC-Marconi V. Britanija	6,46 x 0,533	žicom + akust. aktiv./pasivno	1550	300	7/15,7	24/35
Tip 53-65	Rusija	7,945 x 0,533	akustički aktiv. na brazdu	2070	307	13,5	45
Tip 65-80	Rusija	9,14 x 0,65	žica + akust. na brazdu	450	54/27	30/50	
Typ 617	Bofors Švedska	6,89 x 0,533	žicom + akust. aktiv./pasivno	1860	250	17	25
Typ 2000	Bofors Švedska	5,99 x 0,533	žicom + akust. aktiv./pasivno	1314		32,5	50
Type 89	Japan	5,8 x 0,533	žicom + akust. aktiv./pasivno	267	27/21		40/55

proizvedene turbulencije pri višim brzina- ma, odnosno vlastiti akustički šum smanjuju ili potpuno "zaglušuju" akustički senzor za samonavodenje torpeda. Sofisticiranim procesiranjem primarnih akustičkih signala, u skoro realnom vremenu omogućuje se uskopojašna frekven- cijска analiza koja je značajna u djelotvornoj diskriminaciji signala ciljeva u odnosu na signale ometanja i obmanju- vanja, zatim u potiskivanju osnovnih šumova podvodnog okruženja i elimini- ranje neželjenih signala - reverberacija i refleksija od morskog dna i morske površine. Mali broj, do sada razvijenih, teških torpeda raspolaže takvom žilavošću koja je potrebna u novim scenarijima podmorskog ratovanja u priobalnim morima. Uz njih, još uvijek su u naoružanju mnogih ratnih mornarica, i to u znatno većem broju, teška torpeda starijih generacija, pa čak ona iz II. svjetskog rata, što treba imati na umu kod organizacije protutorpedne obrane površinskih brodova.

Do 2003./2004. godine očekuje se opremanje nekih ratnih mornarica s najsvremenijim teškim torpedima, kao što su, primjerice, njemački STN-Atlas

snom kompresijom i to istodobno na više frekvencije, uz neovisno procesiranje signala na svakoj frekvenciji i u svakom snopu. Takav sustav samonavodenja može funkcionirati u aktivnom (FM ili CW) i pasivnom režimu, omogućujući trodimenzionalno pretraživanje podmorja, te praćenje i samonavodenje na otkriveni cilj. Sonari u sustavima samonavodenja starijih naraštaja torpeda obično su radili na višim frekvencijama u opsegu od 25 do 35 kHz, dok Black Shark s velikim brojem akustičko-električnih pretvarača prekriva područje od srednjih frekvencija (oko 10 Hz) do visokih. Uz pomoć snažnih računala, sustav vodenja torpeda može pratiti više ciljeva, uz mogućnost prepoznavanja ometača i mamaca. Izravan rezultat te povećane sofisticiranosti glave za samonavodenje je skokovito povećanje dometa akvizicije (traženja naznačenog cilja), od 2 km u starijim visokofrekventnim torpedima, na

prirodnih iz okruženja i namjerno generi- ranih signala "mekih" protudjelovanja (ometanje i obmanjivanje). Vlaknom se pomaže i pri izdvajajući pravog cilja od drugih neutralnih ili vlastitih objekata koji se mogu slučajno nalaziti uz dugu putanju torpeda od lansirne platforme do cilja koji može biti udaljen i nekoliko desetaka kilometara od lansirne plat- forme.

Najrasprostranjeniji američki teški tor- pedo Mk 48 povezan je žicom dužine 18 km, a švedski torpedo Tp 62 (izvozna oznaka Tp 2000) s 30 km bakrene žice, dok je njihov "najmlađi rodak" Black Shark upravljan s platforme kroz optičko vlakno iznenadjuće duljine 60 km, uz najveću brzinu iznad 50 čv.

Načelno, teška torpeda lansiraju se iz podmornica na površinski brod s velikim udaljenosti, većih od 10 km, te se "tih" približavaju cilju, rabeći akustički senzor u pasivnom režimu. Tek nakon nedvo-



Švedska ratna mornarica odnедавно под ознаком Tp 62 у наоружању има teški torpedо Bofors Tp 2000

Načelna shema samonavođenja torpeda "pratioca brazde"



DM2-A4, švedski Bofors Tp 2000 i talijansko - francuski WASS/DCN Black Shark.

Razvoj visokosofisticiranog torpeda Black Shark/IF21 počeo je 1997. U nje- govoj glavi za samonavodenje ugradena je ravna rešetka akustičkih senzora koja može generirati isodobno više snopova zračenja. Primopredajnik radi s impul-

7 km kod Black Sharka.

I prije 1997. godine teškim torpedima se pružala i dodatna opcija potpore tijekom traženja cilja preko žice ili optičkog vlačna kojim je ono

povezano s lansirnom platformom, a s nje operator prati situaciju koju "vidi" senzor u torpedu te ukoliko je potrebno dodatnim naredbama obavlja korekciju puta- nje. Time se platformi omogućuje dvosm- jerna komunikacija sa sustavom samonavodenja, pritom pomažući torpe- du u procesu diskriminacije naznačenog cilja u mnoštvu smetajućih signala:

jbenog otkrivanja cilja i ostvarenja dobrog kontakta, uključuju se aktivni sustavi samonavodenja s programiranim logika- ma navodenja-praćenja cilja te potiskiva- nja eventualnih "mekih" protudjelovanja.

Suvremena torpeda zrače vrlo nisku razinu šuma, pa su protupodmorničke snage, odnosno brod-cilj prisiljene rabiti aktivni sonar za otkrivanje torpeda. Kako se takva teška torpeda lansiraju s velikih udaljenosti prema površinskim ciljevima, brodski sonari trebaju raditi na vrlo niskim frekvencijama zbog znatno nižih gubitaka prostiranja, odnosno većih dometa otkrivanja. Nepovoljni i teško predvidivi uvjeti prostiranja zvuka, pose- bice u priobalnom moru, u nekim prirod- nim okolnostima pridonose znatno većim dometima otkrivanja od očekivanih, a u drugim, ipak do smanjenja dometa otkri- vanja torpeda, što unosi odredenu nesig- urnost u aktivnosti protutorpedne obrane površinskog broda.

(nastavit će se)

Potkraj osamdesetih godina u službu američke ratne mornarice ušao je teški torpedo Mk 48 Mod 5 ADCAP



Potapanje bojnog broda *Bismarck* 27. svibnja 1941. dovelo je do prestanka djelovanja njemačkih površinskih ratnih brodova u otvorenim vodama Atlantika



Bojni brodovi klase *Bismarck* (III. dio)



Grb Velimir Vuksic

Pišu Zvonimir FREIVOGL, Vili KEZIĆ, Mladen KRAJNOVIĆ, Dario VULJANIĆ

Prodor njemačkog bojnog broda *Bismarck* i teške krstarice *Prinz Eugen* na Atlantski ocean imao je za posljedicu potapanje britanskog bojnog krstaša *HMS Hood*, što je dovelo do još veće odlučnosti Britanaca da unište te njemačke plovne jedinice. Nastavljajući tekst o bojnim brodovima klase *Bismarck*, najvećim kapitalnim jedinicama njemačke ratne mornarice (*Kriegsmarine*) tijekom II. svjetskog rata, pozabavit ćemo se napadima aviona i brodova britanske ratne mornarice (*Royal Navy, RN*) na *Bismarcka* i operacijama koje su dovele do njegovog potapanja, nakon čega su njemački bojni brodovi i krstarice prekinuli krstarički rat.

Napadi iz zraka

Eskadra zapovjednika britanske Domovinske flote, admirala flote (Admiral of the Fleet) Sir Johna Toveya, koja je uključivala bojni brod *HMS King George V* i bojni krstaš *HMS Repulse* istoimenih klase, nosač aviona *HMS Victorious* klase *Illustrious* te luke krstarice *HMS Galatea, Aurora, Kenya, Hermione* i razarače (postrojba pod zapovjedništvom kontraadmirała Albana Curteisa), je 26. svibnja 1941. progonila *Bismarcka*, ali ga više nije

mogla stići. Nosač *HMS Victorious* morao je u međuvremenu odustati od progona, jer su krstarice iz njegove pratnje imale premalo goriva, a razarači su se još ranije također morali vratiti u luku. Najbliža britanska kapitalna jedinica, koja se nalazila na *Bismarckovom* kursu, bio je bojni krstaš *HMS Renown* (pod zapovjedništvom kapetana bojnog broda (Captain) R. R. McGrigor) klase *Repulse*, zastavni brod zapovjednika "Force H" iz Gibraltara, viceadmirala (Vice-Admiral) Sir Jamesa Somervillea. Iako opsežno osvremenjen prije II. svjetskog rata, britanski bojni krstaš bio je još slabiji od *HMS Hooda* i sigurno bi bio uništen tijekom topničkog dvoboja¹⁾. Stoga je od brodova iz sastava "Force H" protiv *Bismarcka* mogao učinkovito djelovati samo nosač aviona

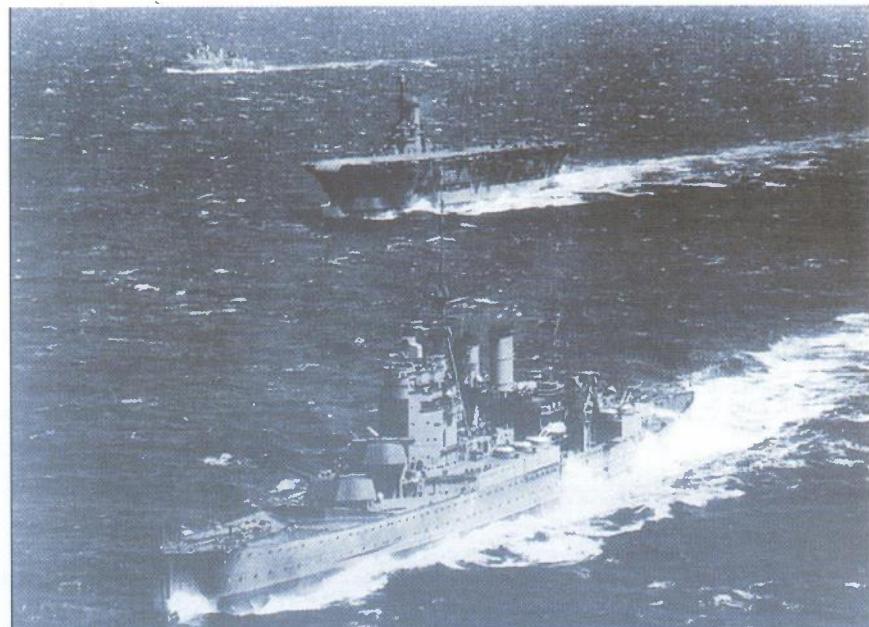
HMS Ark Royal (kapetan bojnog broda Loben E. Maund), koji je nosio 30 torpednih aviona Fairey Swordfish iz No 810, 818 i 820 Squadrona. Treći brod admirala Somervillea (čiji su se razarači također morali vratiti u Gibraltar) bila je laka krstarica *HMS Sheffield* (kapetan bojnog broda Charles Larcom) klase *Southampton*, koja je poslana prema *Bismarcku*, kako bi motrila protivnika, ali tu vijest nitko nije javio posadama aviona²⁾. *HMS Sheffield* se tijekom poslijepodneva 26. svibnja približio njemačkom brodu na udaljenost 20 nautičkih milja, a 15 aviona Swordfish Mk I (pod zapovjedništvom kapetana korvete Stewart-Moorea) poletjelo je s nosača *HMS Ark Royal* u 14.50 sati. Vrijeme se ponovno pogoršalo i niski oblaci smanjili su



Bismarck snimljen samo nekoliko minuta nakon potapanja britanskog bojnog krstaša *HMS Hood* 24. svibnja 1941.

vidljivost. U međuvremenu je njemačko zapovjedništvo Skupine Zapad (Gruppe West) u Parizu uhvatilo poruke britanske krstarice i poslalo podmornicu *U 48* (Typ VIIB) neka je potopi.

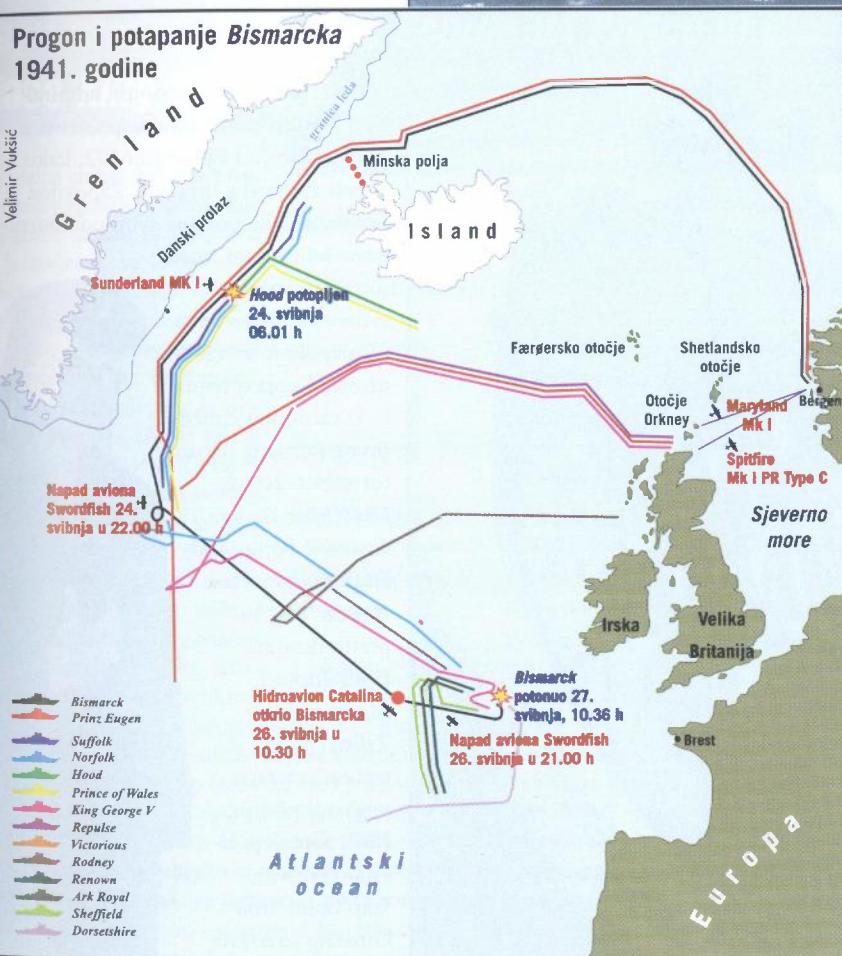
Podmornica nije pronašla cilj, ali je krstarica HMS *Sheffield* ipak bila u izravnoj opasnosti jer su je vlastiti torpedni avioni primijetili u 15.45 sati i zamjenili s *Bismarckom* (unatoč činjenici kako su torpedni avioni tijekom niza prigoda vježbali s krstaricom i poznavali njen izgled), te krenuli u napad! Kapetan bojnog broda Larcom, zapovjednik HMS *Sheffield*, bio je svjestan opasnosti koja je prijetila njegovom brodu, ali je zapovjedio povećati brzinu i zabranio otvarati



Marines HS

Progon i potapanje *Bismarcka* 1941. godine

Velimir Vučić



Brodovi iz postrojbe "Force H" koja je u lov na *Bismarcka* isplovila iz Gibraltara. U prvom planu bojni krstaš HMS *Renown*, u sredini nosač aviona HMS *Ark Royal*, a u pozadini laka krstarica HMS *Sheffield*

(6,7 metara). U napad su poletjeli u 18.30 sati (a zapovjednik postrojbe bio je kapetan korvete Trevenen P. Coode) i stigli su u 20.30 sati do britanske krstarice, koja se u međuvremenu približila njemačkom brodu i plovila 10 Nm iza *Bismarcka*. Vidljivost je bila slaba i avioni nisu mogli odmah pronaći cilj, stoga je HMS *Sheffield* u nekoliko navrata slao avione prema njemačkom bojnom brodu. Napad je počeo u 20.47 sati i trajao ukupno 40 minuta, na cilj je lansirano 13 torpeda, a dva Swordfisha nisu mogla pronaći protivnički brod. Jedan ili dva torpeda eksplodirala su na bočnom pojasu u sredini trupa, a jedan je pogodio bojni brod u desni bok u visini krme. Svi su se avioni unatoč snažnoj protuzračnoj paljbi vratili na nosač, a *Bismarck* je poslije napada ispalio i nekoliko salvi iz teških topova na britansku krstaricu, koja je samo lakše oštećena krhotinama granata.

Cinilo se kako su i ti pogotci torpedima kalibra 457 mm bili neučinkoviti, ali je HMS *Sheffield* uskoro javio kako *Bismarck* mijenja smjer plovidbe i okreće prema sjeveru (u smjer 340), a nešto kasnije prema zapadu. Pogodak na krmi zaglavio je kormila pod kutem 15 stupnjeva tijekom oštrog okreta uljevo i brod je bio prisiljen ploviti u krugu. Čini se kako je brodska krma bila slomljena i nalegla je na kormila, koja se više nisu mogla slobodno okretati. Prostorija s kormilarskim strojem napunila se vodom, susjedni su odjeljci

paljbu na vlastite avione. Krstarica je izbjegla šest ili sedam lansiranih torpeda, a druga su zbog nepouzdanih magnetskih upaljača Duplex eksplodirala u dodiru s vodom. Tri posljednja aviona iz niza pravodobno su prekinula napad i odbacila torpeda u more, jer se njima nisu mogla ponovno spustiti na nosač. Piloti su se posramljeni vratili na nosač aviona, ali ih je zapovjednik HMS *Ark Royal*, kapetan bojnog broda Maund, utješio činjenicom da HMS *Sheffield* stecom nije oštećen tijekom

napada i kako je otkrivena pogreška na torpedima, koji ne bi škodili ni *Bismarcku*. U međuvremenu je admiral Tovey nestrljivo očekivao vijesti o rezultatima napada i bio je razočaran, kad mu je kratko javljeno da prvi napad nije uspio (iako nisu javljene pojedinosti o razlogu neuspjeha). Bližila se noć, stoga se činilo da će *Bismarck* uspijeti pobjeći goniteljima.

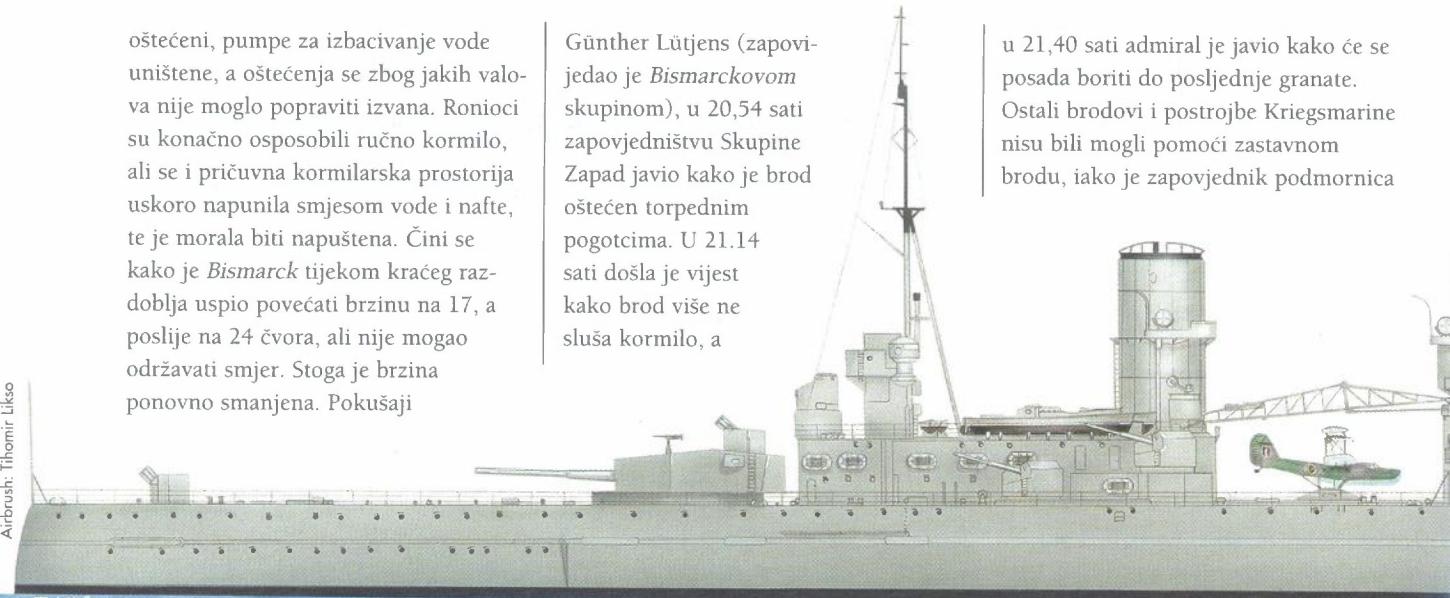
Tijekom slijedećeg pokušaja Swordfishi su nosili torpeda s udarnim upaljačima podešena na manju dubinu

oštećeni, pumpe za izbacivanje vode uništene, a oštećenja se zbog jakih valova nije moglo popraviti izvana. Ronioći su konačno osposobili ručno kormilo, ali se i pričuva kormilarska prostorija uskoro napunila smjesom vode i nafta, te je morala biti napuštena. Čini se kako je *Bismarck* tijekom kraćeg razdoblja uspio povećati brzinu na 17, a poslije na 24 čvora, ali nije mogao održavati smjer. Stoga je brzina ponovno smanjena. Pokušaji

Günther Lütjens (zapovjedao je *Bismarckovom* skupinom), u 20,54 sati zapovjedništvu Skupine Zapad javio kako je brod oštećen torpednim pogotcima. U 21.14 sati došla je vijest kako brod više ne sluša kormilo, a

u 21,40 sati admiral je javio kako će se posada boriti do posljednje granate. Ostali brodovi i postrojbe Kriegsmarine nisu bili mogli pomoći zastavnom brodu, iako je zapovjednik podmornica

Airbrush: Tihomir Likšo



T. LIKŠO 01.



Grb Velimir Vukšić

Zastavni brod zapovjednika britanske Domovinske flote admirala Sir Johna Toveya bio je bojni brod HMS King George V



kormilarenja vijcima također nisu bili uspješni, zbog već spomenutog medusobnog nepovoljnog položaja kormila i vijaka na uskoj brodskoj krmi. Brod nije bilo moguće kormilariti strojevima (brodskim vijcima) ni tijekom pokusnih vožnji na Baltičkom moru, dok su kormila stajala u "nultom" položaju u osi broda. Stoga je zapovjednik njemačke flote (Flottenchef), admirал (Admiral)

(Führer der Unterseeboote), admiral Karl Dönitz, poslao sve raspoložive podmornice u kvadrat BE6192, kako bi napale britanske brodove. Zapovijed je prvo bitno bila poslana svim podmornicama koje su još imale torpeda, a poslije i svim ostalim podmornicama, koje su već utrošile svoja torpeda.

U razdoblju između prvog i drugog napada torpednih aviona, HMS *King George V* susreo je bojni brod HMS *Rodney* klase *Nelson*, koji su pratili razarači HMS *Tartar* i HMS *Mashona* klase *Tribal* (jer je trećem razaraču u njegovoj pratnji, HMS *Somali* ponestalo goriva). Stari bojni brod konačno se nakon 30 sati šutnje prib-



Topnik Kriegsmarine, 1941.

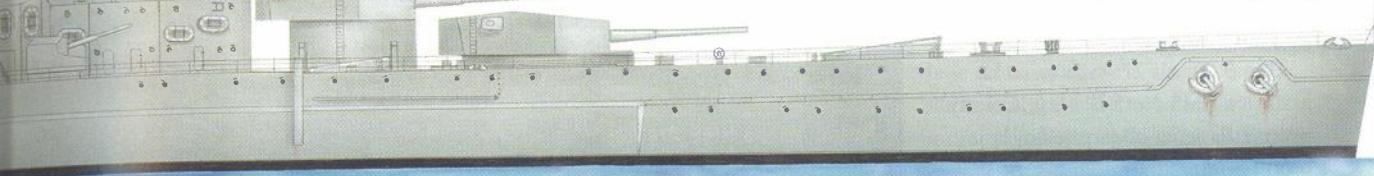
Nemački mornar odjeven je u svakodnevnu tamnoplavu odoru koja je svojim krojem i izgledom bila slična odorama kakve su nosili mornari i u mnogim ondašnjim ratnim mornaricama. Dvije crne trake na kapi služe su za nježnije vezanje ispod podbratka kako ju ne bi odnio vjetar, a široki plavi izvratnik (krag) služio je za zaštitu vrata i glave od vjetra. Do kraja 1939. na kapama mornara koji su služili na većim njemačkim ratnim brodovima bila su goticom izvezena imena njihovih brodova. Od 1940. to je ukinuto zbog potrebe tajnosti, tj. jer su njemački mornari počeli ispljavati i iz luka okupiranih zemalja. Otad se na svim kapama nalazio jedinstveni natpis "Kriegsmarine".

Na ilustraciji je "Geschützführer" odnosno glavni topnik koji upravlja paljborom. Na brodovima su postojali veliki optički daljinomjeri i računari za proračun udaljenosti do cilja. Preko brodskih telefona stizali su podatci glavnim topnicima koji su dalje usmjeravali rad svojih posada. Telefonski uređaj sastojao se od slušalice i mikrofona koji je nošen obješen oko vrata.

Bojni brodovi HMS King George V i Prince of Wales

Ime	Brodogradilište	Kobilica	Porinuće	U službi
<i>King George V</i>	Vickers Armstrong, Walker/Clyde	1. siječnja 1937.	21. veljače 1939.	11. prosinca 1940.
<i>Prince of Wales</i>	Cammel Laird, Birkenhead	28. prosinca 1922.	5. ožujka 1939.	31. ožujka 1941.

Bojni brod HMS King George V



Bojni brodovi HMS King George V i Prince of Wales klase King George V

Zabrana gradnje novih bojnih brodova i ograničenje njihove standardne istisnine na 35.000 tona, kako je zaključeno na konferenciji u Washingtonu 1921., zapriječili su razvoj britanskih bojnih brodova, a ograničenja su tijekom Prve londonske konferencije (1931.) produljena do 1937. godine. Ujedno je Velika Britanija pokušala uvjetiti druge pomorske sile da smanje najveći dopušteni kalibr glavnih topova s 406 na 356 mm. Prva dva bojna broda klase *King George V* naručena su 1936., kako bi ušla u službu do 1940. te su stoga istodobno naručeni i njihovi topovi kalibra 356 mm (koje su vlastiti političari "nametnuli" britanskoj ratnoj mornarici), jer su projektiranje i gradnja topova ponekad trajali dulje od gradnje brodova.

Ratna mornarica SAD-a nije odmah naručila nove bojne brodove, stoga je tijekom planiranja bilo moguće povećati kalibr glavnog topništva na 406 mm (a kasnije i standardnu istisninu klase *Iowa* na 45.000 tona). Brodovi klase *King George V* trebali su prvobitno nositi 12 topova kalibra 356 mm u tri četverocijevne kule, a pomoćnu bitnicu činilo bi od 16 do 20 topova kalibra 114,3 mm, kao na osvremenjenim bojnim brodovima klase *Queen Elisabeth* i bojnom krstašu *HMS Renown*. Protuzračna bitnica pojačana je na 16 topova kalibra 133 mm u osam dvocijevnih kula i ujedno je planirana i bolja oklopna zaštita te je stoga broj glavnih topova smanjen na deset, a umjesto povišene pramčane četverocijevne kule odlučeno je projektirati novu dvocijevnu kulu (što je ponovno usporilo gradnju i odgodilo dovršenje brodova). Laka protuzračna bitnica uključivala je četiri osmocijevna topa kalibra 40 mm i četiri četverocijevne strojnice kalibra 12,7 mm. Novi bojni brodovi bili su od samog početka planirani kako bi nosili hidroavione u hangarima uz pramčani dimnjak, a između dimnjaka postavljen je katapult, nalik katapultu klase *Bismarck*. Kotlovnice i strojarnice postavljene su naizmjence, kako bi dio pogona ostao uporabiv i nakon težih pogodaka. Turbine u pramčanim strojarnicama pokretale su vanjske propelere, a u krmenim unutarnje. Oklopna zaštita bila je još jača nego na klasi *Nelson*, oklopni pojas imao je debljinu od 356 do 381 mm, a oklopna paluba od 127 do 152 mm. Prva dva broda dovršena su s protuzračnim raketama kalibra 178 mm, čiji su 20-cijevni lanseri bili postavljeni na krovovima kula B i Y, te na brodskoj krmi, kao i s radarama Type 286 i Type 284. Protuzračna bitnica HMS *King George V* i tri posljednja broda te klase kasnije je pojačana na 74 do 96 topova kalibra 40 mm i 36 do 55 topova kalibra 20 mm, a oprema je osvremenjena dodatkom novih radara i ciljničkih sprava, dok su avioni uklonjeni.

HMS *King George V* dovršen je potkraj 1940. i nakon uvođenja posade postao je zastavnim brodom Royal Navy. Prva veća operacija bio je lov na *Bismarcka*, gdje je HMS *King George V* zajedno sa starijim bojnim brodom HMS *Rodney* potopio već oštećeni njemački zastavni brod, a britanski bojni brod je i kasnije služio pretežito u sastavu britanske Domovinske flote. Tek nakon dovršenja drugih jedinica te klase bilo je moguće slati i suvremene britanske bojne brodove na ostale bojišnike.

HMS *Prince of Wales* dovršen je šest tjedana prije lova na *Bismarcka* i oštećen je tijekom te operacije, ali su njegove granate usporile njemački bojni brod i prisilile ga na povlačenje u Francusku. Potkraj 1941. HMS *Prince of Wales* je zajedno s bojnim krstašem HMS *Repulse* poslan na Daleki istok, gdje su ih zajedno 10. prosinca 1941. kod Malajskog poluotoka potopili japanski bombardери.

Klasa je uključivala još tri bojna broda: HMS *Duke of York* je 26. prosinca 1943. potopio njemački bojni brod *Scharnhorst*.

HMS *Anson* i *Hawke* dieglovali su i na Sredozemnom moru, te na Tihom oceanu.

ližio području operacija i priključio zastavnom brodu.

Admiral Tovey smanjio je brzinu svog malog plovног sastava na 22 čv (najveću moguću brzinu starijeg broda), ali je s HMS *Rodneya* primio signal kako ni ta brzina nije moguća³⁾.

Pet razarača 4. flote razarača (4th Destroyer Flotilla) kojima je zapovijedao kapetan bojnog broda Philip Vian u međuvremenu su se približili HMS *Sheffieldu*, koji ih je poslao dalje prema *Bismarcku*. Razarač ORP *Piorun* britanske klase *N* na lijevom krilu postrojbe otkrio je njemački brod oko jedan sat prije ponoći i razarači su napadali *Bismarck* torpedima tijekom cijele noći, do 6.45 sati ujutro 27. svibnja. Nijedan od njihovih torpeda nije pogodio⁴⁾ cilj (kao ni njemačka uzvratna topnička paljba upravljana radarem), ali se *Bismarckova* posada zbog tih napada tijekom noći nije mogla odmoriti, a svima je bilo jasno kako su i drugi britanski brodovi u blizini. Admiral Tovey približavao se sa sjevera, a zatim je okrenuo prema istoku i konačno se vratio prema zapadu, da napadne *Bismarcka* ujutro s tamne strane obzorja. Oko 5 sati admiral Lütjens odlučio je poslati na kopno brodski dnevnik i filmove snimljene tijekom bitke u Danskom prolazu. Jedan od hidroaviona Arado Ar 196A pripremljen je za let s *Bismarcka*,

ali lansiranje nije uspjelo, jer je kata-pult bio oštećen tijekom sukoba s bojnim brodom *HMS Prince of Wales*. Brodski dnevnik i filmovi vraćeni su na most, a neuporabivi hidroavion je kako bi se smanjila opasnost od požara bačen preko palube. Brodski dnevnik trebala je stoga preuzeti jedna od njemačkih podmornica, poslanih u pomoć *Bismarcku*, ali su sve bile previše udaljene.

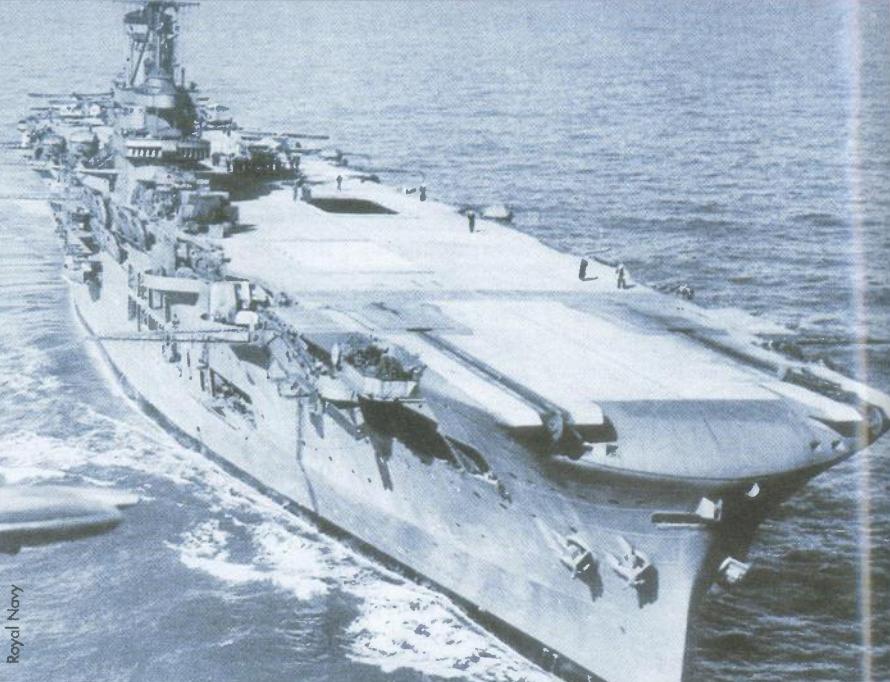
Posljednji obračun

Oko 8.00 sati 27. svibnja teška krstarica *HMS Norfolk* klase *County* primijetila je na obzoru jedan bojni brod i kontraadmiral Frederick Wake-Walker bio je uvjeren kako je susreo bojni brod *HMS Rodney*. Otkriveni brod bio je ipak *Bismarck*, koji je plovio prema sjeverozapadu brzinom 6 čv nagnut na lijevi bok pod kutem 5 stupnjeva i u to se doba ponovno udaljavao od francuske obale. Zapovjednik *HMS Norfolk* srećom je pravodobno prepoznao protivnika i sakrio brod u kišnom oblaku. Pola sata kasnije, u 8.33 sati, na zapadnom obzoru pojavili su se zapovjedni tornjevi bojnih brodova *HMS King George V* i *Rodney*, koji su plovili usporedno u kosom postroju i bili spremni za bitku protiv oštećenog njemačkog broda. Admiral Tovey javio je tijekom noći zapovjedniku *HMS Rodney* kako će dva broda zajedno krenuti prema *Bismarcku*, ali će odvojeno napadati, kako bi njemačkim topnicima otežali ciljanje. U 8.43 sati britanski brodovi primijetili su *Bismarcka*, koji im je plovio u susret brzinom 10 čv udaljen 12,5 Nm. Četiri minute kasnije *HMS Rodney* otvorio je paljbu, a *HMS King George V* minuto nakon njega, ali zbog sumaglice nije mogao dobro ocijeniti udaljenost do cilja. *Bismarck* je odmah odgovorio gadajući *HMS Rodney*, prva salva pala je 1000 metara prekratko, druga je prebacila cilj za 1000 m, a već je treća pala uz cilj i krhotine granata oštetile su ciljnici spravu za protuzračne topove. *HMS Rodney* također je brzo naciljao protivnika i jedna granata treće ili četvrte salve pogodila je njemački brod, ali je zatim udaljenost do cilja bila pogrešno ocijenjena, tek je osamnaesta salva ponovno pogodila *Bismarck*. *HMS Norfolk* približio se sa sjevera na 10 Nm i otvorio paljbu topovima kalibra 203 mm. Prve britanske teške granate

HMS *Ark Royal* bio je prvi suvremenii britanski nosač aviona, planiran u sklopu odredbi Drugog londonskog pomorskog sporazuma, potpisano 1935., koje su ograničavale standardnu istinsinu pojedinih nosača aviona na 23.000 tona, a naoružanje na topove kalibra 152 mm. Novi brod, naručen 1934., trebao je zamijeniti stari nosač aviona *HMS Argus* (standardne istinsine 14.555 tona), a Admiralitet je naručio nosač standardne istinsine 22.000 tona. Britanska ratna mornarica imala je 1934. šest nosača aviona s ukupnom standardnom istinsinom 115.455 tona, a sporazum je dopuštao britanskoj i američkoj ratnoj mornarici posjedovanje nosača s ukupno 135.000 tona (dok je japanskoj za nosače dopuštena ukupna tonaga 81.000 tona, a francuskoj i talijanskoj 60.000 tona). *HMS Ark Royal* dobio je dvokatni zatvoreni hangar za smještaj i održavanje aviona, a letna paluba (duljine 242,93 i širine 29,26 m) i hangar bili su dij brodske konstrukcije, za razliku od istodobno građenih američkih i japanskih nosača, gdje su hangar i letna paluba bili postavljeni na trup kao posebna cijelina. Bio je opremljen s tri dizala i dva katapulte, a mogao je ukrcać 72 aviona težine do četiri tone (iako ih je često bilo ukravljano samo 60). Brod je imao zapovjedni most i dimnjak u sastavu "otocnog" nadgrada na desnom boku, a težina nadgrađa izjednačena je proširenjem trupa na lijevom boku. U gradnji je opsežno rabljeno zavarivanje, što je uštedilo oko 500 tona istinsine. Pogon je uključivao tri parne turbine, tri osovine i tri vijaka. Protuzračna bitnica imala je 16 topova kalibra 114,3 mm, te niz topova kalibra 40 mm i strojnica kalibra 12,7 mm. Početkom rata dodana su dva osmerocijevna protuzračna topa kalibra 40 mm i radar za motrenje zračnog prostora. Brodski trup bio je djelomice oklopljen, a protutorpedna zaštita uključivala je sus-

Nosač aviona HMS Ark Royal

Ime	Brodogradilište	Kobiča	Porinuž	U službi
<i>Ark Royal</i>	Cammell Laird, Birkenhead	16. rujna 1935.	15. travnja 1937.	16. studenog 1938.



Nosač aviona *HMS Ark Royal* bio je veteran sredozemne bojišnice, a njegovi su avioni *Bismarcku* zadali odlučan udarac, oštetivši kormila njemačkog bojnog broda

Temeljne značajke nosača aviona HMS Ark Royal

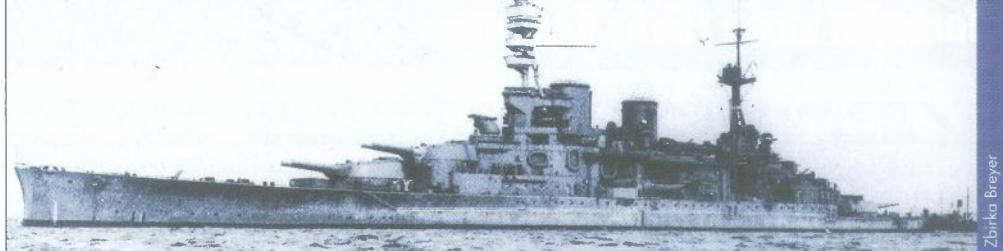
Standardna istinsina	22.000 tona
Puna istinsina	27.720 tona
Duljina preko svega	234,84 metra
Duljina između okomica	208,79 m
Duljina na vodnoj crti	219,91 m
Širina	28,88 m
Gaz	6,93 m
Pogon	3 parne turbine Parsons, 75.000 kW (102.000 PS), 3 brodská vijka
Najveća brzina	30,75 čvorova
Najveći djelep	12.000 Nm uz 14 čv
Debljina oklopog pojasa	114,3 mm
Debljina oklopne palube	43,5 mm
Naoružanje	16-114,3 mm (8x2), 48-40 mm (6x8), 32-12,7 mm, 60 aviona
Posada	863 (brodská posada) + 773 (letačka skupina) članova

na skupina uključivala je lovačke avione Fairey Fulmar Mk I i to tri iz No 800 Squadrona (No 800X Flight), 12 iz No 807 Squadrona (od kojih devet nije bilo ukrcano) i 12 iz No 809 Squadrona te torpedne bombardere Fairey Swordfish i to 12 iz No 810 Squadrona, devet iz No 818 Squadrona i devet iz No 820 Squadrona. Njegovi torpedni avioni oštetili su *Bismarcka* kormila i zapečatili sudbinu njemačkog bojnog broda, ali je i *HMS Ark Royal* potonuo 14. studenog 1941. nakon što ga je dan ranije torpedirala njemačka podmornica *U 81*.

tav uzdužnih pregrada unutar brodskog trupa. Podjela trupa na niz odvojenih odjeljaka ipak nije bila dovoljna, jer je *HMS Ark Royal* potonuo nakon pogotka jedinim jedinim torpedom. "Ahilova peta" bili su dimovodi na desnom boku, a brod nije imao prijenosnih dizelskih crpki, ali je ipak potonuo tek 14 sati nakon torpediranja.

Tijekom II. svjetskog rata *HMS Ark Royal* "potopljen" je u nekoliko navrata, zahvaljujući lažnim vijestima njemačke promidžbe. Djelovao je pretežito u sastavu novosnovane postrojbe "Force H" (koja je operirala iz Gibraltara) na Atlantskom oceanu i na zapadnom dijelu Sredozemnog mora. U svibnju 1941. njegova zrač-

eksplodirale su na palubi *Bismarcka* u 8.59 sati, a već u 9.02 sati slijedeće granate HMS *Rodneya* izbacile su iz borbe *Bismarckovu* prednju pramčanu topovsku kulu (kula A). Deset minuta kasnije uništena je i glavna ciljnička sprava njemačkog bojnog broda, nakon čega je vodenje paljbe preuzeila pričuvna ciljnička sprava. Na poprištu se u 9.40 sati pojавio i četvrti britanski brod, teška krstarica HMS *Dorsetshire* (kapetan bojnog broda Benjamin C. S. Martin) klase *County*, koja je napustila svoj konvoj dva dana ranije i približila se njemačkom brodu s istoka. *Bismarck* je u međuvremenu skrenuo prema sjeveru i okrenuo topove prema bojnom brodu HMS *King George V*, koji je u tom razdoblju plovio prema jugu. Radar Type 284 britanskog zastavnog broda pokvario se u 9.13 sati zbog tlaka opaljenja vlastitih topova, a



Među najstarijim britanskim brodovima koji su 1941. sudjelovali u progonu *Bismarcka* i *Prinz Eugena* bio je i bojni krstaš HMS *Repulse* (u službi od kolovoza 1916.), no je poslan na krcanje goriva prije završetka te velike operacije, a 10. prosinca iste godine su ga zajedno s bojnim brodom HMS *Prince of Wales* kraj Kuantana na Malajskom poluotoku potopili japanski bombarderi

unutarnjom eksplozijom, dok je jedan od topova bio zaglavljen i okrenut prema nebu. Druga ciljnička sprava na zapovjednom tornju također je uskoro bila uništena, a požar je izbijao iz unutrašnjosti broda. *Bismarck* je ponovno počeo gadati HMS *Rodneya*, ali je jedan od topova kule D eksploirao i cijev se rasprsnula, a samo je kula C do posljednjeg trenutka gadala protivnika, lokalno upravljava nakon što je uništena i treća (krmena) ciljnička

HMS *Prince of Walesa* tijekom bitke kod Islanda (kad je uništen bojni krstaš HMS *Hood*, a HMS *Prince of Wales* morao se povući). Uskoro su samo dvije od deset cijevi kalibra 356 mm bile uporabive, ali je brod nastavljao borbu, otvorivši paljbu iz protuzračnih topova. Crni dim iz cijevi kalibra 133 mm smanjio je vidljivost i ta je paljba ipak prekinuta. HMS *Rodney* bio je oštećen tlakom paljbe iz vlastitih cijevi, jer je u razdoblju između 9.52 i 10.03

Laka krstarica HMS *Sheffield*
klase *Southampton* koja je 26.
svibnja bila relativno blizu
Bismarcka, britanski torpedni
avioni nisu je prepoznali pa su
prema njoj zabunom lansirali šest
ili sedam torpeda namijenjenih
njemačkom brodu, no ona ih je
srećom izbjegla



od 34 salve 14 ih je palo uz cilj. Zapovjednik HMS *Rodneya* iskoristio je skretanje *Bismarcka* u smjeru sjevera kako bi se još više približio njemačkom brodu. Udaljenost je uskoro pala na 6 Nm i stari bojni brod sustavno je uništavao nadgrada i trup njemačkog broda. Topovi *Bismarckove* pramčane kule visjeli su u najnižoj depresiji, a stražnja stijenka kule B bila je odbačena

sprava, koja je bila još slabije oklopjena od dvije pramčane.

Krstarica HMS *Norfolk* lansirala je četiri torpeda s udaljenosti 14,5 km, ali nijedan nije pogodio cilj. HMS *King George V* ponovno je okrenuo prema sjeveru i gadao *Bismarcka*, ali su nakon nekoliko pogodaka zabilježenih na *Bismarcku* i njegovi topovi počeli zاغlavljivati, poput topništva blizanca

sata ispaljivao salve istodobno iz svih devet topova. Protivnici su gadali *Bismarcka* s četiri strane i oko 10.00 sati bojni brod je pretvoren u ploveću i goreću olupinu. Bio je nagnut na lijevi bok, topovi su zašutjeli, ali su njegove zastave i dalje vijorile na vjetru (jer ih nitko nije stigao skinuti). HMS *King George V* približio se u međuvremenu na udaljenost 2700 m i izravno gadao njemački brod, dok je HMS *Rodney* bio udaljen 3600 m i lansirao je četiri torpeda, koja ponovno nisu pogodila.

Britanski brodovi prekinuli su paljbu u 10.22 sati. HMS *King George V* ispalio je 339 granata kalibra 356 mm, HMS *Rodney* 375 granata kalibra 406 mm (oba broda i oko 600 do 700 granata srednjeg kalibra), HMS *Norfolk* utrošio je 575, a HMS *Dorsetshire* 254 granata kalibra 203 mm, ali se *Bismarck* još držao na morskoj površini. Ukupno je oko 600 granata svih kalibara pogodilo njemački brod. Najviše oštećenja bilo je na nadgradu, posebice na zapovjednom tornju i topovskim kulama, kao i u prostorima između gornje i glavne oklopne palube. Glavna oklopna paluba također je pro-



Po kiši avioni Fairey Swordfish Mk I iz No 810 Squadrona FAA s podvješenim torpedima polijeću u napad na *Bismarck* s nosača HMS *Ark Royal*

***Bismarck* gada brodove admirala Wake-Walkera, kako bi se krstarica *Prinz Eugen* mogla neprimjetno povući**

Torpedni avion Fairey Swordfish

Kompanija Fairey je u prvoj polovici 30-ih godina namjeravala sudjelovati na natječaju za torpedno-izvidnički avion britanskog mornaričkog zrakoplovstva (FAA) izradivši prototip dvokrilca T.S.R.I., no on je uništen u rujnu 1933. Na temelju nove specifikacije S.15/33 izgradena je poboljšana inačica T.S.R.II sa snažnijim motorom, izmjenjenim krilima blago savijenim prema natrag, produljenim trupom i modificiranim repnim površinama. Prvi let zbio se 17. travnja 1934., a nakon godinu dana intenzivnih ispitivanja nekoliko letjelica na kotačima i plovicima ugovorena je izrada 86 serijskih aviona Swordfish Mk I.

Taj dvokrilac robustnog izgleda imao je metalnu konstrukciju koja je najvećim dijelom bila prekrivena platnom i zvjezdasti motor Bristol Pegasus IIIM snage 515 kW (690 KS) s trokrakim metalnim propelerom. Po-put većine palubnih aviona imao je sklopiva krila, ojačane upornice krila i pod-

vozje (na Swordfishima Mk I podvozje s kotačima moglo zamijeniti plovicima) te kuku za zaustavljanje, dok je posadu činio pilot i (ovisno o zadaći) još jedan ili dva člana. Avion je imao dvije strojnica kalibra 7,7 mm, jednu sinhroniziranu Vickers na desnoj strani trupa za pilota, i jednu Vickers K ili Lewis kalibra 7,7 mm na uvlačivom postolju za strijelca. Ispod trupa postavljao se torpedo težine 730 kg ili mine težine do 680 kg ili bombe težine 227 i 113 kg na podtrupnom i četiri potkrilna nosača. Ukupno su u izradeno 989 primjeraka inačice Swordfish Mk I.

Prve postrojbe FAA opremljene inačicom Swordfish Mk I bile su No 825 Squadron u srpnju 1936. i No 811 Squadron u prosincu iste godine. Do izbijanja II. svjetskog rata FAA je imala 13 operativnih squadrona, većinom raspoređenih na nosačima aviona. Vatreno krštenje Swordfish je imao tijekom operacija u Norveškoj sredinom travnja 1940. gdje su letjelice s nosača aviona HMS *Furious* rabljene za torpedne napade. Istodobno, hidroavion Swordfish s

Fairey je dobivala sve više narudžbi za izradu novih tipova aviona pa je sva proizvodnja Swordfisa preseljena u tvornicu kompanije Blackburn Aircraft u gradu Sherburn-in-Elmet, a prvi primjerici isporučeni su početkom 1941. Potraj svibnja iste godine avioni s nosača HMS *Victorious* torpedima su oštetili bojni brod *Bismarck* što je omogućilo britanskoj floti da ga sustigne i potopi. Tijekom prve polovice rata Swordfishi su uz već spomenute operacije vrlo često rabljeni i za polaganje mina i napade na francuske lutke dok su squadroni smješteni na Malti obavljali izviđanje, korekturu topničke paljbe sa brodova te napadali neprijateljsko brodovlje. Sredinom veljače 1942. šest letjelica iz No 825 Squadrona pokušalo je u La Mancheu napasti njemačke ratne brodove *Scharnhorst*, *Gneisenau* i *Prinz Eugen*, ali se nisu uspjeli probiti do svojih ciljeva jer ih je uništila lovačka zaštitna i protuzračna obrana.

Postljedica toga bilo je preusmjerenje aviona na protupodmorničke zadaće te ubrzan razvoj nove inačice Swordfish Mk II koja je u uporabu ušla 1943. Ispod donjih krila s metalnom opлатom moglo se postaviti osam lansera za nevodene rakete težine 27 kg dok

je u kasnije letjelice bio ugrađen snažniji motor Pegasus XXX snage 559 kW (750 KS). Nakon što su u veljači 1944. isporučeni posljednji od ukupno 1080 aviona započela je proizvodnja posljednje inačice Swordfish Mk III (327 primjeraka) s radarem ASV Mk X za otkrivanje ciljeva na površini mora. Zbog kupole s antenom između nogu podvozja nije mogao biti nošen torpedo, no do kraja rata avioni Swordfish Mk III vrlo su uspješno rabljeni za pronaalaženje podmornica koje su zatim raketama i dubinskim bombama napadali Swordfishi Mk II. Na određeni broj primjeraka Swordfish Mk II i Mk III rabljenih za obuku u Kanadi postavljena je zatvorena kabina pa su neslužbeno bili poznati kao Swordfish Mk IV. Posljednja operativna postrojba sa Swordfishima, No 836 Squadron raspушtena je 21 svibnja 1945., dok je nekoliko primjeraka ostalo u službi za pomoćne namjene još kratko nakon rata.



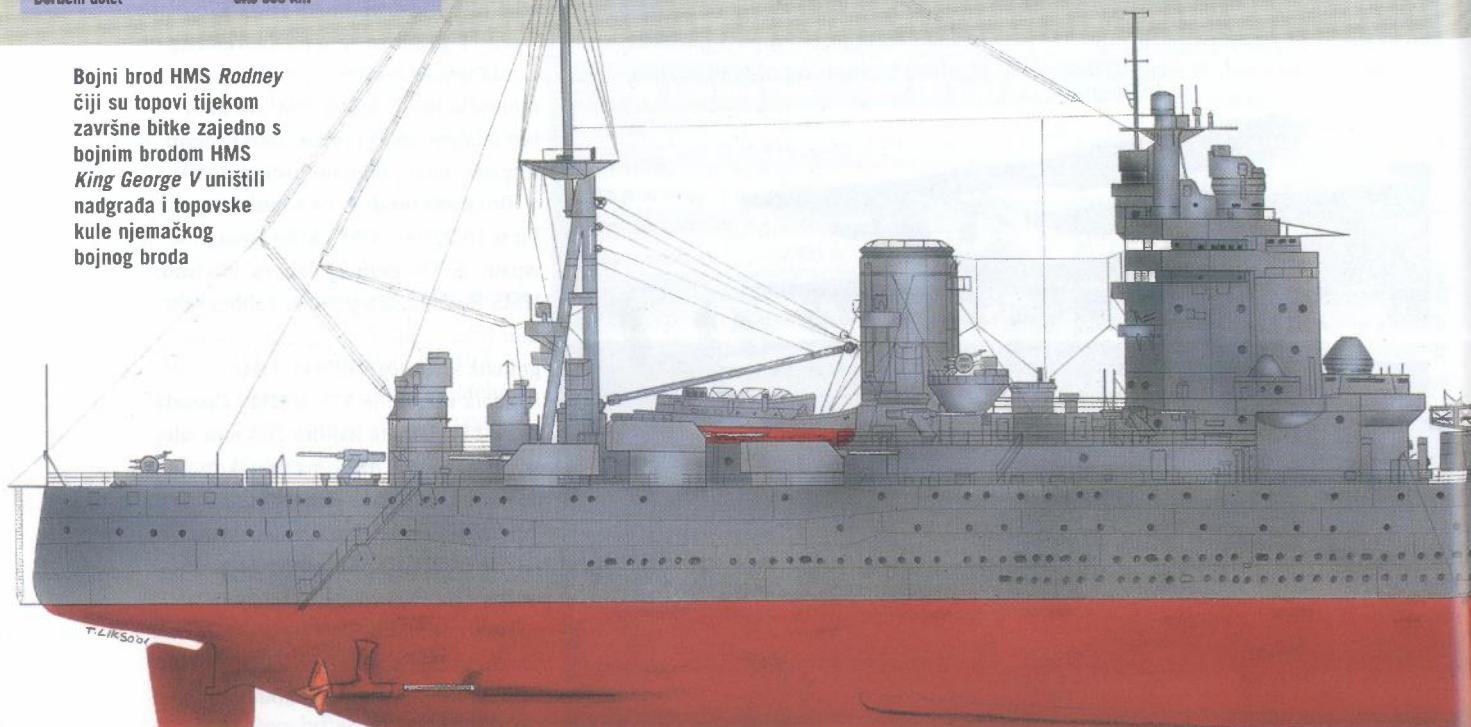
Značajke torpednog aviona Fairey Swordfish Mk I

Raspon krila	13,87 metara
Duljina trupa	10,87 m
Visina	3,76 m
Površina krila	56,39 m ²
Masa praznog aviona	2132 kilograma
Najveća uzletna masa	3406 kg
Motor	Bristol Pegasus IIIM snage 515 kW (690 KS)
Najveća brzina	222 km/h
Vrhunac leta	3260 m
Borbeni dolet	oko 880 km

Bojni brod HMS *Rodney* čiji su topovi tijekom završne bitke zajedno s bojnim brodom HMS *King George V* uništili nadgrada i topovske kule njemačkog bojnog broda

bojnog broda HMS *Warspite* potopio je njemačku podmornicu *U 64* te uspješno upravlja topničkom paljicom pri čemu je uništeno sedam njemačkih razarača. Bez sumnje, najsvjetlij trenutak u karijeri tog dvokrilca bio je 11. studenog 1940. kada su avioni iz četiri squadrona sa nosača HMS *Illustrious* u potpunosti iznenadili glavninu talijanskog ratnog brodovlja u Tarantu. U noćnom napadu koji je trajao nepun sat 21 letjelica (samo su dvije izgubljene) uspjela je teško oštetići tri bojna broda, jednu krstaricu te dva razarača i tako osjetno promijeniti odnos pomorskih snaga na Sredozemlju.

U međuvremenu, tvornica



Bojni brod HMS Rodney klase Nelson

Dvije jedinice klase *Nelson* bile su prvi britanski bojni brodovi planirani i građeni na temelju iskustava iz I. svjetskog rata, a rabljeni su i planovi neizgradienih bojnih krstaša projekta "1921 Battlecruisers". Kako bi istisnina ostala u granicama standardne istisnine dopuštene zaključcima Washingtonskog sporazuma (35.000 tona), žrtvovana je brzina, ali su brodovi ipak dobili snažno naoružanje (devet topova kalibra 406 mm u tri trocjevne kule i 12 topova kalibra 152 mm u šest dvočjevnih kula) i bili dobro oklopljeni. Snaga i otpornost bojnih krstaša naručenih 1921. i poništenih nakon Washingtonske konferencije (standardne istisnine 48.909 tona i punе istisnine do 53.909 tona) bili su "stisnuti" u okvir istisnine 35.000 tona, stoga su parne turbine imale snagu 33.088 kW umjesto planiranih 110.294 kW (150.000 KS), a brzina je s 31,5 čv smanjena na 23 čv. Izgled brodova klase *Nelson* također je bio neobičan, jer je glavno topništvo bilo postavljeno samo na pramčanom dijelu trupa, a nadgrade, pogon i pomoćno topništvo bili su na krmnom dijelu. Ti bojni brodovi su stoga nalikovali tankerima i dobili nadimke "HMS Nelson" i "HMS Rodney". Dovršeni su 1927., ali nisu osvremenjeni do 1939., iako je protuzračna bitnica godine 1937./1938. pojačana dodatkom tri osmerocijevna "dvofuntasta" (topa kalibra 40 mm) i četiri četverocijevne PZ strojnica kalibra 12,7 mm. HMS *Rodney* imao je od 1934. katapult na trećoj kuli glavnog topništva i dva hidroaviona, a bio je i prvi britanski bojni brod opremljen radarom (Type 79Y za motrenje zračnih ciljeva). HMS *Nelson* nosio je samo jedan hidroavion, ali nije imao katapult. Početkom rata dobio je 20-cjevne protuzračne raketne lansere na drugoj i trećoj kuli glavnog topništva (koji su kasnije skinuti i zamijenjeni topovima kalibra 40 mm), a slično osvremenjenje HMS *Rodneya* odgodeno je na kasnije razdoblje.

HMS *Rodney* proveo je prve ratne godine pretežno u raznim brodogradilištima, gdje je u više navrata popravljen kormilarski stroj. U svibnju 1941. krenuo je na generalni remont u Boston, ali je putovanje prekinuto i brod je poslan u lov na *Bismarcka*, zajedno s tri razarača koja su ga pratiла. Njegovo glavno topništvo bilo je odlučujući čimbenik pri uništenju njemačkog bojnog broda. HMS *Rodney* nije pogoden nijednom njemačkom granatom, ali je tlak na ustima topovskih cijevi djelomice oštetio vlastitu palubu i dijelove trupa.

Nakon remonta u SAD-u, HMS *Rodney* ponovno se vratio u evropske vode, zajedno s blizancem HMS *Nelson* djeđao je na Sredozemnom moru (poznata je operacija "Pedestal", konvoj za Maltu u kolovozu 1942., gdje su dva bojna broda zajedno s četiri nosača aviona, te nizom krstačica i razarača pratiла trgovacke brodove na zapadnom Sredozemljju), a zatim ponovno na Atlantskom oceanu. Usljedili su novi popravci, a 1944. brod je trebalo opsežno osvremeniti, ali je ta odluka poništena zbog štednje. HMS *Rodney* služio je do kraja rata kao nepokretni zastavni brod Domovinske flote u Scapa Flowu, prebačen je u pričuvu 1945., a otpisan i izrezan već 1948.

Temeljne značajke bojnog broda HMS Rodney

Standardna istisnina	33.950 tona (HMS <i>Nelson</i> 33.900 tona)
Puna istisnina	38.000 tona
Duljina preko svega	216,4 metra
Duljina između okomica	201,17 m
Širina	32,3 m
Gaz	8,6 m
Pogon	parne turbine Brown-Curtis, 33.088 kW (45.000 KS), 2 brodска vijka
Majveća brzina	23 čvora
Doplov	16.500 Nm uz 12 čv/5500 Nm uz 23 čv
Debljina oklopog pojasa	356 mm
Debljina oklopne palube	od 76,2 mm do 158,75 mm
Debljina oklopa kula	do 406 mm
Naoružanje	9 topova kalibra 406 mm (3x3), 12-152 mm (6x2), 6-120 mm (6x1), 32-40 mm (3x8 & 8x1), 16-12,7 mm (4x4), 2 torpedne cijevi kalibra 622,3 mm
Pesada	1314 članova

Zapovjednik HMS *Rodneya* dobro je procijenio kamo će *Bismarck* krenuti



IWM

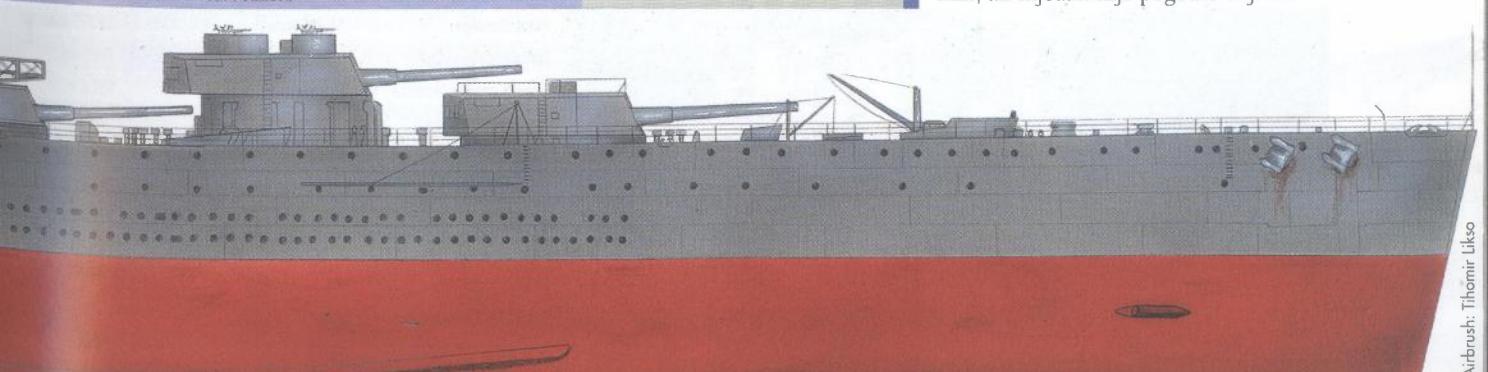
Bojni brodovi HMS Nelson i Rodney

Ime	Brodogradilište	Kobilica	Porinuće	U službi
<i>Nelson</i>	Armstrong Whitworth, Walker/Clyde	28. prosinca 1922.	3. rujna 1925.	15. kolovoza 1927.
<i>Rodney</i>	Cammel Laird, Birkenhead	28. prosinca 1922.	17. prosinca 1925.	7. prosinca 1927.

bijena, ali kotlovi nisu bili oštećeni i turbine su radile sve do potonuća.

Torpedni avioni HMS *Ark Royal* bili su u međuvremenu poslani u novi napad i pojavili su se na bojišnici oko 9.30 sati, ali ih je admiral Somerville opozvao, jer se zbog loše vidljivosti i poslije zabune s HMS *Sheffieldom* bojao posljedica za Toveyeve bojne brodove, a ujedno nije htio ometati njihovo ciljanje. Avioni su stoga odbacili torpede u more i vratili se na nosač aviona.

Brodovi admirala Toveya nisu imali dovoljno goriva kako bi ostali u *Bismarckovoj* blizini i čekali da potone (a prijetila je i opasnost dolaska njemačkih podmornica). Stoga je zapovjednik Domovinske flote zapovjedio povlačenje i pri odlasku pozvao sve brodove naoružane torpedima neka potope nepokretni njemački brod. HMS *Rodney* lansirao je tijekom bitke ukupno 12 torpeda kalibra 622,3 mm, ali nijedan nije pogodio cilj. Ra-



Teške krstarice HMS *Suffolk*, *Dorsetshire* i *Norfolk* klase *County*

Granate kalibra 406 mm
ispaljene s HMS *Rodneya*
padaju sve bliže krm
Bismarcka (gore), a taj
britanski brod (dolje) zatim
ispaljuje salve koje pogadaju
njemačku jedinicu



Zbirka A. Rostelli

zarači HMS *Tartar* i *Mashona* iz njegove pratnje još su se tijekom bitke zbog manjka goriva morali povući s poprišta (kao i poljski razarač ORP *Piorun*), a Vianovi razarači su tijekom noći već potrošili sva torpeda. Teška krstarica HMS *Dorsetshire* imala je još tri torpeda⁵, koja je lansirala s udaljenosti dvije nautičke milje, dva u desni i jedan u lijevi bok već uništenog *Bismarcka*. Na *Bismarcku* je u međuvremenu zapovjedeno samopotapanje eksplozivnim nabojima, koje je sigurno pojačalo učinak torpeda kalibra 533 mm. Odmah poslije tih pogodaka veliki brod okrenuo se na lijevi bok, počeo tonuti i nestao pod morskom površinom u 10.36 sati na poziciji približno 48°09' N; 16°07' W, oko 470 Nm udaljen od Bresta.

Danas se zna kako se kod prevrtanja odlomila oštećena krma, a kule glavnog

Nakon što je pridonijela uništenju *Bismarcka* teška krstarica HMS *Dorsetshire* klase *County* (potklase *Norfolk*) je sudjelovala i u spašavanju preživjelih njemačkih mornara



skladu s odredbama Washingtonskog sporazuma o najvećoj dopuštenoj standardnoj istisnini (10.000 tona) i najvećem kalibru glavnog topništva (203 mm) Velika Britanija je od 1924. do 1930. izgradila tri klase (*Kent*, *London*, *Dorsetshire*) s ukupno 11 teških krstarica za Royal Navy i dvije za australsku ratnu mornaricu (RAN). Britanski su brodovi dobili imena grofovija (Counties) te su stoga sve tri klase skupno bile znane kao klasa *County*. Teške krstarice bile su namijenjene zaštiti pomorskih komunikacija, imale su visoke bokove, izvrsnu pomorstvenost i bile relativno snažno naoružane s osam topova kalibra 203 mm, četiri (kasnije osam) protuzračnih topova kalibra 102 mm i osam torpednih cijevi. Tijekom 30-ih godina 20. stoljeća postavljen je katapult (na nekim brodovima i zatvoreni hangar) i po jedan hidroavion, a laka protuzračna bitnica pojačana je tijekom rata. Britanski graditelji držali su se okvira Washingtonskog sporazuma i teške krstarice klase *County* imale su standardnu istisninu manju od dopuštene, koja je poslije preinaka (klase *Kent* i *London* dobile su i uski pojasni oklop) ipak prešla 10.000 tona. HMS *Suffolk* opremljena je 1941. radarama Type 279, 284 i 285, a ponovo je pojačana i PZO broda dodatkom dva četverocijevna topa kalibra 40 mm i četiri jednocijevna topa kalibra 20 mm. HMS *Norfolk* i *Dorsetshire* imale su od dovršenja katapulte i

Teške krstarice HMS *Suffolk*, *Dorsetshire*, *Norfolk*

Ime	Brodogradilište	Kobilica	Porinuće	U službi
<i>Suffolk</i>	Portsmouth Dockyard	30. rujna 1924.	16. veljače 1926.	31. svibnja 1928.
<i>Dorsetshire</i>	Portsmouth Dockyard	21. rujna 1927.	24. siječnja 1929.	30. rujna 1930.
<i>Norfolk</i>	Fairfield (Govan)	8. srpnja 1927.	12. prosinca 1928.	1. svibnja 1930.

topništva su otpale i neovisno potonule. Trup broda ponovno se izravnao pod vodom, zatim udario u kosinu podvodnog brijegea i zajedno s kulama i drugim otpalim dijelovima otklizio dublje, izazvavši podvodnu lavinu. Olupina je konačno sjela na dno na ravnoj kobilici na dubini 4790 m, a proglašena je ratnom grobnicom, koja se ne smije dirati ni vaditi "uspomene".

Krstarica HMS *Dorsetshire* i razarač HMS *Maori* klase *Tribal* spasili su, unatoč teškom moru, 110 preživjelih (od čega samo dva časnika), a zatim prekinuli spašavanje, jer se činilo kako

hidroavione, naoružanje im je 1937. osvremenjeno dodatkom dva osmerocijevna protuzračna topa kalibra 40 mm. Poslije izbijanja rata opremljene su radarama Type 286, 284 i 285, a HMS *Norfolk* 1942. godine i radarem Type 273.

Od 1939. do 1945. krstarice klase *County* djelovale su na svim svjetskim morima, tražeći i loveći njemačke "Raidere" i nadzirući plovne puteve. Teška krstarica HMS *Suffolk* klase *Kent* prva je otkrila njemačku postrojbu (bojni brod *Bismarck* i krstaricu *Prinz Eugen*) 23. svibnja 1941. u Danskom prolazu i sljedila je zajedno s polublizancem HMS *Norfolk*, koji je bio nazoran i pri uništenju *Bismarcka* četiri dana kasnije. HMS *Dorsetshire* prepustila je tijekom lova na *Bismarcka* konvoj koji je pratila nadzor pomoćne krstarice HMS *Bulolo* i priključila se potrazi, a njezina torpeda pomogla su potopiti njemački bojni brod. Krstarica HMS *Dorsetshire* je zajedno s razaračem HMS *Maori* spasila 110 od 800 preživjelih njemačkih pomoraca, a izgubljena je početkom 1942. kod Ceylona (danas Sri Lanke). HMS *Suffolk* i *Norfolk* preživjele su II. svjetski rat, a izrezane su 1948. i 1950. godine.

Temeljne značajke teških krstarica klase *County*

Klasa	<i>Kent</i>	<i>Dorsetshire</i>
Standardna istisnina	10.570 tona	10.300 tona
Puna istisnina	14.200 tona	13.775 tona
Duljina preko svega	192 metra	192,9 m
Duljina između okomica	179,8 m	181,4 m
Širina preko svega	20,8 m	20,1 m
Gaz	5 m	5,2 m
Pogon	4 parne turbine Parsons, 58.823,5 kW (80.000 KS), 4 brodski vjeka	
Najveća brzina	31,5 čvorova	32,5 čv
Doprav	13.300 Nm uz 12 čv	12.500 Nm uz 12 čv
Debljina bočnog oklopa	114,3 mm	-
Debljina eksplozivne palube	do 35 mm	do 35 mm
Naoružanje	8-203 mm, 8-102 mm, 8 do 12-40 mm, 8 torpednih cijevi kalibra 533 mm, 1 hidroavion	

Sudbine britanskih brodova koji su sudjelovali u lovu na *Bismarcka*

Ulov i uništenju njemačkog bojnog broda *Bismarck* sudjevalo je pet britanskih bojnih brodova, tri bojna krstaša, 13 krstarica i 33 razarača, ali se često zaboravlja kako 27 od te 63 jedinice nisu preživjele II. svjetski rat, koji je trajao još četiri i pol godine. Bojni krstaš HMS *Hood* uništen je 24. svibnja tijekom susreta s *Bismarckom*, a slijedeća žrtva bio je razarač HMS *Mashona*, koji su već 28. svibnja na povratku iz Biskajskog zaljeva potopili njemački bombarderi Junkers Ju 88A iz postrojbe LG 77. Razarač HMS *Cossack* torpedirala je njemačka podmornica *U 563* na Sjevernom Atlantiku 23. listopada 1941. (potonuo je u teglu četiri dana kasnije), a nosač aviona HMS *Ark Royal* 13. studenog iste godine podmornica *U 81* na Sredozemnom moru (potonuo je dan kasnije). Dvije su jedinice, bojni brod HMS *Prince of Wales* i bojni krstaš HMS *Repulse*, uništili japanski bombarderi 22. mornaričko-zračne flote (22. Kokutai) 10. prosinca 1941. kod istočne obale Malajskog poluotoka, a dvije krstarice, HMS *Galatea* i *Neptune*, izgubljene su potkraj godine na Sredozemnom moru. Prvu je 14. prosinca 1941. torpedirala njemačka podmornica *U 557* kod Aleksandrije, a druga je potonula 19. prosinca u minskom polju kod Tripolija.

Tijekom 1942. gubitci su nastavljeni: razarač HMS *Maori* potopljen su 12. veljače na Malti njemački avioni Ju 88A, razarač HMS *Electra* japanski razarač *Asagumo* 27. veljače u Javanskom moru, a HMS *Jupiter* potonuo je istog dana nakon što je našao na jednu nizozemsku minu. Krstarica HMS *Dorsetshire* izgubljena je 5. travnja 1942. kod Ceylona (zajedno s krstaricom HMS *Cornwall*) u nejednakom dvoboju protiv 53 japanskih aviona s nosača *Akagi*, *Hiryū*, *Soryū*, *Shokaku* i *Zuikaku*. Njemačka podmornica *U 456* torpedirala je 30. travnja u Barentsovom moru krstaricu HMS *Edinburgh*, a dva dana kasnije potopili su je njemački razarači Z 24 i Z 25. Razarač HMS *Legion* uništeli su 26. ožujka njemački avioni na Malti (nakon što se nasukao 24. ožujka), a krstaricu HMS *Hornbeam* torpedirala je 13. lipnja kod Solluma njemačka podmornica *U 205*. Razarač HMS *Punjab* potonuo je 1. svibnja kod Islanda nakon sudara s bojnim brodom HMS *King George V* (koji je također teško oštećen eksplozijom dubinskih bombi). Australski razarač HMS *Nestor* oštetili su 15. lipnja 1942. (dok je pratio konvoj "Vigorous" iz Aleksandrije prema Malti) njemački obrušavajući bombarderi Junkers Ju 87 iz postrojbe StG 3 i talijanski bombarderi Cant Z 1007bis, a potopio ga je britanski razarač HMS *Javelin* (prema drugim izvorima HMS *Aldenham* i *Hurworth*). Krstaricu HMS *Manchester* potopili su na putu prema Malti (tijekom operacije "Pedestal") kod tuniske obale 13. kolovoza 1942. talijanski motorne torpediljare MS 16 i MS 22. Razarač HMS *Foresight* su istog dana torpedirali talijanski bombarderi Savoia-Marchetti SM.79-II iz 132. skupine (132^o Gruppo AS), a razarači HMS *Sikhs* i *Zulu* izgubljeni su 14. rujna 1942. u neuspješnom napadu na Tobruk (operacija "Agreement"). Prvi je teško oštetila njemačka protuzračna bitnica I/J3 i potonuo je u teglu, a drugi njemački bombarderi Junkers Ju 87 iz postrojbe III/StG 3. Razarač HMS *Somali* torpedirala je 20. rujna kod Islanda njemačka podmornica *U 703* (potonuo je četiri dana kasnije). HMS *Lance* otpisan je kao potpuni gubitak nakon bombardiranja Matte 22. listopada, kanadski razarač HMCS *Seguenay* otpisan je u studenom 1942. nakon sudara s trgovaćkim brodom Azara kod Newfoundlanda, a HMS *Achates* potopljen je 31. prosinca 1942. u Barentsovom moru tijekom sukoba s njemačkom krstaricom *Admiral Hipper*.

Posljednja tri *Bismarck*ova protivnika koja nisu preživjela rat potonula su 1943. i 1944. godine. Razarač HMS *Intruder* uništeli su njemački Ju 88 iz postrojbe LG 1 kod Lerosa 27. rujna 1943., HMS *Inglefield* bio je 25. veljače 1944. žrtva njemačke vodene bombe Henschel Hs 293 (Dornier Do 217K-3 iz postrojbe III/KG 100) tijekom zaštite mostobrana kod Anzio, a HMS *Fury* našao je na njemačku minu 21. lipnja 1944. pred obala Normandije.



Pogled s palube HMS *Dorsetshire* nakon lansiranja zadnjih torpeda na *Bismarck* koji tone

se na poprištu pojavila jedna njemačka podmornica. Oko 800 utopljenika ostavljeno je na pučini i preživjelo ih je samo pet, od kojih je trojicu spasila podmornica *U 74* (Typ VIIB), a dvojicu meteorološki brod *Sachsenwald*. Slijedećeg dana na mjestu potonuća pojavila se i španjolska teška krstarica *Canarias*, koja je poslana tražiti preživjele, ali je pronašla samo mrtve utopljenike, prazne pojaseve za spašavanje i druge tužne ostatke velikog broda. Na *Bismarcku* je poginulo ili se utopilo 2106 ljudi, uključujući stožer njemačke flote, kao i ukrcane mlade časnike s *Tirpitzom*, koji su htjeli steći borbeno iskustvo na prvom krstarenju njemačkog zastavnog broda.

Olupina *Bismarcka* na dnu Atlantskog oceana ostala je neotkrivena do 5. lipnja 1989. kad ju je u svojoj drugoj ekspediciji pronašla ekipa podmorskog istraživača pod vodstvom dr. Roberta D. Ballarda (koji je ranije otkrio i RMS *Titanic*) s broda *Star*

Hercules. Uz pomoć podvodne platforme za kamere Argo, *Bismarck* je detaljno snimljen i precizno je zabilježen njegov položaj, da bi zatim ta podvodna grobnica ponovno bila prepustena svom miru. Ipak, čini se kako "turizam visoke kakvoće" neće poštovati olupinu *Bismarcka* jer je jedan australski poduzetnik unajmio ruski brod za podvodna istraživanja *Akademik Mstislav Keldiš* s podmornicama za duboka ronjenja *Mir 1* i *Mir 2* te za "samo" 37.500 američkih dolara po osobi nudi ronjenje do ostataka njemačkog bojnog broda.

Njemački bojni brodovi i krstarice prekidaju krstarički rat

Bismarck je 1941. bio najveći i najsigurniji bojni brod na svijetu, što je potvrđio uništivi britanski bojni krstaš HMS *Hood*⁶ tijekom kratke bitke, ali je podlegao brojno premoćnim protivničkim snagama. Veliko pro-

IWM / zbirka Frei Vogel



Vizija posljednjih minuta *Bismarcka* britanskog slikara G. E. Turnera

Razvoj mornaričkih radara do 1941.



Antena njemačkog radara Seetakt

Početci

Jedna od značajnijih tehnoloških inovacija vezanih uz II. svjetski rat bio je i radar. Iako su temeljna načela radarske detekcije stara koliko i prva otkrića elektromagnetizma, razvoj radarske tehnologije intenzivirao se tek prije početka II. svjetskog rata.

Njemački fizičar Heinrich Hertz je 1886. na sveučilištu Karlsruhe ispitivao elektromagnetsku teoriju svjetla koju je postavio britanski fizičar James Clerk Maxwell, demonstrirajući sličnost između radio i svjetlosnih valova. Hertz je prvi eksperimentalno dokazao postojanje elektromagnetskih valova, mjerio njihovu brzinu i valnu duljinu te pokazao kako se oni mogu lomiti i polarizirati poput svjetlosnih valova te reflektirati od metalnih i dielektričkih objekata. Njemački inženjer Christian Hülsmeyer pokušavao je 1903. detektirati reflektirane radiovalove od metalnih zapreka i brodova, u čemu je uspio "otkrivši" metalne objekte na udaljenosti oko jedne nautičke milje. Hülsmeyer je 1904. patentirao uređaj za detekciju objekata, koji je nazvao Telemobiloscope. Njegove metode otkrivanja brodova bile su tada demonstrirane i predstavniciima Njemačke ratne mornarice, no kod njih nisu pobudile zanimanje. Naime, s tadašnjim stanjem tehnologije nisu se mogli ostvariti dometi detekcije veći od jedne milje. Talijanski inženjer Guglielmo Marconi, koji je 1896. djelovao u Velikoj Britaniji, prepoznao je 1922. mogućnosti kratkih valova za radiodetekciju i nagovjestio razvoj uređaja kojim bi se mogao zračiti snop radiovalova s broda u željenom smjeru te primati odraze od metalnog objekta/drugog broda natrag na zaslon prijamnika. Na taj način bi se trenutačno otkrilo prisustvo i smjer prema drugom brodu u uvjetima loše vidljivosti, no taj prijedlog radara nije dobio potporu. Bilo je još pojedinačnih pokušaja detekcije objekata radiovalovima u SAD-u, Francuskoj, Italiji i Japanu sa skromnim rezultima, ali tek tridesetih godina ubrzao se tempo razvoja radarske tehnike uz potporu državnih proračuna, posebice u zemljama koje su bile najbliže izvoru rata.

Razvoj mornaričkih radara u Većoj Britaniji

Ozbiljniji razvoj radara u Većoj Britaniji počeo je kasnije u SAD-u, međutim, pod pritiskom blizine rata i izloženosti zračnim napadima razvoj je bio intenzivniji uz znatne rezultate i iskustva stečena u vojnim primjenama radara već i prije ulaska SAD-a u rat. Sir Robert Watson Watt demonstrirao je u veljači 1935. mogućnost ranog otkrivanja aviona. U lipnju 1935. prikazano je načelo Watsonovog radara s impulsnom tehnikom koji može mjeriti udaljenost do otkrivenog cilja, a daljnjim razvojem, već u rujnu iste godine bilo je moguće njime otkrivati bombardere na daljinama većim od 40 milja. Radna frekvencija radara bila je 12 MHz. U ožujku 1936. radna frekvencija tog radara je povećana na 25 MHz, a domet detekcije na 90 Nm. Na temelju tih iskustava izgrađena je prva skupina radarskih postaja nazvanih Chain Home, koje su instalirane u rujnu 1938. uz obale Veće Britanije za rano upozorenje nailaska aviona. Ti radari nisu mogli određivati položaj otkrivenih ciljeva s potrebnom točnošću za navođenje vlastitih aviona.

U lipnju 1935. Admiralitet je odobrio razvoj mornaričkih radara definirajući pritom početne zahtjeve za njih: otkrivanje nadolazećih aviona na udaljenosti 60 Nm, a točno određivanje položaja na 10 Nm, te otkrivanje brodova na 10 Nm uz precizno određivanje

položaja na udaljenosti 5 Nm. Prvi problem tadašnjih projektanata bio je izbor optimalne frekvencije radara. Naime, zbog ograničenog prostora na jarbolima i na nadgradu brodova trebalo je konstruirati manje antene, što uvjetuje višu radnu frekvenciju radara (kraću valnu duljinu), i s druge strane trebalo je generirati veću impulsnu snagu kako bi se postigao što veći domet detekcije. No, u to doba postojeće izlazne elektronske cijevi velike snage radile su u području nizih frekvencija, 30–100 MHz (10 m – 3 m). Stoga su ponajprije bili počaćani razvojni napor na pronaalaženju snažnijih izvora na višim frekvencijama.

Tijekom 1935. sve praktične izvedbe radara bile su rezultat kompromisa između dometa detekcije i usmjerenosti antena. Razvojni radovi na nekoliko frekvencija počeli su 1936., ali su najveći napor bili usmjereni razvoju radara velikog dometa na frekvenciji 75 MHz. Ispitivanja prvog radara počela su u srpnju 1937. na frekvenciji 75 MHz s označom Tip 79X, koji je bio instaliran na minolovcu HMS *Salisbury*. Antenski sustav radara sastojao se od dva usporedna dipola montirana na svakom jarbolu, jedan za predaju, a drugi za prijam. Antene se okretalo ručno, a detektirani odraz prikazivao se na „A“ pokazivaču, na kojemu je vremenska baza bila kalibrirana u jedinicama duljine. Kada bi se postigla najveća amplituda odraza, očitavao se smjer antene. Rezultati ispitivanja bili su razočaravajući: domet detekcije bio je samo 8 Nm. U ožujku 1938. prešlo se na upolu nižu frekvenciju 43 MHz, jer su za te frekvencije već postojale elektronske cijevi veće izlazne snage, pri čemu nije trebalo mijenjati antene. Taj radar nove označke Type 79Y, s izlaznom snagom 15 – 20 kW, otkrivaо je avion na 50 Nm i visini oko 1600 m. Admiralitet je prihvatio takav radar i u svibnju 1938. zapovjedio da se radari Type 79Y instaliraju na krstaricu HMS *Sheffield* i bojni brod HMS *Rodney*. U listopadu 1938. sa krstarice su otkriveni avioni udaljeni 53 Nm na visini 3000 m i 30 Nm na 1600 m. Novi radar te serije proizveden je u lipnju 1939. s označom Type 79Z. U njega je bila ugrađena novorazvijena cijev izlazne snage 70 kW na 43 MHz. Radar Type 79Z ugrađen je na protuzračnu krstaricu HMS *Curlew*. I dalje su predajna i prijamna antena odvojene, ručno okretane uz slobodu rotacije 40°. Širina zračenog snopa u horizontalnoj ravni je 75°, a točnost određivanja od 5° postizala se okretanjem antene i traženjem najvećeg signala odraza. Admiralitet je naručio 30 takvih radara.

Nove specifikacije za razvoj višenamjenskog motrilackog radara velikog dometa koji bi ujedno mogao točnije mjeriti udaljenost za potrebe dalekomernog topništva na brodu postavljene su u jesen 1939. Taj radar Type 281 radio je na frekvenciji 90 MHz, rabeći još uvijek odvojene predajnu i prijamnu antenu, ali s većim brojem dipola tako spojenih da se snop suočio na 35°. Točnost određivanja smjera uvođenjem metode preklapanja prijamnih snopova antene povećala se na 0.50. Okretanjem antene odraz se dovodio u presjeciste snopova. U rujnu 1940. radar Type 281 s novim izlaznim cijevima snage do 1 MW instaliran je na PZ krstaricu HMS *Dido*. Radio je u opsegu 86–94 MHz, uz snagu 350 kW u impulsu trajanja 15 µs za režim dalekog motrenja, i snagu 1 MW u impulsu trajanja 2–3 µs za potrebe brodskog topništva (tj. mjerjenje udaljenosti). Frekvencija ponavljanja bila je 50 impulsa u sekundi. Postignuti su sjajni rezultati detektiranja aviona na udaljenostima do 60 do 110 Nm, a površinskih brodova na 12 Nm. Razmjerno mali domet otkrivanja površinskih ciljeva bio je očekivan na tako niskim frekvencijama (90 MHz). Zbog interferencije izravno zračene energije antenom i dijela energije koja se reflektira od morske površine stvara se uz površinu mora i na niskim elevacijskim kutevima „slijepi“ džep u kojemu je domet detekcije znatno smanjen. Na bojnom brodu HMS *Prince of Wales* u siječnju 1941. montiran je drugi proizvedeni radar Type 281 koji je mjerio udaljenost do cilja s točnošću plus/minus 23 m do daljine oko 20 km, što je bila znatna pomoć dalekomernom topništvu, a proizvedeno je 59 radara. Potkraj 1939. Admiralitet traži razvoj radara za upravljanje oružjima bliske PZO. Skače se na višu frekvenciju 600 MHz koja omogućuje konstrukciju usmjerene antene te je razvijen prototipni antenski sustav s paraboličnim (cilindričnim) reflektrom dimenzija 3.3 x 0.76 m, ispred kojega je postavljen niz od 12 Yagi antena. Potkraj 1940. proizveden je takav radar Type 284 za potporu topništu niske elevacije i ugrađen na bojni brod HMS *King George V*. Antena s paraboličnim cilindrom duga 6,4 m s nizom od 24 dipola proizvodila je antenski snop širine 80° te omogućavala određivanje smjera s točnošću 0,50, a bile su potrebne predajna i prijamna antena. Tim radarem otkrivane su krstarice na udaljenosti 18,3 km, a razarači na 11 km. Na razaraču HMS *Southdown* u studenom 1940. ugrađen je radar Type 285 impulsne snage 25 kW za potporu topništu visoke elevacije. Njime su otkriveni avioni na udaljenosti do oko 16,5 km, a površinski brodovi do oko 12 km. Točnost određivanja udaljenosti na daljinama do 13,7 km bila je plus/minus 137 m. Širina antenskog snopa u horizontalnoj ravni je bila oko 18°, a u vertikalnoj 43°.

Tijekom nekoliko mjeseci primjene topničkih radara u ratnim uvjetima uočeni su i nedostaci. Na Type 284 bilo je najamnje primjedbi, ponajprije zbog manjih zahtjeva topništva. No, bitan nedostatak predstavljaо je njegov domet, koji je bio manji od dometa glavnih topova na bojnim brodovima. U akciji protiv *Bismarcka* radari Type 284 praktički nisu došli do izražaja iako su bili ugrađeni na četiri kapitalna broda uključena u akciju. Radari Type 285 funkcionirali su nepouzdano, a operator nije bio siguran do kojeg cilja mjeriti daljinu u skupini aviona koju je pratio. Također nije bila dobro rješena komunikacija između radara, mehaničkog računara i topova. Zbog svega toga prišlo se tijekom 1941. – 1942. seriji modifikacija na tim radarama.

Razvoj mornaričkih radara u Njemačkoj

Dr. Rudolf Kühnhold počeo je 1933. istraživati mogućnost otkrivanja ciljeva na moru uz pomoć elektromagnetskih valova duljine 13,5 cm zračenih antenom s paraboličnim reflektorom, no zbog male snage nisu postignuti zadovoljavajući rezultati. Kühnhold 1934. osniva poduzeće GEMA i kreće u brzi razvoj radara. Kako je razvoj tekuo u strogoj tajnosti, radar je označen i kodnim nazivom DeTe (Dezimeter Telegraphie). Njemačka sklonost prema standardizaciji navela je znanstvenike da već na početku razvojnog puta radara definiraju uporabu triju fiksnih frekvencija: 125 MHz za radare zračnog motrenja, 368 MHz za mornaričke radare i 560 MHz za radare protuzračne obrane. Nijemci su razvili i sustav oznaka za određene vrste elektroničkih sustava, pa tako primjerice oznaka za radare bila FuMO (Funkmess - Ortung), za pasivne detektore radarskih signala FuMB (Funkmess - Erkennung), a aktivni ometaći radara označeni su oznakom FuMS (Funkmess - Storsender). Nakon dvogodišnjih razvojnih ispitivanja poduzeće GEMA u veljači 1936. proizvodi motorački radar za rano otkrivanje aviona, prvi iz serije nazvane Freya. Radio je na frekvenciji 165 MHz, impulsnom snagom 8 kW i mogao je detektirati avion na udaljenosti 28 km. Nakon kasnijih usavršavanja, taj radar otkrivaće je bombardere i na udaljenostima do 114 km.

Ispitivanja prvog brodskog topničkog radara FuMo 39 (Seetakt) zbilja su se 1937. na oklopničići *Admiral Graf Spee*. On je radio na frekvenciji 370 MHz, te uz impulsnu snagu 7 kW otkrivaće ciljeve na udaljenosti oko 10 Nm. U studenom 1939. proizveden je radar FuMo 22 (poboljšani FuMo 39) i instaliran na bojne brodove *Scharnhorst* i *Gneisenau*. Rešetkaste antene (2 x 6 m) rotirate su zajedno s optičkim daljinomjerom baze 10,5 m. Naime, točnost određivanja smjera optičkim daljinomjerom bila je zadovoljavajuća, međutim, radar je trebao pridonijeti povećanju točnosti mjerjenja daljine do cilja. Početkom 1940. na *Bismarck* (kasnije i *Tirpitz*) su iznad optičkih daljinomjera ugradene antene radara FuMo 23 za upravljanje topništvo koji je radio na frekvenciji 370 MHz uz impulsnu snagu 8 kW i frekvenciju ponavljanja impulsa 500/s. Na tri ciljničke sprave postavljene su pravokutne rešetkaste antene radara veličine oko 3,5 x 1,5 m. U kolovozu 1940. na krstarici *Prinz Eugen* ugradena su dva topnička radara FuMo 27 u sprezi s optičkim daljinomjerima, a njihova izlazna impulsna snaga bila je 15 kW, gotovo dvostruko veća nego u FuMo 23. Rešetkasta antena s dipolima bila je veličine 4 x 2 m.

Iako je njemački razvoj radara u ranom stadiju bio obećavajući, vrlo brzo je dostignut i prestignut razvojem radarske tehnologije kod Saveznika. Glavni razlog je konzervativna njemačka ratna mornarica koja nije shvatila pravu vrijednost aktivnih radara, pa je ostavila Saveznicima prednost na polju mikrovalnog rata. Naime, u mornarici su smatrali kako se zračenjem brodskog radara neprijatelju otkriva prisutnost i položaj broda, na isti način kao što se radiogoniometrima otkrivalo pozicije brodova praćenjem zračenja njihovih radioodašiljača. Zbog toga Nijemci nisu (samo u mornarici) prihvatali široku uporabu radara, oslanjući se na i vjerujući u učinkovitost optičkih sustava. Uz to, rijetki su bili iskusni radarski operatori na njemačkim brodovima, a osjetljivi uređaji u brodskim uvjetima često su se kvarili. Mnogi radari na brodovima nisu bili rekalibrirani dugo vremena te su postali nepouzdani, pa ih zapovjednici nisu rado uporabljivali.

Proizvodnjom prvog magnetrona s rezonantnim šupljinama (elektronička cijev velike impulsne snage na visokim frekvencijama) u veljači 1941. u Velikoj Britaniji, razvoj radara naglo je krenuo prema višim frekvencijama, omogućivši realizaciju mnogih zamisli koje su bile praktički neostvarive u na nižim frekvencijama u prethodnom razdoblju. Nijemci su se pokušali suprostaviti takvoj nadmoći radarske tehnologije Saveznika sve širom uporabom pasivnih detektori radarskih signala na njihovim ratnim brodovima.

transtvo Atlantskog oceana nije pomoglo oštećenoj njemačkoj jedinici u bijegu, posebice zbog manjka goriva, ali je taj problem mučio i brodove britanske ratne flote. Royal Navy imala je niz pomorskih uporišta diljem svijeta i nije pravodobno razvila sustav opskrbe na moru, kao ni posebne brodove za tu svrhu (za razliku od njemačke, američke i japanske mornarice). Progon *Bismarcka* mogao je završiti britanskim neuspjehom, ali je mornaričko zrakoplovstvo (Fleet Air Arm, FAA) Royal Navy izvelo nekoliko odlučnih napada i jedan avionski torpedo oštetio je kormila njemačkog broda. Uništenje *Bismarcka* potvrđilo je vrijednost nosača aviona, jer su dvije britanske jedinice te vrste, koje su imale samo spore dvokrilce, okrenule ratnu sreću u korist Royal Navy.

opskrbnih brodova, koje je Royal Navy otkrila zahvaljujući dešifriranim porukama i dokumentima s meteoro-loškog broda *München*, kao i stroju za šifriranje, zaplijenjenom na podmornici *U 110* (Typ IXB). Tanker *Belchen* potopljen je 3. lipnja, tanker *Esso Hamburg* i izvidnički brod *Gonzenheim* dan kasnije, a *Egerland* 5. lipnja. *Friedrich Breme* sam se potopio 12. lipnja kad je sreo krstaricu HMS *Sheffield*, a krstarica HMS *Dunedin* klase D i jedan avion s nosača HMS *Eagle* 15. lipnja zaplijenili su tanker *Lothringen*⁷⁾. Njemački sustav opskrbe na moru više nije potpuno obnovljen, uskoro su i SAD ušle u rat, te njemački površinski ratni brodovi (osim pomoćnih krstarica) poslije 1941. više nisu isplavljavali na oceanska krstarenja.

(nastavit će se)

Teška krstarica *Prinz Eugen* 1. lipnja 1941. uplovjava u Brest



Krstarica *Prinz Eugen* bila je zbog kvarova na turbinama prisiljena pravljeno prekinuti operaciju i 1. lipnja 1941. stigla je u Brest, gdje se pridružila neaktivnim bojnim brodovima *Scharnhorst* i *Gneisenau*. Još je samo teška krstarica (do 1940. oklopničića) *Lützow* (bivša *Deutschland* istoimene klase) pokušala isploviti na Atlantski ocean, ali su je 13. lipnja torpedirali britanski avioni i morala se vratiti u Norvešku. *Prinz Eugen*, *Scharnhorst* i *Gneisenau* vratili su se tijekom veljače 1942. iz Francuske u Njemačku, ali su samo prva dva ostala aktivna tijekom rata, jer je oštećeni *Gneisenau* poslan na popravak i preinaku, a zatim je zbog teških oštećenja i otpisan. Bojni brod *Scharnhorst* je potopljen 26. prosinca 1943., a krstarica *Prinz Eugen* preživjela je rat i kao ratni plijen prišla je ratnoj mornarici SAD-a.

Potonuće *Bismarcka* označilo je kraj djelovanja njemačkih ratnih brodova na oceanima, a izgubljen je i niz

Napomene:

- 1) Bojni krstaš HMS *Renown* smio se pridružiti topničkom sukobu samo ukoliko bi bojni brodovi HMS *King George V* ili HMS *Rodney* već bili izbačeni iz borbe.
- 2) Zapovjednik HMS *Ark Royal* poslao je otvorenu poruku "Obratite pozornost na *Sheffield*!", ali već je bilo prekasno.
- 3) "Čini se kako su Vaša 22 čv brža od mojih."
- 4) Britanski izvori spominju kako su četiri razarača klase *Tribal* lansirala 16 torpeda, od kojih su četiri pogodila cilj, ali njemački svjedoci to nisu potvrdili.
- 5) Neki izvori spominju samo dva pogotka torpedima krstarice HMS *Dorsetshire* i jedan pogodak od ukupno osam torpeda koje je lansirao HMS *Norfolk*.
- 6) Zanimljivo je kako je britanska ekspedicija koju je poslala televizijska postaja Chanel 4 snimila 23. srpnja 2001. na dubini od 3000 metara (10.000 stopa) olupinu bojnog krstaša HMS *Hood*, koji je otkiven još 1989., ali tek je sada bilo moguće istražiti brod uz pomoć daljinski upravljaljanih ronilica, a na olupinu je položena i brončana plaketa. Nazočan je bio i posljednji preživjeli član posade, bivši mornar Ted Briggs.
- 7) Tanker *Lothringen* je preuzet u britansku službu kao *Empire Salvage* te su Britanci s njim (kao i s istodobno užapćenim tankerom *Gedania* i opskrbnim brodom *Westerwald*) i njegovom opremom stekli iskustva koja su im znatno pomogla u razvoju njihovih pomoćnih brodova.

Operacija Barbarossa (IV. dio)

Njemački udar

Piše Robert BARIĆ



U prva dva mjeseca rata njemačke snage postizale su uspjeh za uspjehom, uništavajući veliki broj postrojbi Crvene armije. Zbog brzine njemačkog napredovanja činilo se da će SSSR biti poražen do zime. No, kriza je nastupila u kolovozu 1941.: s jedne strane njemačke postrojbe bile su iscrpljene nakon dva mjeseca stalnog napredovanja. S druge strane, došlo je do konsolidacije sovjetske obrane, a Nijemci su sve više uviđali kako su prvobitne procjene podcijenile snagu i brojnost Crvene armije.

Operacija Barbarossa počela je u 03.15 sati 22. lipnja topničkim bombardiranjem sovjetskih položaja, dok je istodobno oko 150 njemačkih bombardera¹ napalo glavne sovjetske zračne baze. Drugi val aviona Luftwaffe (480 lovaca, 500 bombardera, 270 aviona za obrušavanje) poletio je odmah po izlasku sunca, izveši udare na 66 sovjetskih zračnih baza. Sovjetske zračne snage potpuno su nespremno dočekale njemački napad - avioni u bazama bili su poredani jedan do drugog, predstavljajući savršene mete za njemačke pilote.

Sovjetska strana je u tih prvih nekoliko sati rata izgubila oko 1200 aviona,² a njemačka je u idućih tijedan dana ostvarila zračnu nadmoć na bojišnici,³ što je omogućilo nesmetane napade ne samo na razbijene sovjetske snage već i na sovjetska pojačanja upućena iz pozadine.

Njemački napadi ubrzali su izazvali

kolaps komunikacijskog sustava sovjetskih snaga - postrojbe nisu mogle uspostaviti komunikaciju sa stožerima, a ni stožeri s višim zapovjedništvima. Takva situacija onemogućila je bilo kakvo organiziranje protuofenzive. U roku od samo šesnaest sati od otpočinjanja napada, njemačke snage su razbile i većim dijelom uništile sovjetske postrojbe u graničnom području SSSR-a.

Njemačka taktika u ovim i dalnjim napadima bila je jednostavna. Uništenje postrojbi RKKA trebalo je ostvariti taktilom klina i kotla (*Keil und Kessel*): dvije razmaknute oklopne kolone izvele bi proboj duboko u sovjetski teritorij, a zatim se okrenule jedna prema drugoj i spojile, okružujući sovjetske postrojbe. Pješačke postrojbe koje su napredovalle sporije, čak bi došle do opkoljenih sovjetskih snaga najprije bi osigurale bokove panzer divizija, a zatim oformile tzv. unutarnji prsten oko opkoljenih sovjetskih snaga te počele sužavati "kotao",

razbijajući opkoljene postrojbe. U međuvremenu, oklopne snage bi sprječavale vanjski proboj obruča od sovjetskih snaga. Kada se na opisani način uništi glavnina snaga RKKA, njemačke postrojbe pristupile bi osvajanju strateških ciljeva u dubini protivničkog teritorija.

Njemačko napredovanje u lipnju i srpnju

Na sjeveru, njemačke snage izuzetno su brzo napredovale kroz Litvu, prema Latviji. Četrdeset prvi panzer korpus (iz sastava Četvrte panzer skupine) je nakon nekoliko neugodnih susreta s novim sovjetskim tenkovima T-34 i KV-1 uspješno zaobišao i omogućio opkoljavanje 3. i 12. sovjetskog mehaniziranog korpusa; u međuvremenu je LVI. panzer korpus (iz sastava iste formacije) došao do rijeke Dvine i uspio zarobiti netaknute mostove (zaузimanjem grada Dvinsk). U iduća tri dana zauzeta je Riga, Jelgava i lučki grad Lije-

paja, nakon čega je došlo do kratke stanke radi odmora i reorganizacije trupa. Njemačke snage nastavile su ofenzivu 2. srpnja, a 8. srpnja je (usprkos sovjetskim naporima da se zaustavi napredovanje) zauzet Pskov. Na zapadu je 18. njemačka armija napredovala prema Talinu, a na istoku 16. armija kretala se prema jezeru Ilmen.

Njemačke snage su uspješno prešle rijeku Luga 15. srpnja; do druge polovine srpnja skupina armija Sjever najvećim je dijelom osvojila područje Estonije, Letonije i Litve, te se činilo kako će Lenjograd biti zauzet u vrlo kratkom vremenu. To se nije ostvarilo: močvarno tlo i velike šume znatno su usporili napredovanje njemačkih mehaniziranih snaga, te ujedno sprječili velika okruženja sovjetskih armija (do kojih je došlo na ostalim dijelovima fronta).

Dobar tempo napredovanja ostvarila je i skupina armija Centar: Treća panzer skupina izvela je prodor na području između sovjetskog Sjeverozapadnog i Zapadnog fronta, došavši do Vilniusa uveče 23. lipnja.¹ Idući dan, zapovjednik Zapadnog fronta general poručnik D. G. Pavlov pokušao je organizirati protunapad. Sovjetska borbena skupina pod zapovjedništvom generala Boldina, sastavljena od 6. i 11. mehaniziranog korpusa te 6. konjičkog korpusa upućena je prema Grodnu, kako bi sprječila opkoljku-

snage u povlačenju. Pavlov je u noći 25. na 26. lipnja očajnički nastojao izvući preživjele sovjetske snage preko rijeke Ščara. No, većina mostova bila je uništena, a sovjetske postrojbe više nisu raspolagale nikakvim transportnim sredstvima, te se nisu mogle brzo povlačiti. Zadnji očajnički sovjetski pokušaj zaustavljanja njemačkog napredovanja napravljen je kod Slutska, napadom snaga sastavljenih od dijelova 20. mehaniziranog korpusa i 4. zračnodesantnog korpusa, također bez uspjeha. Dana 30. lipnja obje njemačke panzer skupine spojile su se zapadno od Minska, a u njemačkom okruženju ostao je najveći dio postrojbi sovjetske 3., 10. i 13. armije.²

Ova njemačka pobeda nije bila potpuna: Hitler je, plašći se da bi moglo doći do odsjecanja njemačkih oklopnih postrojbi u slučaju njihova prebrzog napredovanja, zapovjedio njihovo kraće zaustavljanje čim okruže sovjetske snage (napredovanje prema Dnjepalu je nastavljeno početkom srpnja). Time su razbijene sovjetske snage dobine mogućnost izvođenja kakve-takve reorganizacije.

Problemi na jugu

Ali, skupina armija Jug nije bila toliko uspješna kao ostatak njemačkih snaga. Razlog sporog njemačkog napredovanja

koje su se (bez obzira što nisu bile potpuno popunjene i opremljene) pokazale u borbi znatno boljim od sovjetskih snaga sjeverno od Pripjatskih močvara.

Nakon prelaska rijeke Bug oklopne postrojbe njemačke Prve panzer skupine, zajedno s pješačkim postrojbama 6. armije sukobile su se s postrojbama 5. sovjetske armije koje su bile u procesu prikupljanja. Kirponos je odlučio izvesti niz napada na bokove njemačkih snaga. Dana 23. lipnja dvije tenkovske divizije iz sastava 15. mehaniziranog korpusa pod zapovjedništvom generala satnika I.I. Karpeza napale su desni bok napredujućih njemačkih snaga, u pokušaju da omoguće probor opkoljene 124. streljačke divizije. Sovjetski napad bio je usporen zbog njemačkih zračnih napada i močvarnog tla, što je omogućilo njemačkoj 197. pješačkoj diviziji organiziranje protuoklopne obrane i zaustavljanje sovjetskog napada. Idući dan, na sjevernom boku njemačkih snaga sovjetski 22. mehanizirani korpus pod zapovjedništvom general poručnika M.I. Potapova izveo je napad kod mjesta Vojnica, zaustavivši dvije njemačke divizije (14. panzer i 198. pješačka divizija). Bitka je trajala do 25. lipnja, kad je njemačka 14. panzer divizija uspjela bočno zaobići sovjetske snage; zbog opasnosti od opkoljavanja 22. mehanizirani korpus bio je primoran na uzmak.

Idući dan Prva panzer skupina prešla je rijeku Stir, te nastavila napredovanje prema Rovnu i Kijevu. U međuvremenu, Kirponos je pripremio veliki sovjetski protunapad. Sovjetske snage trebale su istodobno izvesti napad na sjeverni (5. armija zajedno s 9. i 19. mehaniziranim korpusom) i južni (8. i 15. mehanizirani korpus) bok njemačkih snaga. Sovjetski protunapad počeo je 26. lipnja udarom 8. mehaniziranog korpusa po njemačkoj 57. pješačkoj diviziji, pri čemu su Nijemci odbačeni 10 km. No, nakon ovog uspjeha 8. korpus dobio je zapovijed za napredovanje prema Dubnu, gdje se nalazila najveća koncentracija njemačkih snaga. Idući dan posebna pokretna skupina sastavljena oko 34. tenkovske divizije pokušala je izvesti prodor prema Dubnu, ali do kraja dana njemačke snage okružile su 8. korpus. Ostatci korpusa uspjeli su se probiti iz okruženja tek 1. srpnja.

Napad sovjetske sjeverne skupine također izведен 26. lipnja pretrpao je potpuni neuspjeh - dvije tenkovske divizije iz sastava 19. korpusa naletjele su na njemačku 11. i 13. panzer diviziju, te su nakon pretrpljenih gubitaka bile prisiljene na povlačenje prema Rovnu. Zapovjednik 9. mehaniziranog korpusa general satnik Rokossovski je 27. lipnja pokušao izvesti napad, ali bez uspjeha (laki tenkovi T-26 iz sastava korpusa pretrpeli su teške gubitke); idućeg dana prešao je (suprotno zapovjedima) u obranu što se pokazalo



Njemački vojnici 22. lipnja 1941., prvi dan napada na tadašnji SSSR, prelaze rumunjskosovjetsku graničnu rijeku Prut

vanje sovjetskih postrojbi oko Bialistoka. No, bez zračne potpore, logistike i komunikacija, sovjetski protunapad je zaustavljen 25. lipnja. No, ovaj neuspjeh ipak je stvorio uvjete za povlačenje većeg dijela sovjetskih snaga oko Bialistoka prema Minsku. Njemačko napredovanje se nastavilo: Treća (na sjeveru) i Druga (na jugu) panzer skupina su krenule prema Minsku s namjerom da okruže sovjetske

na jugu bila je činjenica da je zapovjednik sovjetskog Jugozapadnog fronta general pukovnik M. P. Kirponos (suprotno Staljinovim zapovjedima) alarmiran njemačkim pripremama tiho podigao pripravnost snaga na višu razinu. Uz to, pod njegovim zapovjedništvom nalazile su se velike mehanizirane formacije (što je bila posljedica Staljinove procjene da će glavni njemački udar ići prema Ukrajini)

ispravnom odlukom jer su uspješno organiziranim zasjedom njemačkoj 13. panzer diviziji (koja je napredovala prema Rovnu) naneseni ozbiljni gubici. No, njemački pritisak je ubrzo postao prevlak, i 30. lipnja 9. korpus se počeo povlačiti. Iako neuspješni, sovjetski protunapadi uspjeli su usporiti njemačke snage i zadržati ih otrilike sedam dana. Usprkos sovjetskom otporu, sredinom srpnja Prva panzer skupina došla je do Dnjepira, presjekavši napola Jugozapadni front. Kad je 30. srpnja zauzet Kirovgrad, otvorena je (zajedno s njemačkim napredovanjem na jugu)⁶ mogućnost udara u pozadinu postrojbi Jugozapadnog fronta, te opkoljavanje sovjetskih snaga koncentriranih oko Kijeva.

Smolesk

Početkom srpnja sve njemačke procjene navodile su činjenicu da su u dva tjedna intenzivnih borbenih djelovanja uništene glavne sovjetske formacije zapadno od Dvine i Dnjestra, te da će se nakon popune vlastitih snaga nastaviti uspješni prodror. No, sovjetska strana pripremala je neugodno iznenadenje Wermachtu: borbe vodene oko Smoleska u srpnju i kolovozu ne samo da su zaustavile njemački prodror već su imale i ozbiljne posljedice za nastavak njemačkog napredovanja.

Njemačka strana nije bila svjesna velike koncentracije sovjetskih snaga iza Dnjepira. Pet armija iz sastava Rezervnog fronta dano je novom zapovjedniku Zapadnog fronta Timošenku, a ovim snagama trebalo je pribrojiti i dvije armije oformljene u procesu mobilizacije, te ostatke uništenih formacija Zapadnog fronta.⁷ Ove snage trebale su poduzeti niz koordiniranih protuudara radi zaustavljanja njemačkog prodora prema Smolesku (koji je bio zadnji veći grad prije Moskve).

Sovjetski protunapad otpočeo je 6. srpnja, kad je 20. armija pokušala zaustaviti njemačku 7. panzer diviziju. Kad su 5. i 7. mehanizirani korpus (iz sastava 20. armije) napali njemačke položaje kod Lepela, naletjeli su na pripremljenu protuoklopnu obranu. U kratkom vremenu, oba korpusa su praktični uništeni. No, to je bio tek početak niza sovjetskih protuudara na području Smoleska.

Njemačka Druga panzer skupina je u napredovanju prema Smolesku 10. i 11. srpnja prešla Dnjepir, odmah se sukobivši s ostacima 13. armije (samo četiri oslabljene divizije bez tenkova): XXXXVI. i XXIV. panzer korpus zaobišli su Mogilev, opkolivši glavninu snaga 13. armije.⁸ Između 11. i 13. srpnja 19. armija pod zapovjedništvom general poručnika I.S. Konjeva izvela je napad kod Vitebska u pokušaju potiskivanja njemačkih

snaga, koji se završio zamalo potpunim uništenjem 19. armije. Sovjetska 21. armija je 13. srpnja napala južni bok Druge panzer skupine, probivši njemačke položaje južno od Bobrujska. U međuvremenu 20. armija je izvela seriju napada blizu Vitebska.⁹ Ovi napadi nisu postigli rezultat: 29. divizija motoriziranog pješaštva (iz sastava Druge panzer skupine) uvečer 13. srpnja bila je udaljena od Smoleska samo 18 km. Smolesk je zauzet 16. srpnja: nakon tri dana žestokih borbi 18. panzer divizija je istjerala ostatke sovjetske 16. armije Smoleska. O žestini borbi govorи i činjenica da je u sastavu 18. divizije u tom trenutku bilo operativno samo 12 tenkova.

Pred Nijemcima sada se postavio problem potpunog opkoljavanja i uništenja svih sovjetskih snaga u širem području Smoleska. U ostvarenju tog cilja pojavila su se dva problema. Prvi je bio u vrlo visokim njemačkim gubicima za vrijeme napredovanja prema Smolesku, a drugi u sovjetskim protunapadima usmjerjenim prema bokovima njemačkih snaga.

Usprkos činjenici da je protunapad sovjetske 20. armije vezao veći dio njemačkih snaga, Guderian je odlučio nastaviti s napredovanjem. Spajanjem 18. panzer divizije i 29. motorizirane divizije stvorena je udarna skupina koja je 24. srpnja nastavila napredovanje, radi spašanja s Trećom panzer skupinom.¹⁰

Ali, u njemačkom vodstvu sada se pojavila dvojba. Generali Guderian i Hoth (zapovjednici Druge i Treće panzer skupine) željeli su nastaviti napredovanje prema Moskvi. S tim ciljem Guderian je poslao 29. motoriziranu diviziju da osigura mjesto prelaska rijeke Dvine kod Jelnje. No, feldmaršal von Kluge želio je ostvariti potpuno okruženje i uništenje ostataka sovjetske 16. i 20. armije oko Smoleska.

U međuvremenu, uz nabrojane protunapade uslijedili su i novi sovjetski. General Rokossovski je između 18. i 23. srpnja uspješno proveo obranu prelaza preko rijeke Dvine kod Jarceva, zaustavivši napredovanje Treće panzer skupine (Rokossovski je to postigao formiranjem borbene skupine sastavljene od ostataka 38. streljačke i 101. tenkovske divizije), te prešavši u protunapad dan kasnije.

Za to vrijeme, iz sastava svježih sovjetskih snaga (24., 28., 29. i 30. armija) oformljeno je pet operativnih skupina koje su 21. srpnja poduzele protunapade radi spašavanja 16. i 20. armije.¹¹ Uz to, ostaci 20. armije su 23. srpnja napali njemačke snage u pokušaju probroja. Svi ti napadi bili su osudeni na neuspjeh zbog njemačke prevlasti u zraku, loše koordinacije i nikakve logističke podrške. Do spajanja Druge i Treće panzer skupine došlo je u području istočno od Smoleska 27. srpnja, čime su opkoljeni veliki dijelovi sovjetske 16., 19. i 20. armije (nekoliko dana kasnije, dio tih snaga uspio je izvesti proboj iz opkoljenja, uz pomoć niza sovjetskih protuudara).¹²

Bez obzira na postignuti uspjeh, njemačke snage su zbog velikih gubitaka te zamora postrojbi¹³ i sve jačeg sovjetskog otpora bile nesposobne za poduzimanje daljnog napredovanja prema Moskvi.¹⁴ Nakon niza njemačkih pokušaja daljeg napredovanja uslijedilo je jednomjesečno zatišje, koje je sovjetska strana iskoristila za jačanje i reorganizaciju obrane Moskve. Stoga se s pravom može reći da je sovjetska strana, bez obzira na goleme gubitke, u borbama oko Smoleska postigla cilj i potkraj srpnja zaustavila njemačko napredovanje. Idućih mjeseci dana njemačke snage bile su zauzete čišćenjem džepova s okruženim sovjetskim postrojbama, te popunom postrojbi.¹⁵



Tijekom napredovanja pripadnicima Wermachta predao se iznimno veliki broj sovjetskih vojnika, a uništeno je i mnoštvo oklopnih vozila

Sovjetske protumjere

U sjeni opisanih bitaka, za vrijeme prvih šest tjedana sukoba, sovjetska strana poduzela je niz koraka usmjerenih prema korjenitim promjenama kako u vojnoj tako i u ekonomskoj sfери, u sklopu mobilizacije cjelokupnog sovjetskog društva za vodenje rata.

Na području zapovijedanja oružanim snagama tijekom prva dva tjedna rata nije postojala snažna središnja kontrola nad RKKA. Nedostatak prostora onemogućava detaljnije opisivanje svih promjena kroz koje je prošla zapovjedna struktura, no početkom kolovoza je manje-više uspostavljen djelatni zapovjedni sustav. Na samom vrhu piramide nalazio se vrhovno zapovjedništvo (*Stavka Vehnogo Glavnokomandovanija, SVG ili kraće Stavka*) na čelu s Staljinom kao vrhovnim zapovjednikom RKKA (glavni stožer oružanih snaga bio je operativno tijelo Stavke).¹⁶ Na taj način popunjena je praznina koja je postojala u prva dva tjedna rata. Iako su na drugom stupnju u zapovjednom lancu bila tri strateška zapovjedništva,¹⁷ u praksi su ta zapovjedništva bila suvišna pošto je Stavka najčešće izravno davalā zapovjedi pojedinim stožerima, te su ukinuti 1942. godine. Uz

vizija). No, te nove formacije bile su slabo opremljene i uvježbane, što je na njemačkoj strani u borbama vodenim u jesen i zimu 1941. godine stvorilo lažni dojam da je RKKA na pragu kolapsa.

Ali, osim ovih mјera poduzetih za reorganizaciju RKKA, od izuzetnog značenja za daljnji razvoj dogadaja bile su još dvije donesene odluke. Prva je bila odluka o velikom premještaju teške industrije iza Urala. Već 24. lipnja osnovan je Savjet za evakuaciju, sa zadaćom koordiniranja svih aktivnosti vezanih uz premješta teške industrije. Zadataća je bila golema: samo iz Moskve je listopadu i studenom iza Urala prebačeno više od 500 pogona i 210.000 radnika. Od izuzetne je važnosti bila evakuacija industrije iz Ukrajine; tu je, zahvaljujući snažnoj sovjetskoj obrani na području Jugozapadnog fronta i usporavanju njemačkog napredovanja, osigurano dragocijeno vrijeme za evakuaciju.¹⁸ Između srpnja i studenog 1941. godine tako je premješteno ukupno 1523 tvornice (od tog broja 1360 tvornica se bavilo proizvodnjom vojne opreme i naoružanja), za što je (prema ruskim izvorima) angažirano 1,5 milijuna željezničkih vagona. No, za uhodavanje proizvodnje premještenih tvornica bila je potrebna godina dana; u međuvremenu, RKKA je morala



U pokušaju da uspore napredovanje Nijemaca, sovjetski vojnici pokraj protutenkovskih zapreka ukopavaju mine

Kijevska operacija

Usprkos postignutih uspjeha, potkraj srpnja njemačke postrojbe počele su osjećati posljedice pobjeda. Logistički sustav više nije mogao držati korak s napredovanjem postrojbi, i OKH je 30. srpnja bio prisiljen zaustaviti daljnje napredovanje skupine armija Centar, kako bi se postrojbe mogle odmoriti i popuniti ljudstvom i tehnikom. Ujedno, gubici su se gomilali: do početka kolovoza sve tri skupine armija imale su gubitke od 179.500 ljudi, a za popunu su dobiti samo 47.000 ljudi. Uz to, njemački planeri uvidjeli su kako su ozbiljno podcijenili snagu RKKA - bez obzira na broj uništenih sovjetskih postrojbi, nove snage zamjenjivale su uništene.

U takvim okolnostima, postavilo se pitanje - gdje treba postaviti težište daljnjih njemačkih napada.

Na jednoj strani, zapovjednici poput generala Heinza Guderiana inzistirali su na dalnjem napredovanju prema Moskvi. Opravdanje za taj korak nalazili su u isticanju značenja Moskve kao industrijskog, administrativnog i transportnog središta, uništenju velikih sovjetskih snaga koje bi branile Moskvu, te u psihološkom odjeku njemačkog zauzimanja Moskve.²⁰ Pri tome je Guderian smatrao kako bi za zauzimanje Moskve bile dostačne njemačke meha-



Njemačke tenkove kolone brzo su prodirale, pa je i brzo prenošenje zapovijedi pritom imalo veliko značenje, a tome su uz intenzivne radiokomunikacije pridonosili i avioni za vezu poput Fiesler Fi 156 Storch koji leti iznad kolone tenkova PzKpfw IV

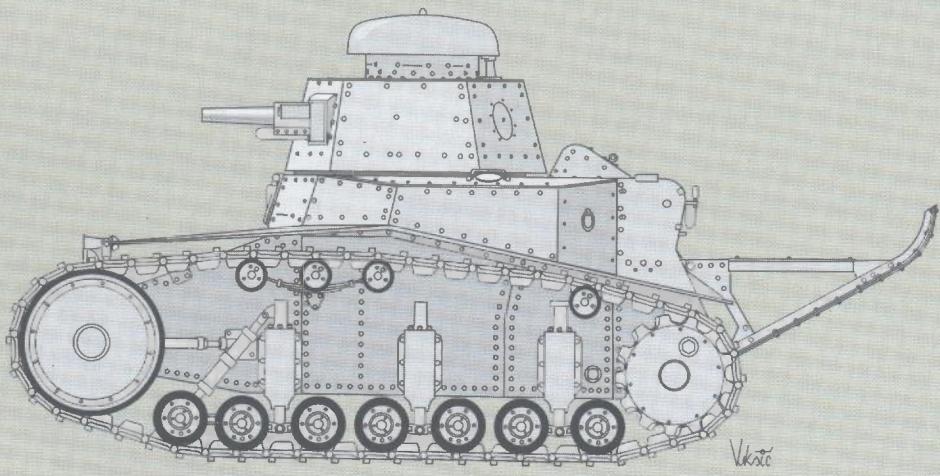
to, počelo se s drastičnim smanjivanjem broja stožera na svim razinama, pošto su iskustva iz prvih borbi pokazala da za popunu svih stožera nema dovoljno kvalificiranih časnika, kao ni potrebne opreme (komunikacijski sustavi).

Idući korak bio je promjena strukture snaga. Odlukom od 15. srpnja ukinuta je korpusna zapovjedna razina, a umjesto nje glavnu zapovjednu odgovornost dobili su armijski stožeri; ujedno, raspušteni su mechanizirani korpsi.¹⁹ Pokrenuta je golema mobilizacija pričuvnika: do kraja lipnja u sastav RKKA ulazi 5.300.000 pričuvnika, a do 1. prosinca 1941. godine ustrojeno je 194 novih divizija i 84 nezavisne brigade (a uz to popunjeno je i 97 postojećih di-

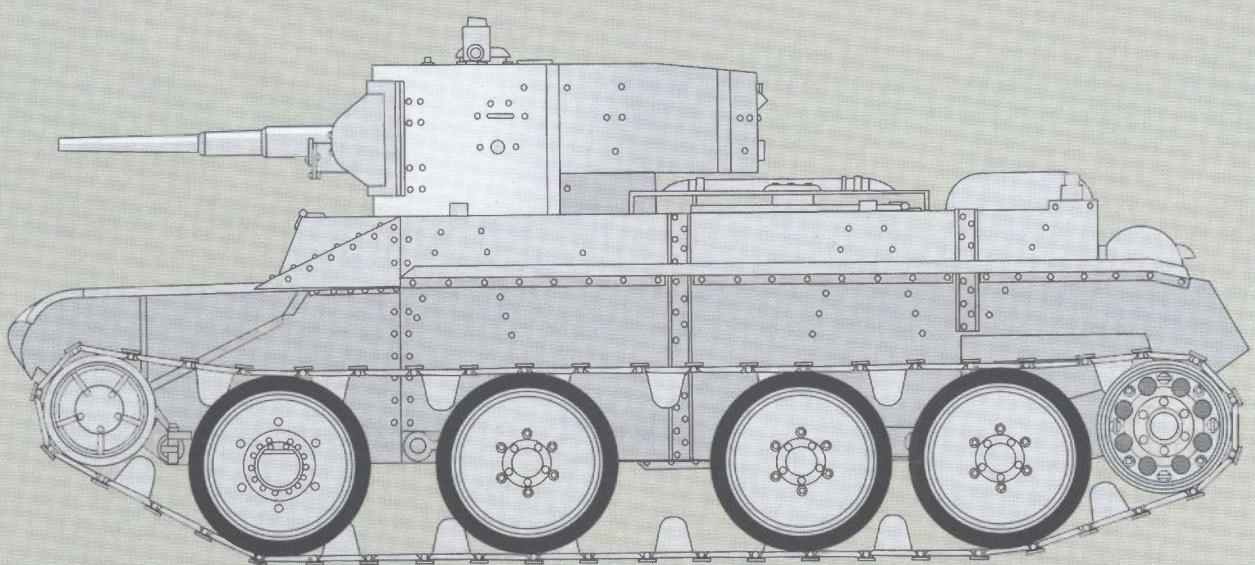
izdržati udar Wermachta rabeći postojeće zalihe oružja i streljiva, dopunjene malim brojem novoproizvedenog oružja.

Druga važna odluka bilo je usvajanje politike "spaljene zemlje", tj. uništavanja svih tvornica i resursa koji se nisu mogli evakuirati. Usprkos brzini njemačkog napredovanja, sovjetska strana je u izvodenju te zadaće postigla takav uspjeh da su njemački ekonomski planeri bili šokirani (njihovi planovi za povećanjem njemačke industrijske proizvodnje bili su zasnovani na procjenama uporabe zauzetih sovjetskih tvornica). Samo zbog uspješnog uništavanja željezničke mreže, Nijemci su bili prisiljeni na istok poslati 2500 lokomotiva i 200.000 željezničkih vagona.

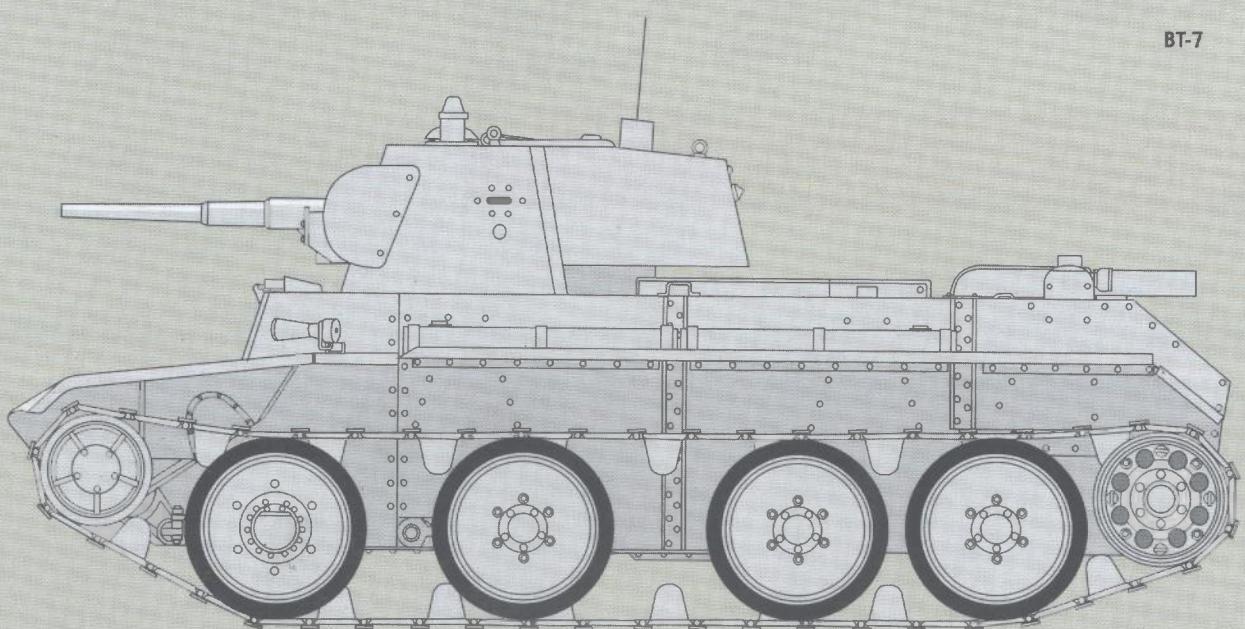
T-18



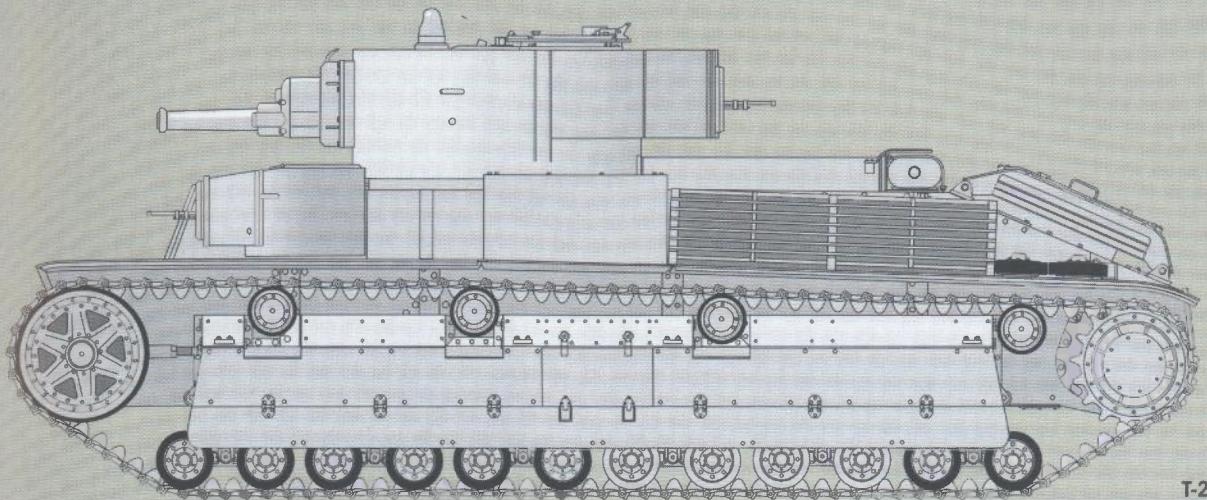
BT-5



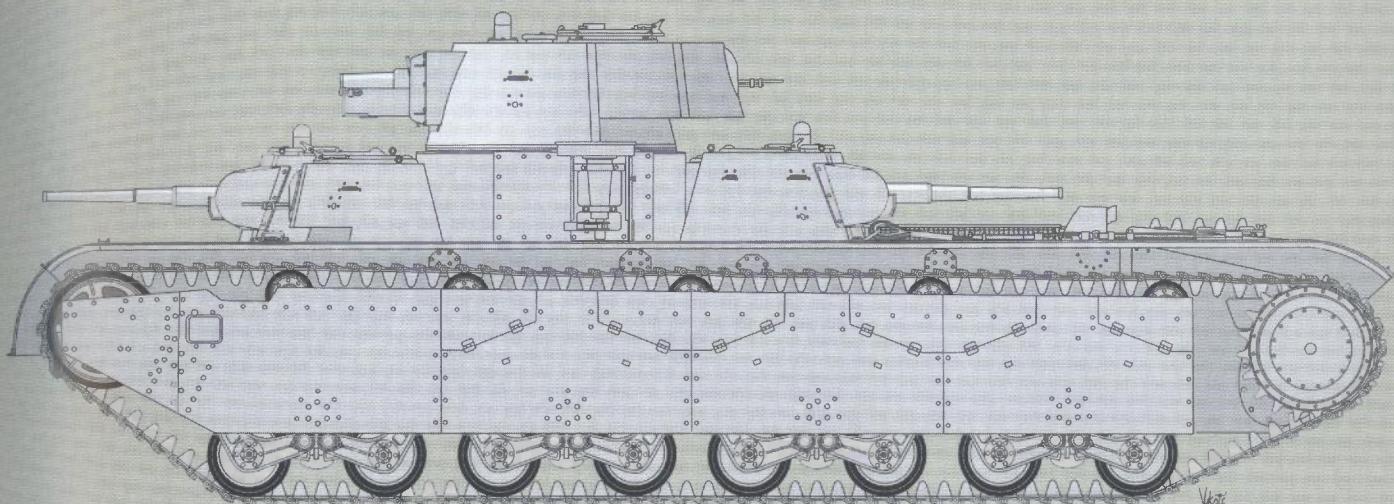
BT-7



Sovjetski tenkovi razvijeni 30-ih godina usprkos pojavi novih tenkova T-34, KV-1 i KV-2 činili su glavnu snagu mehaniziranih formacija



T-28



T-35

nizirane snage (panzer divizije su trebale djelovati nezavisno od pješačkih divizija, uništavajući u dubokim proridima sovjetski logistički i zapovjedni sustav).

Ali, kao i ranije, njemački generali ponovno su se sukobili s Hitlerovim natojanjem da prioritet u određivanju njemačkih ciljeva bude zauzimanje Ukrajine, a ne udar na Moskvu. Osim potrebe osvajanja žitorodne Ukrajine te industrijskog bazena Donbas, Hitler je želio izbjegići izravno napredovanje prema Moskvi zbog potencijalno velikih njemačkih gubitaka. Umjesto toga, njemačke snage trebale su napredovanjem na sjeveru (zauzimanje Lenjingrada, što bi ujedno omogućilo potpunu njemačku dominaciju na Baltiku, te ostvarivanje kopnene veze s Finskom) i jugu (Ukrajina) stvoriti mogućnost istodobnog udara s oba boka prema Moskvi.

Sukob između Hitlera i njegovih generala kulminirao je na nizu konferencija održanih u srpnju i kolovozu, koje su pokazale konfuziju glede dalnjih ciljeva operacije Barbarossa u najkritičnijem

trenutku kampanje. Hitler je 19. srpnja donio sudbonosnu odluku - iz sastava skupine armija Centar izdvojiti će se dio oklopnih snaga, koje će se prebaciti u sastav skupine armija Sjever (XXXIX. panzer korpus iz sastava Treće panzer skupine, radi zauzimanja Lenjingrada) i Jug (Druga panzer skupina, radi zauzimanja Kijeva). Hitler je posebno značenje davao zauzimanju Kijeva: ne samo da je to bilo važno industrijsko i transportno središte već je Kijev služio i kao glavno središte za koncentraciju sovjetskih snaga. Ukoliko bi njemačke snage krenule izravno prema Moskvi (što je zahtijevao Guderian), cijelokupni lijevi bok skupine armija Centar bio bi izvrgnut potencijalnom sovjetskom protunapadu.

Ova odluka izazvala je otvorene sukobe u najvišem njemačkom vojnom vrhu, koje su dodatne Hitlerove odluke donesene u kolovozu samo produbile. Kad je sovjetska strana u prvoj polovini kolovoza pokrenula niz jakih protunapada usmjerenih k položajima skupine armija Centar (kod Jelnje i Staraje Ruse),²¹

Hitler je 16. kolovoza donio odluku o slanju cijelog panzer korpusa kao pojačanja njemačkim snagama. Te postrojbe izuzete su iz sastava Treće panzer skupine, koja je tim potezom bila toliko oslabljena da je privremeno morala zaustaviti napredovanje. U zapovjedi izdanoj 21. kolovoza Hitler je kao ciljeve njemačke kampanje u Rusiji u ljeto/jesen 1941. naveo zauzimanje industrijskog bazena Donbas, Krima, te područja oko Lenjingrada, naglasivši da cilj kampanje nije Moskva. Ni daljnje napredovanje u Ukrajini ne bi bilo sigurno bez eliminiranja sovjetskih snaga oko Kijeva (snage Jugozapadnog fronta bile bi u položaju izvođenja udara u sjeverni bok skupine armija Centar). Time je postavljena pozornica za njemački prođor prema Kijevu.

Njemački plan uništenja sovjetskih snaga u Ukrajini predviđao je izbjegavanje izravnog napredovanja prema Kijevu (zbog izuzetno dobro organizirane obrane 5. sovjetske armije). Umjesto toga, Guderianova Druga panzer skupina (koju

bi pratila 2. armija) je trebala napredovati iz područja južno od Smoleska i napasti slabo branjeni sjeverni bok Jugozapadnog fronta. Istodobno, Prva panzer skupina pod zapovjedništvom general pukovnika Edwarda von Kleista napredovala bi prema Kremenčugu, te se zatim spojila s Guderianovim snagama.²² Mogućnost izvodenja ovakvog njemačkog plana uočio je Žukov, koji je 5. kolovoza upozorio Staljinu na opasnost opkoljavanja sovjetskih snaga. No, Staljin je bio uvjeren da će glavni njemački prođor biti usmjeren prema Moskvi i Lenjingradu; Žukov je smijenjen, a na njegovo mjesto došao je Šapošnjikov.

Njemački napad počeo je 21. kolovoza: Guderianove snage su bez većeg problema razbile sovjetsku obranu, ali Kleistova skupina naišla je na žestok otpor te je sovjetske linije probila tek 12. rujna južno od Čerkasija. Obje panzer skupine sastale su se 16. rujna, završivši opkoljavanje sovjetskih snaga. Sovjeti zapovjednici, vidjevši da ne mogu zaustaviti njemačko napredovanje, zatražili su od Staljina dopuštenje za povlačenje, bez uspjeha. Kijev je zauzet 19. rujna, a do kraja mjeseca završeno je potpuno uništenje okruženih sovjetskih snaga.²³

Dok su se uništavale sovjetske snage oko Kijeva, skupina armija Sjever obnovila je ofenzivu prema Lenjingradu. Dok je Četvrta panzer skupina zaustavila napredovanje radi odmora i popune, pješačke snage (16. i 18. armija) nastavile su napredovanje, zauzevši 18. srpnja grad Tartu, a 8. kolovoza Kundu (mjesto na obali Finskog zaljeva, južno od Talina). Četvrta panzer skupina u borbu ponovno ulazi 8. kolovoza, a tijekom sljedećeg tjedna Nijemci ubrzano napreduju prema Lenjingradu - 16. armija zauzima Novgorod i Čudovo, 18. armija Narvu, a Četvrta panzer skupina napreduje prema Krasnogvardeisku (mjestu 34 km udaljenom od Lenjingrada). Talin je napokon zauzet 26. kolovoza, no tempo napredovanja bio je iscrpljujući: 26. rujna 18. armija došla je do jezera Ladoga, čime je Lenjingrad bio opkoljen. Da bi zauzele Lenjingrad, njemačke snage su trebale odmor i popunu - međutim, u međuvremenu su svi raspoloživi resursi poslani grupi armija Centar. Ipak, Lenjingrad je bio izdvojen i time neutraliziran; Ukrajina je bila zauzeta, pri čemu je Crvena armija pretrpjela užasavajuće gubitke. Takva situacija navela je Hitlera da u rujnu donese sudbonosnu odluku o napredovanju prema Moskvi.

(nastavit će se)

²² Do 17 (iz sastava Kampfgeschwader 2), Ju 88 (KG 3) i He 111 (KG 53) - ovi bombarderi predstavljali su prethodnicu glavnog napada Luftwaffe, i njima su upravljale posade s velikim iskustvom u noćnom letenju. Podijeljeni su skupine od tri do pet



Plamen i uništenje središta Kijeva, glavnog grada Ukrajine, koji su Nijemci zauzeli 19. rujna 1941.

aviona, bombarderi su iznad 31 sovjetske zračne baze bacili zapaljive bombe, označivši tako ciljeve za prvi val aviona Luftwaffe koji se sastojao od 870 aviona.

²³ Od tog broja oko 800 uništeno je na zemlji. Ove brojke (iz sovjetskih izvora) nešto se razlikuju od njemačkih (1489 uništenih sovjetskih aviona).

¹ Prema njemačkim podacima, između 23. i 30. lipnja u zraku je uništeno 1000 sovjetskih aviona, a na zemlji oko 1700 aviona. Sovjetski izvori za razdoblje od 22. do 30. lipnja navode gubitak od 1669 aviona. Činjenica je da su sovjetski gubici bili zastrašujući, i da je 1. srpnja u zračnim snagama Zapadnog fronta bilo borbeno sposobno samo 124 lovca i 374 bombardera. Posebno su bili teški gubici sovjetskih bombardera, koji su slani u misije većinom bez lovačke zaštite. Tako je 24. lipnja 27 sovjetskih bombardera DB-3A/F iz sastava 53 BAP (53. bombarderski avionski puk) koji su dobili zadatku napada na njemačke motorizirane snage u području Vilniusa napali su njemački lovci Bf 109 (iz sastava III./JG 27) oborivši devet sovjetskih bombardera bez vlastitih gubitaka. Dva dana kasnije, također u području Vilniusa, sovjetski bombarderi su pokušali izvesti masovni napad na njemačke zračne baze; nekoliko valova sovjetskih bombardera uništili su Bf 109 iz sastava II. i III./JG 27 - krajnji rezultat bio je 53 oborenih bombardera DB-3 i SB dok je suprotna strana izgubila samo jedan Bf 109. Još jedan dobar primjer samoublačkih akcija bio je napad oko stotinu sovjetskih bombardera iz nekoliko različitih postrojbi na pontonske mostove na rijeci Dugava (istočna Latvija) 29. lipnja - sovjetski bombarderi pretrpjeli su teške gubitke (prema sovjetskim izvorima oborenja su 43, a prema njemačkim 65 aviona; Nijemci su izgubili samo 5 Bf 109 i dva pilota). Ovakve scene ponavljale su se posvuda tijekom lipnja.

² Spoj dvaju frontova držala je sovjetska 11. armija, koja je u prvom danu neprijateljstva bila uništena. Time je njemačkim snagama izložen bok sovjetske 8. (Sjeverozapadni front) i 3. (Zapadni front) armije.

³ U okruženju je ostalo 290.000 sovjetskih vojnika i 2500 tenkova. Ovine je došlo do kompletног raspada Zapadnog fronta.

⁴ Napredovanje 11. i 17. njemačke armije prema Dnjepru.

⁵ 16., 19., 20., 21. i 22. armija. Najslabija formacija, 16. armija, zadržana je za obranu Smoleska. Dvije novomobilizirane armije (24. i 28.) smještene su oko Vjazme i Spas-Demenska (istočno od Smoleska) radi pokrivanja puteva prema Moskvi. Usprkos velikoj brojnosti, ove snage nisu bile popunjene potrebnim količinama naoružanja i opreme.

⁶ 6. streljački i 20. mehnaizirani korpus; obje postrojbe su se u okruženju borile do 26. srpnja.

⁷ Po svemu sudeći, ovi napadi bili su dio općeg sovjetskog protunapada pokrenutog u trenutku kada su njemačke snage dostigle sovjetske obrambene položaje uzduž rijeke Dnjepar. Istodobno s spomenutim napadima, sovjetska 11. i 48. armija napale su njemačke oklopne snage iz sastava skupine armija Sjever istočno od Pskova, dok je na jugu 5. sovjetska armija napala prethodnicu snaga skupine armija Jug zapadno od Kijeva. Svi ovi napadi bili su neuspješni.

⁸ Treća panzer skupina napredovala je paralelno s Drugom, ali sjevernije (prema Polocku i Vitebsku), a 14. srpnja dosegнуla je područje istočno od Smoleska.

⁹ Pet tzv. "armijskih skupina" u čijem sastavu je bilo 16 streljačkih i 4 tenkovske divizije - skupine Rokossovski, Homenko, Kačalov, Kalinin i Maslenikov.

¹⁰ Nijemci su kod Smoleska zarobili 100.000 sovjetskih vojnika.

skih vojnika i 2000 tenkova.

¹¹ Zamor postrojbi bio je posebno izražen kod oklopnih postrojbi. Pri primjeni taktike *Keil und Kessel* pokazalo se da dolazi do iscrpljivanja panzer divizija - osim zatvaranja obruča, njihova uloga bila je i nadzor teritorija i sprječavanje izvlačenja manjih skupina sovjetskih vojnika iz obruča (zbog nedostatka pješaštva u sastavu oklopnih formacija te je bila teška zadaća - mnogi sovjetski vojnici uspijevali su se izvući iz okruženja), te izvođenje obrambenih operacija radi sprječavanja probijanja obruča (pri tome treba užet u obzir i činjenicu da se panzer divizije nisu uvježbavale u obrambenim zadaćama). Sve se to trebalo izvoditi u uvjetima sve većih logističkih problema, i bez potpore regularnih pješačkih postrojbi.

¹² Potkraj srpnja Treća panzer skupina ponovno je pokušala razbiti sovjetske snage kod Jarceva, također bez uspjeha.

¹³ Dobar primjer potrebe popune njemačkih snaga nakon borbi oko Smoleska je činjenica da je u sastavu Guderianove Druge panzer skupine od prvo-bitnih 953 tenka u operativnom stanju ostalo samo 263 tenka.

¹⁴ U teoriji, najviše tijelo, koje je nadziralo Stavku, bio je Državni komitet za obranu (*Gosudarstveni Komitet Oboroni*), no u praksi sve ovlasti imala je Stavka.

¹⁵ To su bila glavna zapovjedništva za pojedine strateške smjerove (*Glavnije komandovanija Napravljenii*) - Sjeverozapadni smjer, Zapadni pravac, Jugozapadni smjer.

¹⁶ Pod jednim armijskim stožerom sada je koncentrirano 5-6 streljačkih divizija, 2-3 tenkovske brigade, 1-2 lake konjičke divizije, te nekoliko topničkih pukovnija (koje su se dodjeljivale iz pričuve Stavke). Pojednostavljena je i struktura divizija: mnoge specijalizirane postrojbe (protu-avionske, protutenkovske, topničke itd.) su izdvo-

jene iz sastava divizija i grupirane u manje postrojbe. S obzirom na stalni manjak te opreme, centraliziranje ovih sposobnosti na razini armijskih stožera (odakle bi se davale divizijama po potrebi) bilo je logični korak. Sastav streljačkih divizija je reducirana (broj ljudstva s 14.500 na 11.000; broj topova na 24). Također, u jesen 1941. i početkom 1942. Stavka je ustrojila 170 streljačkih brigada (4400 ljudi, raspoređenih u tri streljačke bojne); ovo je uradeno da bi se neiskusnim zapovjednicima olakšalo zapovijedanje.

Mehanizirani korpsi su raspušteni pošto se uvidjelo da u tom trenutku RKKA nema dostatno sposobnih časnika (a kamoli potrebne borbene tehnike) potrebnih za njihovo djelovanje. Većina motoriziranih streljačkih divizija iz sastava korpusa je jednostavno preimenovana u obične streljačke divizije, dok su preživjele tenkovske divizije smanjene (broj tenkova u sastavu divizije je smanjen na 217). Zbog nedostatka tenkova novoosnovane oklopne formacije nisu bile divizije već brigade. Sve tenkovske divizije i brigade bile su podredene zapovjednicima streljačkih armija: to je značilo da je RKKA privremeno odustala od koncepta mehaniziranog ratovanja, i svela oklopne snage na ulogu pružanja potpore pješaštvu.

Treći veliki korak u reorganizaciji bilo je povećanje lakih konjičkih divizija. Do kraja 1941. stvorene su 82 konjičke divizije (svaka s 3447 konjanika). S jedne strane, osnivanje ovakvih konjičkih formacija moglo se shvatiti kao anakronizam, međutim zbog nedostatka transportnih vozila Sovjeti su bili prisiljeni na takav korak. Gubici tih divizija bili su veliki, te je potkraj 1941. donesena odluka o njihovom integriranju u konjičke korpe. Treba spomenuti i napore uložene u poboljšavanje taktičke vještine zapovjednika postrojbi. U određenim slučajevima Stavka je bila prisiljena izdavati izravne zabrane nekih taktičkih postupaka

ili davanje uputa za provođenje čak nekih osnovnih taktičkih postupaka (npr. u srpnju je izdana zapovijed o topničkoj obrani, kojom je usmjereno kreiranje integriranih protutenkovskih obrambenih područja na najvjerojatnijim smjerovima njemačkog prodora). Ti naporci počet će davanje rezultata polovinom 1942. godine.

¹⁷ O enormnosti zadaća govor i činjenica da je npr. samo za evakuaciju metalurškog zavoda iz Zaporozja u Magnitogorsk trebalo angažirati oko 8000 željezničkih vagona.

¹⁸ Guderian je kao prilog daljnjem napredovanju k Moskvi navodio i mogućnost revolta različitih nacionalnih manjina u Sovjetskom Savezu nakon zauzimanja Moskve, te eventualno i pad sovjetskog režima.

¹⁹ U razdoblju od 8. kolovoza do početka rujna na području Jeljne sovjetske snage izvele su niz napada na njemačke položaje, a 27. kolovoza postojala je ozbiljna opasnost da njemačke obrambene linije budu probijene.

²⁰ Prvobitni plan koji je napravio von Rundstet predviđao je da Prva panzer skupina samostalno izvede okruženje sovjetskih snaga oko Kijeva. Ali, Prva panzer skupina nije imala dovoljno snage za takvu zadaću: predviđen smjer njezina napredovanja ostavio bi sjeveroistočno od Kijeva veliki otvor, kroz koji bi Sovjeti mogli opskrbljivati snage u okruženju, te eventualno izvesti njihovo povlaчењe.

²¹ Uništene su četiri sovjetske armije (5., 21., 26. i 37.) u čijem sastavu su se nalazile 43 divizije, 452.720 ljudi i 3867 topničkih oružja. Iz okruženja se uspjelo izvući samo 15.000 vojnika.



FOTO BADROV



VLAŠKA 12
48 18 444

ILICA 137
37 73 080

TKALČIĆEVA 5
48 11 556

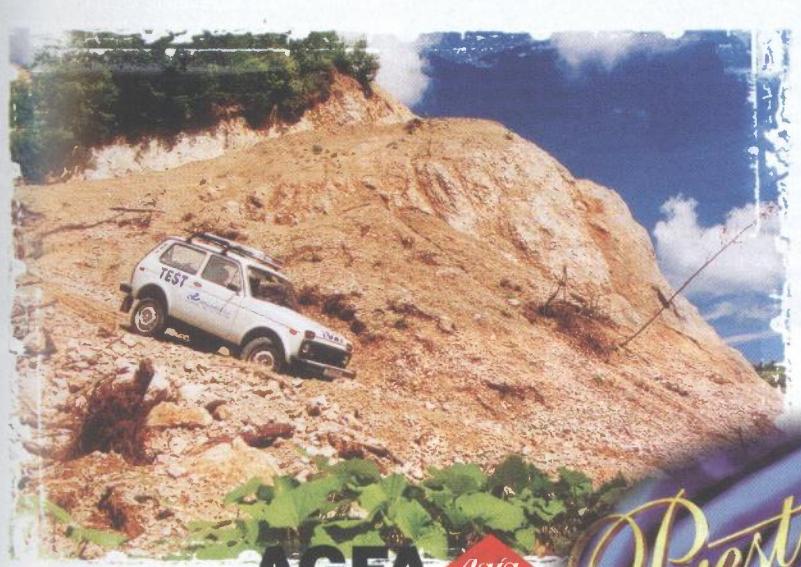
SAVSKA 28
48 43 065

VLAŠKA 58
46 16 995

ILICA 276
37 76 696

MARTIĆEVA 73
46 17 313

IMPORTANNE
23 04 787



AGFA

Agra

Prestige

-NAGRADNA IGRA "Pogodi i vozi"

-SKITAM I SLIKAM

foto reportaže iz Zagreba i šire

-Foto-usluge i na internetu

-Izrada digitalnih fotografija!

-Mogućnost slanja e-mailom!

-Čestitke, puzzle i razglednice iz Vaših fotografija!

-Foto natječaj "On line"

-Internet foto škola!

-Internet FOTO-GALERIJA:

A. Boršić, R. Brandolica, M. Braut,

D. Hoyka, R. Ibrišević, D. Kalenić,

M. Strgar Kurečić, Lupino, R. Mladenović,

I. Pervan, Pfeifer, S. Šeb, J. Vidoni

Jedini papir kojega
Vaše fotografije zaslužuju!



fotografija: R. Ibrišević

www.badrov.com

Na temelju rijetkog dokumenta, svojevrsne oporuke vojnika šibenske posade Mihovila iz Tarvizija, sačuvanog u spisima pisarnice šibenskog kneza Fantina de cha de Pesaro u razdoblju od 1441. do 1443., i drugih ondje zabilježenih dokumenata, kao i primjeraka pojedinih komada oružja i opreme što se čuvaju po raznim muzejima, rekonstruirali smo izgled tipičnog vojnika plaćenika sredine 15. stoljeća kakav je službovao u dalmatinskim gradovima, ali i u drugim gradovima i vojskama ondašnje Europe

Piše Vladimir BRNARDIĆ

Šibenski samostrelac Mihovil iz Tarvizija

Na temelju podataka iz popisa dobara pokojnog Mihovila i u muzejima sačuvanih primjeraka, te likovnih prikaza navedenog oružja i opreme pokušali smo rekonstruirati mogući izgled Mihovila iz Tarvizija - plaćenika šibenske posade. Oklop je nacrtan prema rekonstrukciji srednjovjekovnog pješaka prema slikama Carpacia "Dolazak sv. Uršule u Coloniu", naslikane u Venecija 1490. godine i jednom rijetkom sačuvanom primjerku. Oklop za ruk izrađen je s oklopa datiranog oko 1400. godine koji se čuva u dvorcu Churburg u Sluđernu. Kaciga je nacrtana prema dobro uščuvanom primjerku izrađenom oko 1460. godine u Miljanu, a danas se čuva u Toweru u Londonu. Mač je rekonstruiran na temelju arheološkog nalaza pronađenog u Češkoj i datiranog potkraj XIV. i početkom XV. stoljeća. Koplja za bacanje precrtana su s dvije srednjovjekovne iluminacije rukopisa, jedna prikazuje bitku kod Agincourta, a druga je iz rukopisa *Life and Times of Henry V* s prikazom tipične opsade. Sablja je napravljena pojednostavljujućem jednog luksuznog primjerka iz prve polovine XVI. stoljeća proizvedenog u Breši, u Italiji. Samostrel s mlinom-vretenom nacrtan je prema crtanju rekonstrukciji ovog tipa druge polovine XV. stoljeća. Tobolac za veretone nacrtan je prema sačuvanim primercima što se čuvaju u Duždevu palaču u Veneciji. U rekonstrukciji smo se morali poslužiti analogijama i predmetima među kojim je razlika ponekad i po sto godina, jer nema uvijek sačuvanih primjeraka iz vremena kada obradujemo. Dakako, i mnoge datacije mogu varirati po polu stoljeća ranije i kasnije. U srednjem vijeku nije dolazilo do naglih promjena, pa su se poneka oružja i dijelovi opreme koristili i po više stoljeća u više ili manje modificiranom obliku.

Spisi pisarnice šibenskog kneza Fantina de cha de Pesaro jedan su od rijetkih sačuvanih primjeraka spisa nastalih za kneževe vladavine u nekom dalmatinskom građu u XV. stoljeću.¹ Izvor je sačuvan zato što je među ostalim sadržavao i dokumente koji su se odnosili na gradnju šibenske katedrale. Stoga je bio prenesen iz Općinskog u Biskupijski arhiv i zahvaljujući tome



ostao je sačuvan do danas.² Osim dokumenta o gradnji katedrale, izvor donosi i obilje drugih vrlo zanimljivih podataka.

Medu tim podacima je popis oružja i vojne opreme u šibenskom kaštelu i kulašu (*Munitio castelli et turrium*), te dijela zaliha prehrabnenih proizvoda što ih je knez zatekao kad je stupio na dužnost. Inventar je posebno važan jer predstavlja najstariji sačuvani popis takve vrste u

Dalmaciji i Hrvatskoj uopće, a nema sličnog ni u drugim gradovima istočne obale Jadrana.³

Druga cjelina donosi popis vojnih posada (*Conductio stipendariorum*) s imenima i podrijetlom zapovjednika, kaplara, njihovih slugu i vojnika: samostrelaca i kopljaniča. Ubrljene su njihovi dopusti, kao i sve promjene i izmijene unutar posada. U sljedećem, trećem dijelu nalaze se potvrde (*Bulletae*) o

isplatama plaća šibenskoj posadi. Na te-melu spomenutih izvornih cijelina može se vrlo dobro rekonstruirati vojno-obrambeni ustroj grada Šibenika sredinom 15. stoljeća u vrijeme službovanja knez Fantina de cha de Pesaro, ali u ovom prikazu usredotočiti ćemo se na opremu i naoružanje tipičnoga vojnika tog vremena.

Naime, posljednja, četvrta cijelina odnosi se na izvanredne poslove (*Extraordinaria*), a sadrži najrazličitije poslove koji su bili u nadležnosti kneza. Ta cijelina zaprema najveći dio knjige, a daje sliku svakodnevnog života u gradu i oko njega, a u njoj su i mnogi zanimljivi dokumenti koji se odnose na vojnu posadu. Među njima je i jedan neuobičajen dokument, popis dobara (*inventarum bonorum*), svojevrsna oporuka preminulog vojnika šibenske posade - Mihovila iz Tarvizija. Naime, u ono vrijeme nije bilo uobičajeno da iza vojnika ostaju takvi pisani tragovi, stoga je ovaj dokument posebice dragocjen.

Vojnik plaćenik šibenske posade - Mihovil iz Tarvizija

Mihovil iz Tarvizija bio je vojnik plaćenik u velikoj kuli šibenske luke. Nakon kraćeg bolovanja od dvadeset i jednog dana umro je 25. lipnja 1442. Njegova udovica Katarina dala je 4. srpnja pred knezom, prema šibenskom statutu, sastaviti popis njegovih dobara koji je dovršen četiri dana kasnije.⁴ Uz

nešto odjeće Mihovil je ostavio relativno mnogo dugova u ukupnom iznosu 81 libre i 3 solda. Dugovi se uglavnom odnose na posuden novac, kupljenu hranu i najam kuće. Zaduživanje je u mediteranskom svijetu tijekom srednjega vjeka bila uobičajena i učestala pojava zbog proširenja kreditne trgovine i načina plaćanja.⁵ Veliku sumu novaca, 67 libri i 5 dukata, ostavlja izvršite-ljima oporuke za potrebe pogreba, misa, karmina, izvršenja oporuke, kao i za lijekove te ostale potrebe koje je imao tijekom bolesti. Osim toga udovici je ostavio i pravi mali arsenal oružja koji je detaljno popisan.

Od oružja i vojne opreme Mihovil je imao jedan oklop (*panziera*), par oklopa za ruke (*paro*

janički oklop. Zbog toga je teško prihvati, iako ne i nemoguće, da bi samostrelac, vojnik pješak, nosio tu vrstu oklopa. Na likovnim prikazima



Kacige tipa celade (još se nazivaju i salet) venecijanskog tipa iz razdoblja 1450.-1460. Venecijanske celade ušle su u uporabu početkom 15. stoljeća. Vrlo su jednostavne i imaju kompaktну strukturu, a izrađene su kovanjem od jedne ploče što im je davalo maksimalnu lakoću i otpornost na udarce. Zaobljena kalota s kriestom blago se proširivala na donjem kraju kojim je čvrsto nasjedala na ramena

a) Ova varijanta kacige ima širok i pravocrtan otvor, a radi zaštite nosa pridoran je poseban štitnik
b) Jedna od inačica venecijanske celade bio je tako zvani korintski tip koji je bio jednakog oblika kao i tip grčke antičke kacige po kojoj je dobio ime. Karakterističan je po velikim ovalnim otvorima za oči koji su razdvojeni kratkim štitnikom za nos i velikim štitnicima za obaze koji su vrlo blizu jedan drugog
c) i d) Druga inačica venecijanske celade bila je najraširenija i najlegantnija. Ima vrlo kompaktну kalotu s gotovo okomitim stranicama, dok su štitnici za obaze razdvojeni okomitim otvorom koji se kod očiju proširuje vodoravno oblikom podsjećajući na slovo T



C



b

de brazali), kacigu (*celada*), dva mača (*stochi*), sablju (*fachin*), dva kopljia (*gravarine*), nož (*cortella pizola*) i samostrel s mlinom-vretenom (*balestra cum el mulinello*).⁶

Oklop (*panziera*) i par oklopa za ruke (*paro de brazali*)

Termin *panziera* u terminologiji talijanskog srednjeg vijeka i odatle prihvaćen u suvremenoj literaturi, označava donji dio prsnog oklopa.⁷ To je bilo metalno pločasto pojačanje prsnog oklopa koje je isprva pokrivalo donju polovicu tijela. Kasnije je zaštiticvalo cijelo tijelo. Ponekad je nazivan Plackart.⁸ Bio je to tipični kon-

toga doba može se vidjeti da vojnici pješaci nose takav oklop,⁹ iako ne u velikom broju. Mnogo je vjerojatnije da je termin *panziera* označavao oklop brigantinske strukture, koji je bio mnogo prošireniji.

Brigantin je bio vrsta oklopa vrlo korištenog u Evropi u razdoblju od XIII. do XVI. stoljeća. Bio je izrađen od velikog broja metalnih pločica pričvršćenih zakovicama na kaput ili pršnjak. Pločice su obično bile prekrivene kositrom radi zaštite od hrde i uništavanja tkanine. U najvećem broju slučajeva nalazile su se unutrašnje strane, dok su glavice zakovica bile izvana. Brigantin je obično bio vesta ili prsluk bez rukava, ali neki kasniji primjerici imali su rukave, a neki čak i nogavice.¹⁰

To je bila vrlo gibka vrsta tjelesne zaštite, poznata od antičkih vremena, a koristili su je i konjanici i pješaci. Ali budući da su konjanici češće nosili puno metalne tjelesne oklope, čvršće i kvalitet-



a

Eleganatan i raskošan mač tipa stocco iz 1460.-1470. Ta vrsta mača pojavila se početkom 15. stoljeća, a glavna namjena mu je bila zadavanje udaraca ubodom kroz procijep na spojevima ploča oklopa i kroz željezne prstenove pancir košulje

nije, brigantin je ponajprije postao i ostao zabilježen kao zaštitna oprema vojnika pješaka.

Obično, ali ne i uvijek, vojnici su običavali uz puni oklop ili brigantin nositi i oklop za ruke. U popisu dobara pokojnog Mihovila spominje se jedan takav par oklopa za ruke.¹¹ Ovaj oklop izrađivan je od metalnih ploča, anatomske oblikovanih, spjenih tako da što bolje štite ruke, od ramena ili lakta do zapešća,¹² a opet omogućavajući im pokrete u svim smjerovima.¹³ U popisu naoružanja i opreme šibenskog kaštela također se spominju dva para oklopa za ruke, ali navedeni kao teški (*brazali tristi*).¹⁴

Kaciga (celada)

Tijekom XV. stoljeća tipična venecijanska kaciga bila je celada¹⁵ ili salet, kako se je još ta kaciga nazivala u zapadnoj Evropi.¹⁶ Ona je bila vrlo popularna u čitavoj Evropi, a koristili su je i konjanici i pješaci.¹⁷ Tijekom vremena bilo je mnogo različitih tipova celada, tako da ih je teško definirati. Postojale su općenito dvije potpuno različite skupine: njemačke i talijanske.¹⁸ Zajednički im je bio polukuglasti tjemeni dio koji se dalje izduživao i svijao radi zaštite vrata.¹⁹ Talijanska vrsta je za razliku od njemačke prilijegala više na glavu i vrat, a ponekada se još nazivala i barbuta.²⁰ Jedan tip talijanske celade bio je poznat kao venecijanski tip (*cellata alla Veneziana*) s mnogo podvrsta.²¹

Venetijanski tip celade ušao je u uporabu početkom XV. stoljeća i imao je vrlo jednostavnu i kompaktnu strukturu. Bila je izrađena kovanjem iz jedne metalne ploče, što joj je davalo najveću moguću lakoću i otpornost na udarce. Polukuglasti tjemeni dio s kriestom produžavao se prema dolje blago se šireći i oslanjajući na ramena. Otvor za lice bio je uzak i pravocrtan.²²

Varijacija venecijanskog tipa celade bio

je takozvani korintski tip, imenom i izgledom podsjećajući na korintske kacige antičke Grčke. Njihova značajka su bili ovalni otvori za oči, razdijeljeni kratkim štitnikom za nos, povezani s uskim uzdužnim otvorom koji je odjeljivao štitnike za obraze.²³

Medu najelegantnijima i gotovo najraširenijima bila je druga vrsta venecijanske celade. Čitava njezina forma je vrlo kompaktna s gotovo okomitim stranama. Štitnici za obraze odijeljeni su uskim uzdužnim otvorom koji se proširuje vodoravno u razini očiju, poprimajući tako oblik slova T. Znakovito je da su rubovi otvora pojačani zakovanim metalnim trakama.²⁴

Iz svega navedenog nije moguće točno odrediti tip kacige koji se spominje u popisu dobara pokojnoga Mihovila.²⁵ Ipak možemo pretpostaviti da je to najvjerojatnije bio talijanski tip, a postoji velika mogućnost da je bio čak i jedan od ranije opisanih venecijanskih tipova celade.

Mač (stocco)

Tip mača zvana stocco, stocco ili estoc imao je

Bodež s ušima iz 15. stoljeća izrađen u Italiji

Falcion iz 15. stoljeća

dugačko, usko, četverobridno sječivo namijenjeno isključivo za ubod.²⁶ Rukohvat je bio isti kao i kod ostalih mačeva, ali ipak neki autori nisu sigurni je li stocco bio mač ili dugi nož jer ima znacjake oba.²⁷ Taj posebni tip mača ušao je u uporabu potkraj 14. i početkom 15. stoljeća, zajedno sa širenjem uporabe oklopa od metalnih ploča. Čvrsto, šljato sječivo upotrebljavalo se ponajprije za ubodne udarce kroz metalne prstenove žičane pancir košulje i otvora na spojevima dijelova oklopa.²⁸ Ti mačevi bili su prethodnici kasnijih mačeva - rapira.²⁹

Nož (cortella pizola)

U srednjovjekovnoj Italiji termin cortella, coltello odnosio se na vrstu velikog noža.³⁰ Neki autori pišući o hladnom oružju Venecije u srednjem vijeku, smatraju *colltelacio*, *corteles* velikim

nožem ili vrstom mača s ravnim ili blago zakriviljenim, jednosjeklim sjećivom, različitih oblika rukohvata. Čak smatraju da je to bila vrsta oružja razvijena pod utjecajem Orijenta.³¹

Imajući sve ovo na umu, možemo zaključiti da je *cortella pizola* iz inventara pokojnog Mihovila³² bila vrsta malog noža s jednosjeklim, ravnim ili možda blago zakriviljenim sjećivom.

Koplja za bacanje (gravarine)

Koplja za bacanje bila su rasprostranjene Europom pod nazivom gravarine, giuarine, gavaloti, ali se pojavljuju i pod nazivom dardo. Nije postojala nikakva bitna razlika među njima. Poznata su još od antičkih vremena.³³ Sastojala su se od drvenog štapa dužine oko jednog metra koji je na prednjem kraju imao metalni šiljak, a na stražnjem stabilizacijska pera koja su osiguravala željeni smjer leta koplja. Koplja su se nalazila najčešće u naoružanju posada tvrdava i brodova.³⁴ U popisu dobara pokojnoga Mihovila spominju se dva koplja za bacanje (gravarine).³⁵

Sablja (fachin)

Sablja zapadnog tipa fachin, falchion, fauchon bila je vrlo popularno oružje od XIII. stoljeća nadalje među svim klasama vojnika.³⁶ To je bio najjednostavniji tip oružja s kratkim sjećivom iz vremena razvijenog srednjeg vijeka. Jednosjeklo sjećivo bilo je ravno, samo ponekad blago zakriviljeno. Rukohvat je bio jednostavan, s križnicom bez štitnika za ruke.³⁷

Drugi tip, koji se pojavljuje na slikovnim prikazima s kraja XIII. stoljeća, karakterističan je po zakriviljenom sjećivu koje se u posljednjoj trećini proširivalo spajajući se u šiljak sa stražnjim konkavnim dijelom. U renesansi dolazi do procvata uporabe tog oružja, posebice u Italiji.³⁸

Treba paziti da se sablja (*fachin*) ne pomiješa s terminom falcione, koji u talijanskoj terminologiji označava oružje na motki sa širokim i plosnatim sjećivom,³⁹ sličnim kao i kod sablje (*fachina*). Kod nas se ta vrsta oružja naziva glefa.⁴⁰ To oružje koristili su vojnici kopljanci (*lazarii*) tako da ne može doći do zabune kod fachina iz popisa pokojnog Mihovila⁴¹

koji je bio samostrelac (*balestarius*).⁴² Njegova sablja (*sachin*) vjerojatno pripada drugom gore opisanom tipu.

Prepostavljamo to stoga što je taj tip sablje u prvoj polovini XV. stoljeća bio vrlo popularan u Italiji, odakle Mihovil potječe, a Italija je imala veliki utjecaj u pogledu naoružanja na istočnu obalu Jadrana.

Još jedna smjelija, ali ne i nemoguća pretpostavka bila bi da se pod pojmom fachin mislio na kakvu tursku sablju ili sječivo, budući da su se Turci već nalazili u zaledu Dalmacije i s njom bili u dodiru.⁴³

Samostrel s mlinom-vretenom (*balestra cum el mulinello*)

Najvažnije oružje vojnika pješaka i gradskih posada tijekom XV. stoljeća bio je samostrel.⁴⁴ To oružje potječe iz antičkih vremena. Korišteno je od XII. stoljeća nadalje, ali je svoju punu uporabu doživjelo u XV. stoljeću. U drugoj polovini stoljeća upotrebljava se usporedno s vatrenim oružjem.⁴⁵ Postojale su razne vrste samostrela, a svi su se u osnovi sastojali od teškog luka postavljenog na drveni kundak s mehanizmom za napinjanje i otpuštanje tetive.⁴⁶ Luk je glavni dio samostrela. Bio je kompozitne strukture, a izrađivan je od drva, roga i kosti. Od četrdesetih godina XV. stoljeća nadalje, uporedo s kompozitnim lukom, u uporabu ulaze i lukovi izrađeni od željeza.⁴⁷ Najraniji samostreli imali su lagane jednostavne lukove i mogli su se napeti ručno oslanjanjem kundaka o tijelo. Kasnije normalna ljudska snaga nije bila dovoljna za napinjanje kompozitnih luko-

va, stoga su se počele upotrebljavati različite mehaničke sprave. Isprva je na prednji dio kundaka postavljan metalni stremen uz pomoć kojega se nogom držao samostrel za vrijeme napinjanja. Stremen je korišten i za napinjanje uz pomoć konopca i kolotura, pojasa i kuke pričvršćene za njega ili uz pomoć vretena.⁴⁸ Samostrel se napinjao i uz pomoć mehaničkih sprava zvanih "koza noge" i "njemački čekrk".⁴⁹

Nakon svih navedenih vrsta mehanizma nije lako odrediti tip mehanizma samostrela Mihovila iz Tarvizija. Ipak prepostavljamo da je samostrel iz inventara pokojnog Mihovila⁵⁰ bio tip koji se napinjao uz pomoć malog mlina-vretena. Na stražnji dio kundaka samostrela, koji je svojim prednjim dijelom bio oslonjen na zemlju i pridržavan uz pomoć jedne noge u stremenu, postavilo bi se vreteno s dvije nasuprot postavljene ručice. Za tetivu samostrela zakvačila bi se kuka koja je imala isprva dva, a kasnije i četiri kotačića povezanih konopcima s vretenom. Okretanjem ručica, sustavom kolatura napinjala bi se tetiva samostrijela.⁵¹

Samostreli s vretenom bili su pogodni za obranu utvrdenih mesta, brodova i drugih mesta, gdje se položaj samostrela nije mnogo mijenjao. Ti samostreli nisu bili najprikladniji za ratovanje na otvorenom,⁵² što ide u prilog tvrdnji da je samostrel pokojnog Mihovila napinjan uz pomoć vretena, ima li se na umu njegova služba kao vojnika gradske posade. Iz popisa dobara pokojnoga Mihovila saznamo i vrijednost njegova samostrela jer se navodi da je za samostrel dugovao 5 libri.⁵³

Zaključak

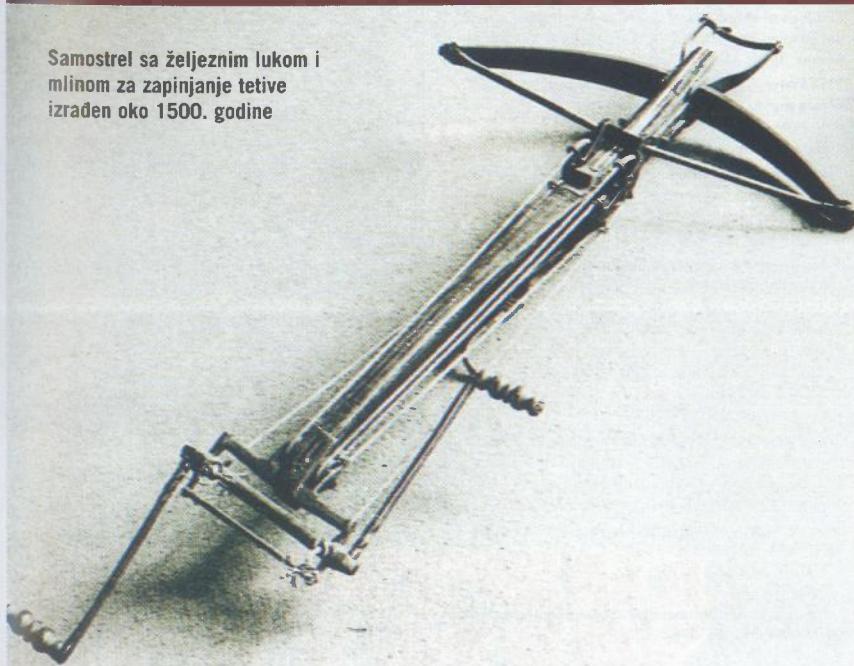
Sačuvani popis dobara pokojnog Mihovila iz Tarvizija prvorazredan je izvor koji nam pruža spoznaje o životu plaćenika, njegovom imetu te oružju i opremi. Potrebno je primijetiti i da Mihovil u sklopu opreme nema štita ni ikakvog oklopa ili zaštite za noge. To je zato što je on bio pripadnik gradske posade koja se borila iza zidina, što znači da mu je donji dio tijela bio zaštićen zidinama. Osim toga u skladistima s vojnom opremom nalazili su se štitovi - paveze (*pavesi, pavexi*) koje su u slučaju potrebe mogli biti podijeljeni vojnicima. U maloj kuli bilo je 10, a u velikoj 29 paveza s nacrtanim likom Sv. Marka, simbolom i zaštitnikom Venecije.

Na kraju, zanimljivo je napomenuti kako je na portalu palače Šižgorić u Šibeniku sačuvan prikaz samostrelca iz XV. stoljeća u trenutku dok zapinje samostrel. Izrađen je vrlo realistično i

Veretoni, odnosno vrhovi strijela za samostrel



Samostrel sa željeznim lukom i mlinom za zapinjanje tetive izrađen oko 1500. godine



predočuje izgled vojnika šibenske posade jer je najvjerojatnije izrađen prema suvremenom uzoru koji je autoru bio pred očima. Taj uzor je možda bio baš naš Mihovil iz Tarvizija.



Napomene:

¹ Spisi pisarnice šibenskog kneza Fantina de cha de Pesaro objavljeni su 1889. godine u ediciji Muzeja grada Šibenika "Povijesni spomenici Šibenika i njegova kotara," svežak III, a za tisk ih je pridonio Josip Kolanović. Izvornik se čuva u Biskupijskom arhivu u Šibeniku pod brojem 3.

² Spisi pisarnice šibenskog kneza Fantina de cha de Pesaro 1441.-1443., Šibenik, 1889, XV.

³ T. Aralica, Inventar oružja i vojne opreme u šibenskom kaštelu i kulama iz 1441. godine, 1994., u tisku, 1.

⁴ Spisi pisarnice šibenskog kneza Fantina de cha de Pesaro 1441.-1443., Šibenik, 1889., 280.

⁵ Mlačović (1995), 93.

⁶ Spisi pisarnice šibenskog kneza Fantina de cha de Pesaro 1441.-1443., Šibenik, 1889., 281.

⁷ F. Rossi, Medieval Arms and Armour, Bergamo, 1990., 18.

G. C. Stone, A Glossary of the Construction,



Tobolac za strijele iz 15. stoljeća koji se čuva u Duždevoj palači u Veneciji. Izrađen je od drveta i prekriven oslikanom kožom. Tobolac je ukrašen vegetativnim motivima, a u sredini je ucrtan krilati lav, simbol Sv. Marka evanđeliste zaštitnika Venecije

Decoration and Use of Arms and Armour, New York, 1961, 149-150.

8 D. Edge&J. M. Paddock, Arms&Armour of the medieval Knight, London, 1988, 188.

9 U iluminacijama knjiga iz XV. stoljeća Froissart chronicles i Life and Times of Henry V, koje prikazuju opsadu grada, pojedini vojnici-pješaci zaštićeni su panzerom; R. Humble, Warfare in Middle Ages, Leicester, 1989, 146-147.

10 G. C. Stone, A Glossary of the Construction, Decoration and Use of Arms and Armour, New York, 1961, 149-150.

11 Spisi pisarnice šibenskog kneza Fantina de cha de Pesaro 1441.-1443., Šibenik, 1989., 281.

12 L. G. Boccia, F. Rossi, M. Morin, Armi e Armature Lombarde, Milano, 1980, 269.

13 F. Rossi, Medieval Arms and Armour, Bergamo, 1990, 4.

14 Spisi pisarnice šibenskog kneza Fantina de cha de Pesaro 1441.-1443., Šibenik, 1989., 38.

15 T. Aralica, Inventar oružja i vojne opreme u šibenskom kaštelu i kulama iz 1441. godine, 1994., u tisku, 17-18.

16 G. C. Stone, A Glossary of the Construction, Decoration and Use of Arms and Armour, New York, 1961, 536.

17 T. Aralica, Inventar oružja i vojne opreme u šibenskom kaštelu i kulama iz 1441. godine, 1994., u tisku, 18.

18 G. C. Stone, A Glossary of the Construction, Decoration and Use of Arms and Armour, New York, 1961, 536.

19 T. Aralica, Inventar oružja i vojne opreme u šibenskom kaštelu i kulama iz 1441. godine, 1994., u tisku, 18.

20 G. C. Stone, A Glossary of the Construction, Decoration and Use of Arms and Armour, New York, 1961, 536.

21 T. Aralica, Hrvatski ratnici kroz stoljeća, Zagreb, 1996., 87.

H. M. Curtis, 2500 years of european helmets, North Hollywood, 1978, 158.

22 F. Rossi, Medieval Arms and Armour, Bergamo, 1990, 36.

23 F. Rossi, Medieval Arms and Armour, Bergamo, 1990, 36.

24 F. Rossi, Medieval Arms and Armour, Bergamo, 1990, 36.

25 Spisi pisarnice šibenskog kneza Fantina de cha de Pesaro 1441.-1443., Šibenik, 1989., 281.

26 G. C. Stone, A Glossary of the Construction, Decoration and Use of Arms and Armour, New York, 1961, 223.

27 Đ. Petrović, Dubrovačko oružje u XIV veku, Beograd, 1976., 30.

28 F. Rossi, Medieval Arms and Armour, Bergamo, 1990, 22.

29 V. Dolinek And J. Durdik, The Encyclopedia of European Historical Weapons, London, 1993, 100.

30 L. G. Boccia, F. Rossi, M. Morin, Armi e Armature Lombarde, Milano, 1980, 269.

31 Đ. Petrović, Dubrovačko oružje u XIV veku, Beograd, 1976., 38.

32 Spisi pisarnice šibenskog kneza Fantina de cha de Pesaro 1441.-1443., Šibenik, 1989., 281.

33 T. Aralica, Inventar oružja i vojne opreme u šibenskom kaštelu i kulama iz 1441. godine, 1994., u tisku, 16.

34 Đ. Petrović, Dubrovačko oružje u XIV veku, Beograd, 1976., 48-49.

35 Spisi pisarnice šibenskog kneza Fantina de cha de Pesaro

1441.-1443., Šibenik, 1989., 281.

36 D. Edge&J. M. Paddock, Arms&Armour of the medieval Knight, London, 1988, 185.

37 V. Dolinek And J. Durdik, The Encyclopedia of European Historical Weapons, London, 1993, 87-88.

38 V. Dolinek And J. Durdik, The Encyclopedia of European Historical Weapons, London, 1993, 89.

39 L. G. Boccia, F. Rossi, M. Morin, Armi e Armature Lombarde, Milano, 1980, 270.

U. Franzoi, L'armeria del Palazzo Ducale a Venezia, Treviso, 1990, 268.

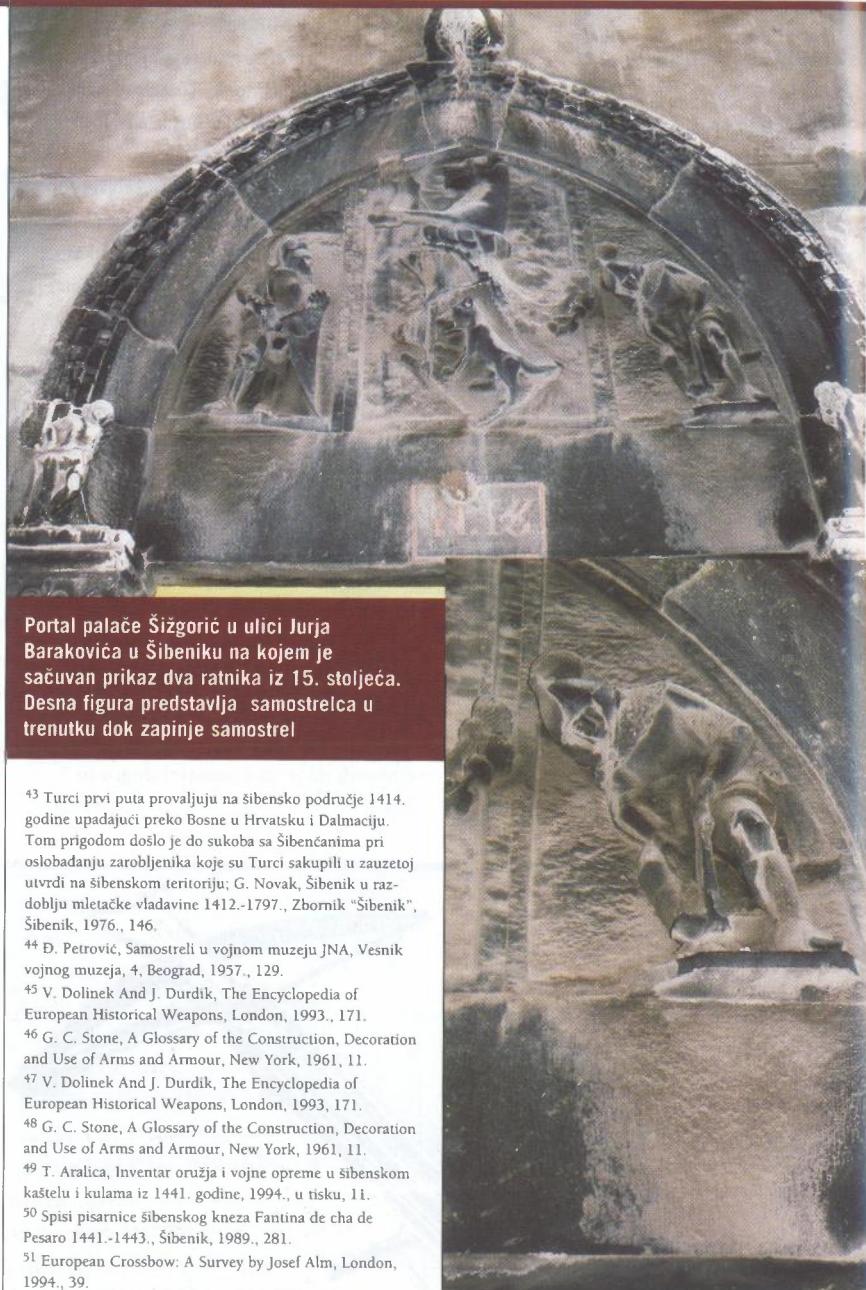
40 M. Šercer, Oružje u prošlosti, Zagreb, 1980., 10.

41 Spisi pisarnice šibenskog kneza Fantina de cha de Pesaro 1441.-1443., Šibenik, 1989., 281.

42 Nigdje se u izvoru izričito ne navodi da je Mihovil iz Tarvizija bio samostrelac (balestarius). To možemo zaključiti posredno po tome što je bio u posadi Velike kule u šibenskoj luci u kojoj su se nalazili samo samostrelci (balestari) i po njegovoj ostavštini u kojoj se nalazi jedan samostrel (balestra). Vidi Spisi pisarnice šibenskog kneza Fantina de cha de Pesaro 1441.-1443., Šibenik, 1989., 110 i 281.

Literatura:

1. European Crossbows: A Survey by Josef Alm, London, 1994
2. Tomislav Aralica, Inventar oružja i vojne opreme u šibenskom kaštelu i kulama iz 1441. godine, 1994., u tisku
3. Tomislav Aralica, Hrvatski ratnici kroz stoljeća, Zagreb, 1996.
4. Lionello G. Boccia, Francesco Rossi, Marco Morin, Armi e Armature Lombarde, Milano, 1980
5. H. M. Curtis, 2500 years of european helmets, North Hollywood, 1978
6. David Edge&John Miles Paddock, Arms&Armour of the Medieval Knight, London, 1988
7. Vladimir Dolinek and Jan Durdik, The Encyclopedia of European Historical Weapons, London, 1993
8. Umberto Franzoi, L'armeria del Palazzo Ducale a Venezia, Treviso, 1990
9. Richard Humble, Warfare in Middle Ages, Leicester, 1989
10. Grga Novak, Šibenik u razdoblju mletačke vladavine 1412.-1797., Zbornik "Šibenik", Šibenik, 1976.



Portal palače Šizgorić u ulici Jurja Barakovića u Šibeniku na kojem je sačuvan prikaz dva ratnika iz 15. stoljeća. Desna figura predstavlja samostrelca u trenutku dok zapinje samostrel

43 Turci prvi puta provaljuju na šibensko područje 1414. godine upadajući preko Bosne u Hrvatsku i Dalmaciju. Tom prigodom došlo je do sukoba sa Šibencanima pri oslobođanju zarobljenika koje su Turci sakupili u zauzetoj utvrdi na šibenskom teritoriju; G. Novak, Šibenik u razdoblju mletačke vladavine 1412.-1797., Zbornik "Šibenik", Šibenik, 1976., 146.

44 Đ. Petrović, Samostreli u vojnom muzeju JNA, Vesnik vojnog muzeja, 4, Beograd, 1957., 129.

45 V. Dolinek And J. Durdik, The Encyclopedia of European Historical Weapons, London, 1993., 171.

46 G. C. Stone, A Glossary of the Construction, Decoration and Use of Arms and Armour, New York, 1961, 11.

47 V. Dolinek And J. Durdik, The Encyclopedia of European Historical Weapons, London, 1993, 171.

48 G. C. Stone, A Glossary of the Construction, Decoration and Use of Arms and Armour, New York, 1961, 11.

49 T. Aralica, Inventar oružja i vojne opreme u šibenskom kaštelu i kulama iz 1441. godine, 1994., u tisku, 11.

50 Spisi pisarnice šibenskog kneza Fantina de cha de Pesaro 1441.-1443., Šibenik, 1989., 281.

51 European Crossbow: A Survey by Josef Alm, London, 1994., 39.

V. Dolinek And J. Durdik, The Encyclopedia of European Historical Weapons, London, 1993, 174.

52 V. Dolinek And J. Durdik, The Encyclopedia of European Historical Weapons, London, 1993, 174.

53 Spisi pisarnice šibenskog kneza Fantina de cha de Pesaro 1441.-1443., Šibenik, 1989., 281.

Izvori:

1. Spisi pisarnice šibenskog kneza Fantina de cha de Pesaro 1441.-1443., Šibenik, 1989.

11. Đurđica Petrović, Dubrovačko oružje u XIV veku, Beograd, 1976.

12. Đurđica Petrović, Samostreli iz zbirke vojnog muzeja JNA, Vesnik Vojnog muzeja, 4, Beograd, 1957.

13. Francesco Rossi, Medieval Arms and Armour, Bergamo, 1990

14. Georg Cameron Stone, A Glossary of the Construction, Decoration and Use of Arms and Armour, New York, 1961

15. Marija Šercer, Oružje u prošlosti, Zagreb, 1980.

Snaga pobjednika



**HRVATSKI
VOJNIK**



Obrana

Tjednik Ministarstva obrane

Druga skupina hrvatskih časnika završila
pripreme za odlazak u Sierra Leone
Put u Afriku nelzitost!

Na kioscima svaki petak!