

## NAUČNO PRILAŽENJE RUKOVOĐENJU JEDINICAMA

Maršal Sovjetskog saveza M. V. Zaharov autor je brošure „O naučnom prilaženju rukovođenju jedinica“<sup>1</sup>, u kojoj, kako i sam napominje, nije imao nameru da široko obrađuje sva pitanja koja se danas postavljaju u toj oblasti, već samo da rasvetli neke probleme iz veštine rukovođenja u savremenim uslovima.

Sa porastom ekonomike i razvojem nauke i tehnike porasli su i komplikovali se zadaci rukovođenja uopšte. To se odnosi podjednako na razne oblasti privrede, kao i na život i delatnost oružanih snaga.

Poznato je da su savremene revolucionarne promene u vojnom delu posledica ogromnih dostignuća nauke, tehnike i proizvodnih snaga društva. Međutim, kod razmatranja revolucionarnih promena u vojnom delu često nedostaje potpuno i jasno tumačenje suštine i uloge naučnih metoda i naučnog prilaženja rukovođenju. Po mišljenju autora, kod jednog dela oficirskog sastava Sovjetske armije rašireno je mišljenje da je rukovođenje isključiva stvar viših instanci, obaveza visokih štabova, uprava i najviših komandanata, pa se, analogno tome, pitanje naučnog prilaženja rukovođenju odnosi samo na njih. Poznato je da su starešinama nižih jedinica „unapred sve regulisali viši štabovi, dali im organizacijska i metodska uputstva, pa prema tome tu ne može biti ni govora o traženju naučnog prilaženja u radu“.

Ovakva i slična mišljenja autor smatra potpuno pogrešnim i objašnjava kako treba pravilno shvatiti suštinu naučnog vojnog rukovođenja u savremenim uslovima.

Sam termin „naučno rukovođenje“ pokazuje da je reč o nauci, o dubokim znanjima na koje se mora oslanjati rukovodilac u svojoj delatnosti. Činjenica je da je nauka i u prošlosti, na ovaj ili onaj način, stajala u službi vojnog dela. Vremenom se izdvojila i stvorena je vojna nauka. Sa razvojem prirodnih nauka i drugih oblasti znanja, sa usavršavanjem tehnike, proširivala se uzajamna veza vojne nauke sa drugim naukama.

Autor promene u oblasti vojne izgradnje u osnovnom svodi na sledeće:

opremanje oružanih snaga raketno-nuklearnim sredstvima izazvalo je korenito tehničko preoružavanje armije i mornarice;

usavršena je i dalje se razvija savremena ratna doktrina;

izvršene su promene u organizacijskoj strukturi oružanih snaga saglasno novoj etapi razvoja vojnog dela;

<sup>1</sup> М. В. Захаров „О научном подходе к руководству войсками“, Военное Издательство Министерства Обороны СССР, Москва 1967.

iskrslu su i priznati principijelno novi pogledi i načela ratne veštine.

Vreme je istaklo nove, neuporedivo veće zahteve, nastavlja autor svoja razmatranja, pred intelektualnu delatnost čoveka. Složeno i moćno oružje povećava, logično, i odgovornost komandanata za njegovu upotrebu. Prema tome, u krajnjoj liniji, postao je složeniji zadatak rukovođenja.

U takvim uslovima neizmerno je porasla uloga naučno argumentovanih metoda rukovođenja pri rešavanju svih problema iz oblasti vojne izgradnje, tj. metoda zasnovanih na objektivnim zakonima i zakonomernostima.

Potreba za daljim usavršavanjem rukovođenja u strategijskim, operativnim i taktičkim razmerama postaje, po mišljenju autora, najvažniji problem savremene ratne veštine.

S tim u vezi autor izvlači sledeće zaključke:

a) Sa porastom tehničke baze i masovnosti armije, sa usavršavanjem naoružanja, komandovanje se sve više komplikovalo i sve upornije je tražilo naučno prilaženje. To je dijalektika razvoja vojnog dela, to je istorijska zakonomernost. I kada se danas tvrdi da je na savremenoj etapi izvanredno porasla uloga nauke u rukovođenju, samo se sledi logika marksističko-lenjinističkog učenja o ratu i armiji, o ulozi čoveka — tvorca i nosioca naučno-tehničkog progressa.

b) Sa mnogobrojnim zadacima koji proizilaze iz manevarskog karaktera borbenih dejstava, sa ogromnom zasićenošću oružjem i tehnikom, a naročito sa povećanjem moći oružja, naglo je porasla uloga vojnih kadrova predviđenih za komandovanje taktičkim jedinicama. Odlučujući značaj dobijaju samostalnost i inicijativa, bez izuzetka, svih komandanata, komandira, političkih radnika, inženjera i tehničara. Razvoju ovih osobina doprinose, s jedne strane, mehanizacija i vatrena moć jedinica, a s druge — visok nivo teoretske pripreme komandnih kadrova, njihovo iskustvo dobijeno kroz svakodnevnu borbenu obuku i praksu.

Međutim, koliko god da su obučeni, komandanti se moraju neprekidno i uporno usavršavati. Ništa nije tako opasno kao stagnacija, rutinerstvo i pogledi sa visine, što počinje onda kada se prekine briga o sticanju novih i usavršavanju usvojenih znanja, umešnosti i navika.

Da bi umešno rukovodili, komandni kadrovi, osim poznavanja opštih postavki ratne veštine, treba do savršenstva da ovladaju tehnikom kako bi je najbolje mogli iskoristiti u borbi. Stoga moraju da raspolažu temeljnim znanjima iz fizike, matematike, hemije, kibernetike i radio-elektronike. Veoma je važno da umeju široko da koriste računsku i drugu tehniku koja ubrzava rad na proceni situacije i donošenju odluka, itd.

Od komandanata svih stepena zahtevaće se da pravilno odrede i postavé zadatke u vezi sa upotrebom svakog vida tehnike, da ukažu potčinjenima na metode opsluživanja i eksploatacije naoružanja i drugih mašina, da kontrolišu i usmeravaju rad potčinjenih prilikom korišćenja ove tehnike. Razume se da u ovom slučaju komandant mora dobro poznavati ne samo opšte taktičko-tehničke karakteristike vojne tehnike već i njenu konstrukciju, principe eksploatacije i borbene mogućnosti u raznim uslovima.

Autor istovremeno skreće pažnju da nije reč o tome da svaki komandir i komandant bude inženjer. Takva potreba ne postoji, jer u jedinicama ima dovoljno kvalifikovanih specijalista, inženjera i tehničara. Međutim, određena vojnotehnička priprema neophodna je svakom komandantu u savremenim uslovima.

Na taj način nauka je postala ne samo teoretska osnova vojnog dela već i sastavni deo praktične delatnosti savremenog oficira.

Naučni karakter delatnosti savremenog komandanta ogleda se u poznavanju i pravilnom korišćenju zakona materijalističke dijalektike, podataka vojne i drugih nauka.

Danas je organizatorska uloga nauke u praktičnoj delatnosti oružanih snaga veoma velika, pošto čak i mali kolektiv, kao što su baterija, eskadrila ili posada podmornice, izvršava vanredno složene zadatke. Prema tome, ni organizacija rada tih kolektiva ne može se zamisliti bez određenog naučnog prilaznja.

Naučno rukovoditi, smatra autor, znači ispoljavati razumnu inicijativu i preduzimljivost, samostalnost i aktivnost u dejstvima radi postizanja uspeha u izvršavanju svojih zadataka. Ovo se ne odnosi samo na rat već i na obuku u miru.

## MARKSIZAM-LENJINIZAM I NAUČNO RUKOVOĐENJE

Podsećajući da marksistička filozofija koristi podatke drugih nauka i formuliše najopštije principe saznanja, autor posebno podvlači da je dijalektički materijalizam sveopšti metod istraživanja i naučnog saznanja.

Što se tiče vojnog dela, marksistička filozofija i njen dijalektički metod ne samo da predstavljaju ključ za upoznavanje zakona i zakonitosti savremene vojne nauke i prakse već omogućuju snalaženje u suštinskim i karakterističnim pojavama u vojnoj izgradnji danas, zatim pogled unapred, odnosno omogućuju da se odrede tendencije razvoja sredstava i oblika oružane borbe, kao i pravilno odaberu njegovi putevi i forme.

Rat predstavlja, kao što je poznato, društvenu pojavu koja se potčinjava ne samo svojim specifičnim već i opštim zakonima — dijalektičkim zakonima. Prema tome, ističe autor, ne mogu se shvatiti suština i specifičnost rata ako se ne usvoje osnove i načela dijalektike.

Tvrđi se da vojno rukovođenje predstavlja veoma širok pojam. U stvari, rukovođenje odbranom zemlje obuhvata, pored vojnih, još i politička, ekonomska, ideološka i diplomatska pitanja.

Rukovođenje oružanom borbom čini sastavni deo opšteg vojnog rukovođenja. Ono se takođe ostvaruje na osnovu zakona materijalističke dijalektike i konkretnih nauka, sa svestranim uzimanjem u obzir faktora od kojih zavisi tok ishod rata.

Raznovrsnost tehnike i naoružanja, brza promena situacija itd. zahtevaju od vojnih kadrova jasnu orijentaciju i čvrsto teoretsko znanje, jer ono predstavlja osnovu naučnog predviđanja.

Dalje se autor zalaže za poboljšanje teoretske pripreme pripadnika oružanih snaga. Neki smatraju, tvrdi on, da je teorija stvar za sebe, da

je odvojena od života. Nema ništa opasnije od takve zablude. Sve promene koje se uočavaju u životu i radu armije objašnjene su teorijom marksizma — lenjinizma.

U toku borbene obuke susreću se novi putevi usavršavanja vojnika, novi načini korišćenja oružja, dolazi se do ideja o stvaranju savršenijih obrazaca tehnike i naoružanja. Sve to unosi ozbiljne promene u vojnički život i rad i postavlja nove zadatke kako pred komandanta divizije tako i pred komandira voda. Te novine uslovljene su zakonima materijalističke dijalektike i zakonima oružane borbe, pa je i uspešno rešavanje tih novih zadataka moguće samo na osnovu teoretskih znanja.

Formalizam i šablon u obuci umanjuju interesovanje starešina za teoretsko uzdizanje i tako nanose štetu vojnom delu.

Naglašavajući važnost marksističko-lenjinističke teorije, autor se ponovo osvrće na one koji smatraju da se poznavanje ove teorije odnosi samo na više starešine; ovakva mišljenja su opasna jer vode uskom praktičizmu, osiromašuju niže rukovodioce i nanose nenadoknadivu štetu daljim uzdizanju kadrova. Današnji komandir voda, lansera, avio-odeljenja, itd., to je sutrašnji rukovodilac nekog većeg vojnog kolektiva, pa je, prema tome, i njemu potrebna osnovna priprema iz teorije i prakse vojnog dela.

Sada je važno kod svakog pobuditi potrebu za daljim usavršavanjem znanja kako bi se u praktičnom radu sagledala potreba i životna snaga nauke. Malo je dati starešini samo čvrsta znanja iz marksističko-lenjinističke teorije. Njega treba naučiti da se služi tom teorijom, tim znanjima. Tako će se on izdići iz kolotečine službe i dolaziti do istinitijih zapažanja, uopštavanja i praktičnih zaključaka.

Vojni rukovodilac se ne može boriti protiv mrtvila i rutinerstva, protiv starog i preživelog, odnosno on ne može voditi borbu za novo i progresivno ako nije ovladao marksističko-lenjinističkom metodologijom analiziranja pojava i činjenica.

U naučnom rukovođenju nije ništa manje značajna ni sposobnost komandanta da dobro i racionalno koristi vreme, da precizno organizuje rad i život vojnika. Još se mogu sresti slučajevi da se rukovodilac bavi sitnim i beznačajnim stvarima i da nepromišljeno troši vreme na drugostepene zadatke. A to dovodi do ispuštanja glavnog i važnog, onog što zaslužuje prvenstvenu pažnju. Umešnost da se pravovremeno reše glavne stvari, promišljeno rasporede obaveze i pravilno iskoriste sposobnosti pomoćnika (saradnika) i potčinjenih treba da odlikuje iskusnog komandanta.

U zaključku autor sumira kvalitete koje treba da poseduje savremeni starešina — rukovodilac, kao što su:

partijnost, visoka idejnost, komunistička svest i ubeđenost, aktivnost i inicijativa, disciplinovanost i skromnost;

umešnost oslanjanja na partijske organizacije i držanje preko njih najneposrednije veze sa masama;

umešno korišćenje pojedinih dostignuća nauke i tehnike za dalje jačanje borbene gotovosti i borbene sposobnosti jedinica;

umešno pravdanje, sa ekonomske tačke gledišta, svojih odluka i postupaka, razumno i pravilno korišćenje materijalnih sredstava u svrhu postizanja pobeđe.

Nije teško primetiti, nastavlja autor svoja razmatranja, da je problem naučnog progressa u interesu daljeg razvoja ekonomske moći zemlje uglavnom istovetan sa problemom daljeg naučnog progressa u interesu jačanja borbene moći oružanih snaga.

Revolucionarne promene u vojnom delu postavljaju pred pripadnike oružanih snaga velike i odgovorne zadatke, među kojima se ističe — ovladavanje vojnotehničkim znanjima.

Potrebno je da pripadnici armije povećaju znanja iz matematike i nuklearne fizike, iz oblasti raketne tehnike i radio-elektronike. Autor posebno govori o povećanom značaju matematike u vojnom delu. Navodi da je sada povećan obim rada komandanta koji mora u kratkom roku da donese odluku za borbu, marš itd. i u vezi s tim da obavi složene proračune. Pri tome svaka greška, čak i najmanja, može da dovede do teških posledica. Sve to zahteva primenu matematičkih metoda za rešavanje borbenih zadataka.

Prošlo je vreme, kaže se u brošuri dalje, kada su razgovori o matematičkim proračunima izazivali podsmeh kod starešina. Stvarno, ranije su komandanti često uspevali uzdajući se u oko, intuiciju i lično iskustvo. No, i onda su postojali odgovarajući matematički elementi koje je usvajala praksa, koja je uostalom uopštavala u iskustvo.

Razume se da u savremenim uslovima raniji metodi nisu primenljivi. Sada, uporedo sa aritmetikom, algebram i geometrijom, u vojnom delu široku primenu imaju teorija verovatnoće, matematička statistika, teorija informacije, teorija masovnog opsluživanja, teorija istraživanja, matematičko planiranje, modeliranje i teorija igara. Posebno se ističe značaj radio-elektronike, koja je našla veoma široku primenu u vojnom delu i bukvalno ušla u sve pore vojnog organizma.

Naučno rukovođenje, u opštem smislu, takođe podrazumeva pravilnu i naučno opravdanu organizaciju proizvodnje. Sva istraživanja u vezi s tim zaslužuju stalnu pažnju vojnih kadrova. Pored ostalog, mnogo korisnog daje teorija organizacije u smislu sistema u kome se ostvaruje upravljanje i preduzimaju druge mere.

Poznata teza da rukovoditi znači predviđati ima naročito dubok smisao za vojnog rukovodioca. Veoma je teško predviđati razvoj događaja ako se ne poznaju zakonomernosti pojava, ako se one ne umeju analizirati.

Ne može se preći preko izvesnih nedostataka, kao što je improvizacija na zanimanjima i KŠRI. Glavni uzrok tome nije što se taj komandant boji izvesnih teškoća i što neće da komplikuje situaciju. Stvar je u površnom poznavanju prirode i osobnosti savremene borbe, mogućnosti i načina primene novih borbenih sredstava, kao i nepoznavanju oblika i sredstava za upravljanje jedinicama. Otuda potiče neopravdanost i primitivnost odluka, diletantizam u postavljanju zadataka potčinjenim itd. Stiče se dojam kao da vreme ništa nije uticalo na čoveka i da je on ostao sa shvatanjima davnoprošlog vremena.

Važno je da ljudi u svakodnevnoj obuci nauče primenjivati taj složeni matematički metod proračuna koji su usvojili teoretski, kako bi se izbegle improvizacije. Veoma je loša stvar što se na vežbama temeljito

i uporno proračunavaju sitnice i manje važne stvari, dok se glavni i ključni elementi za uspeh tretiraju se većim greškama i propustima.

Jedan od najvažnijih uslova i najobjektivnijih puteva za izvršavanje zadataka od strane rukovodilaca jeste visoka vojno-tehnička pripremljenost vojnih kadrova. Po mišljenju autora, samo raspolaganjem određenim naučnim znanjima i odgovarajućim praktičnim navikama, potpunim poznavanjem tehnike i poverenjem u oružje može se obezbediti stalna visoka borbena gotovost jedinica.

Stari i provereni princip „učiti se onome što treba u ratu” odavno je ušao u praksu borbene obuke jedinica i našao svestrani odraz u pravilima, uputstvima i priručnicima.

U ovom principu, po mišljenju autora, ima mnogo razumljivog. Međutim, on smatra da ga treba malo precizirati: „učiti se onome što obezbeđuje pobedu u ratu, a ne jednostavno onome što je potrebno u ratu”. Potrebe rata su ogromne i raznovrsne, a vojne rukovodiocce treba učiti da u masi stvari odabiraju najvažnije i da rade ono što najkraćim putem i sigurno vodi pobedi.

Bez obzira kako bile raznovrsne i složene opšte pojave u ratu, konkretno — dejstva oružanih snaga, bez obzira koliko ona obilovala slučajnostima i neočekivanostima, postoje ipak zakonitni procesi razvoja događaja i pojava. Proniknuti u suštinu tih pojava i procesa, uzimati u obzir prirodu i specifičnosti savremene borbe da bi se našao najobjektivniji put i metod rešavanja — znači biti u stanju naučno rukovoditi.

Razume se, podvlači autor, da su sve te zakonitosti dovoljno solidno i svestrano odražene u zvaničnim dokumentima koji regulišu život i rad oružanih snaga. Međutim, oni su tamo dati, tako reći, već u gotovom obliku, tj. formulisani su kao principi, zahtevi i preporuke. A iz čega proizilaze takvi zahtevi? Na kakvim se podacima naučnim, praktičnim, opitnim zasnivaju? Kako mogu biti najefikasnije primenjeni ubuduće? To sve nije moguće shvatiti jednostavnim upoznavanjem dokumenata. Zato se u pomoć mora uzeti materijalistička dijalektika, marksističko-lenjinističko učenje o ratu i armiji, ogromno iskustvo Partije, naroda i oružanih snaga.

Danas postoje veoma korisna istraživanja, naučna uopštavanja i razrade o pitanju rata i oružane borbe. Međutim, po sporednijim pitanjima postoje i različiti pogledi i mišljenja. U tome nema ništa čudno jer, kao i svako drugo saznanje, poznavanje zakona oružane borbe se usavršava, razvija, bogati.

Prema tome, princip učiti se onome što obezbeđuje pobedu u savremenom ratu u suštini odražava adekvatnost ciljeva, zadataka i metoda borbene obuke sa zakonima rata i oružane borbe. Ovaj princip takođe znači i najracionalniju upotrebu snaga i sredstava na svakoj etapi borbenog usavršavanja oružanih snaga.

Pošto je izložio neke zakone rata i oružane borbe i ukratko ih objasnio, autor insistira na tome da vojni rukovodioci ne samo teoretski poznaju te zakone već i da ih umeju u praksi primenjivati, jer je to jedini način da se jedan rukovodilac izdigne iznad stihije, proizvoljnog toka događaja.

Istovremeno autor ukazuje na to da su između dejstva zakona rata i oružane borbe i svesne delatnosti rukovodioca, tj. između objektivnog i subjektivnog, moguće protivrečnosti. Njih treba pravilno rešavati, tj. pronalaziti takve odluke koje će biti u skladu sa ovim zakonima. Praksa borbene obuke upravo predstavlja stalno pronalaženje takvih kompromisa. Objektivni zakoni čine objektivnu osnovu za subjektivnu, stvaralačku, svesnu i racionalnu delatnost ljudi, zaključuje autor ovo poglavlje.

## ODLIKE SAVREMENOG RUKOVODIOCA

Naučno rukovođenje je svakodnevna delatnost komandanta. To je način mišljenja i akcije savremenog vojnog starešine. Jedinicama rukovodi čovek, ličnost, i od kvaliteta te ličnosti potpuno zavisi uspeh svake delatnosti, svakog rukovođenja. Posle iznošenja nekih primera iz rata, autor postavlja pitanje kakav je vojni rukovodilac našeg vremena? Pre svega, to je čovek visokog komunističkog morala. Njega odlikuje smisao i osećaj za novo, što znači smelost u odbacivanju svega preživelog i zastarelog u životu, u praksi vojne izgradnje, obuke i vaspitanja, a istovremeno energično podržavanje, usvajanje, gajenje i usavršavanje svega novog, vodećeg i progresivnog, makar se to nalazilo u početku razvoja. Umeti razlikovati istinsko novo i progresivno velika je veština savremenog rukovodioca. Zato on treba da ima širok vidokrug, da temeljito poznaje razne nauke, da raspolaže sposobnošću samostalnog snalaženja u vojnoj teoriji, u konstruktivnim osobinama naoružanja i borbene tehnike.

U zaključku autor konstatuje da je potpuno jasno da dalje usavršavanje naučnog rukovođenja predstavlja jedan od najvažnijih i neodložnih zadataka vojne izgradnje. Zatim ističe teškoće vojničkog poziva i zalaže se, pored bespogovornog izvršavanja zadataka, i za inicijativu i stvaralaštvo starešina. Veština vojnog rukovođenja je specifična i usavršava se svaki dan, a proverava samo na bojištu. U savremenim uslovima borbe komandantu će biti kasno da se uči ili da nadoknađuje propušteno. Sve što od njega traži budući rat on treba da nauči još u miru.

Završavajući svoja razmatranja, autor konstatuje da vojna nauka zasnovana na marksističko-lenjinističkom pogledu na svet nikad nije negirala ulogu subjektivnog faktora u oružanoj borbi. On se zalaže za usvajanje suštine i uzajamne veze objektivnog i subjektivnog u ratu. Subjektivni faktor proizilazi iz objektivnih uslova koji ga određuju i utiču na njega. Čovek je sposoban da sebi potčini objektivne uslove i da ih podredi svojim zamislama o planovima.

Subjektivizam kao faktor oružane borbe je svesna delatnost starešina i vojnika, njihovo znanje, iskustvo, moralno-političko stanje, itd. — u skladu sa objektivnom stvarnošću. Po drugom shvatanju subjektivizam predstavlja samovolju u rukovođenju i prilikom donošenja odluka, dejstvo koje ne proizilazi iz realnih uslova, niti se oslanja na naučnim podacima, odnosno koje ignoriše objektivne zakonomernosti.

Sa daljim razvojem revolucionarnih promena u vojnom delu rašće i uloga subjektivnog faktora u oružanoj borbi, jer raste značaj poznavanja objektivnih uslova, procene situacije, pravilne odluke koju donosi rukovodilac. Još veći uticaj na pobedu ispoljiće ličnost komandanta, njegova volja, logika mišljenja i ostalo.

Ne mirenje sa stihijom, ističe na kraju autor, već potčinjavanje situacije i uslova postavljenim ciljevima predstavlja način rešavanja suprotnosti između objektivnog i subjektivnog faktora oružane borbe. Sve to i uslovljava duboko znanje, idejnu čvrstinu, energičnost i odlučnost vojnog rukovodioca.

Lj. B.



## STRATEGIJA REGIONALNIH RATOVA U SLEDEĆOJ DECENIJI

Donosimo prikaz članka *Regional war strategy in the 1970's*, koji je objavljen u časopisu „Military Review” za jul 1967. godine. Autor potpuk. J. K. Braton, iz operativne uprave generalštaba KoV SAD, u njemu razmatra strategiju regionalnih ratova u sedamdesetim godinama ovog veka s gledišta politike i prakse SAD. Sam termin „regionalni rat” nije se do sada pojavljivao u američkoj vojnoj literaturi. Suština tog pojma, međutim, nije nova i strategija regionalnih ratova u biti predstavlja dalju konkretizaciju i razradu američke teorije ograničenih ratova, posmatrano u odnosu na određen region (ili regione).

U uvodnom delu članka, pored ostalog, ističe se da će u narednoj deceniji biti nastavljena kretanja (pojave) koja karakterišu savremeni svet, kao što su: nestabilnost izazvana buđenjem novih nacija, ekspanzija stanovništva, širenje nuklearnog naoružanja i, pre svega, borba vodećih sila za prevlast u svetu. Pretnja ili upotreba vojne sile biće, po mišljenju autora, najvažniji faktor operativne moći, mada se može očekivati veća uloga vojske u podršci politike nego u njenoj aktivnoj (operativnoj) funkciji. Opasnost od opšteg rata neće biti otklonjena, a postojaće mogućnosti izbijanja i regionalnih ratova. Do konfrontacije i sukoba prvenstveno bi moglo doći u tzv. perifernim područjima — tj. područjima brzog razvoja u kojima se uticaj komunizma najviše ispoljava.

Što se SAD tiče, one će i u sledećoj deceniji ispunjavati svoje obaveze prema ostalom svetu „kako bi zaštitile vitalne interese slobodnog sveta u svim ugroženim područjima”.

Zatim autor ukratko izlaže probleme strategije regionalnih ratova, analizu i izbor snaga za regionalni deterent,<sup>1</sup> pitanje regionalnih ratova i nuklearnog oružja, probleme odnosa SAD i saveznika u takvom ratu, kao i osnovne strategijske koncepcije i doktrinu vođenja regionalnih ratova.

---

<sup>1</sup> Pod deterentom se podrazumeva odvratanje od akcije — pretnjom sile i eventualne eskalacije sopstvenih snaga i sredstava. Strategija deterenta podrazumeva držanje takvih snaga čije samo postojanje treba da odvraća potencijalnog protivnika od eventualnog preduzimanja akcija — jednostavno iz straha od uzvratanja (odmazde). U dosadašnjim raspravama obično se govorilo o opštem ili globalnom deterentu, dok se u ovom članku govori i o „regionalnom deterentu”, kao novom pojmu. — Prim. T. M.

Problemi vezani za strategiju regionalnih ratova su mnogobrojni. SAD moraju biti spremne, tvrdi autor, da istovremeno vode bar dva regionalna (ograničena) rata i da, uporedo s tim, budu u mogućnosti da vode opšti rat; za ovo su potrebni odgovarajuća jačina i struktura oružanih snaga, kao i planovi njihove upotrebe. Mogućnost istovremenog angažovanja u dva regionalna rata, na po prostoru udaljenim područjima, zahtevaće odgovarajuću strategijsku pokretljivost i usavršen sistem mobilizacije i aktiviranja rezervi radi brze popune i pojačanja angažovanih snaga u njima — kako se ne bi umanjile mogućnosti snaga za opšti rat.

Autor smatra da u razvoju strategije regionalnih ratova SAD moraju imati unapred pripremljene strategijske planove i usvojenu doktrinu (opštu i za pojedine regione posebnu). Korejski rat, tvrdi se u članku, bio je ograničen — bez unapred pripremljenog plana, a rat koji SAD sada vode u jugoistočnoj Aziji je još jedan primer primene *ad hoc* strategije na situaciju koja nije bila jasno sagledana u začetku.

Najveći problem strategije regionalnih ratova, po mišljenju autora, predstavlja eskalacija. Kada su u pitanju vitalni interesi SAD, onda njihovo sve veće angažovanje u sukobu može da dovede do opšteg rata, što nije cilj strategije regionalnih ratova. „Regionalni rat, ukoliko se ne može izbeći, mora biti ograničen. U zaštiti svojih interesa, SAD moraju biti spremne na vođenje regionalnog rata u određenim granicama, odnosno minimalnog intenziteta, ili, alternativno, da se suoče sa eskalacijom koja može dovesti do opšteg rata, odnosno do kapitulacije. Međutim, ni jedna od ovih alternativa nije prihvatljiva za SAD, što strategija regionalnih ratova mora imati u vidu...”

Pretpostavljajući usku povezanost i zavisnost ograničenih ratova i globalnog deterenta, autor ističe: „Pošto strategija regionalnih ratova mora obezbediti i deterent i njihovo vođenje, to planiranje treba da ima u vidu međusobnu zavisnost nuklearnog i nenuklearnog deterenta. Regionalni deterent ne može biti efikasan bez globalnog, što je još jedan dokaz neposredne međusobne zavisnosti opšteg i ograničenog rata”.

„Važno je”, tvrdi se dalje u članku, „da neprijatelj neprekidno ima u vidu da mu se širom sveta suprotstavljaju oružane snage SAD u celini, mada samo jedan njihov manji deo može biti upotrebljen na bojištu. Slično tome, regionalna stabilnost je prvenstveno funkcija lokalnih odnosa snaga, iako pravog regionalnog balansa ne može biti bez postojanja opšteg, globalnog balansa. Ovo ukazuje na činjenicu, da regionalni ratovi, mada po svojoj prirodi ograničeni, po svom opštem značaju utiču na svetske sile i na odnos snaga u svetu bilo direktno ili indirektno”.

#### STRUKTURALNI IZBOR (IZBOR SNAGA ZA REGIONALNI DETERENT)

Prilikom planiranja snaga za upotrebu u određenom regionu i za održavanje regionalnog deterenta, SAD mogu računati, u osnovi, na svoje snage koje će locirati u tim regionima, na snage koje baziraju u SAD, kao i na vlastite snage kojima raspolažu ti regioni. Konkretna upotreba i kombinacija ovih snaga mora se brižljivo odmeriti kroz detaljnu pro-

cenu lokalnih faktora i odnosa snaga. Vojno-politička i ekonomska situacija, te opšte obaveze SAD prema datom regionu, biće glavni činioci koji će uticati na donošenje odluka.

„Agresiji, ukoliko je ona deo tzv. operacije grickanja, suprotstavice se neposredno raspoložive snage u dotičnom regionu... Ukoliko je, međutim, agresija većih razmera, raspoložive snage u regionu zadržavaće agresora do pristizanja rezervi”.

Prema tome, SAD će i u narednoj deceniji, ističe se u članku, održavati deo svojih snaga izvan vlastitih granica, mada će povećane mogućnosti strategijskog transporta u izvesnoj meri umanjiti potrebu za držanjem njihovih velikih vojnih efektivna u prekomorskim područjima. Strategija isturene odbrane važiće i ubuduće, jer ona, po autorovom mišljenju, predstavlja najbolji odgovor i sredstvo za reagovanje u pravo vreme i na pravom mestu.

U planiranju rasporeda i izboru lokacija vojnih baza, ističe autor, treba težiti korišćenju teritorija pod vlastitom kontrolom, odnosno teritorija sigurnih saveznika, kako bi se izbegle političke i druge implikacije.

Da li će nuklearna oružja biti upotrebljena u regionalnom ratu ili ne, stvar je konkretnih okolnosti, tvrdi se u članku. Realno gledajući, njihova upotreba nije u interesu SAD, ali se ta mogućnost ne može unapred odbaciti. Ministar odbrane Maknamara je rekao, navodi autor članka, da se postojeće snage SAD u suzbijanju sovjetsko — kineske agresije mogu osloniti na nuklearna sredstva svuda u svetu, sem u Evropi. Najveća zapreka upotrebi nuklearnih oružja u regionalnom ratu je opasnost od eskalacije koju ta upotreba pretpostavlja.

## SAD I SAVEZNICI U REGIONALNOM RATU

U članku se dalje navodi da SAD imaju vojne aranžmane sa više od 40 zemalja u svetu, te će one ispunjavati svoje obaveze iz ugovora o kolektivnoj bezbednosti i u narednoj deceniji. „Ne može biti uspešne strategije deterenta ili vođenja regionalnog rata bez strukture regionalnih saveza”, tvrdi autor članka i, nešto kasnije, nastavlja: „Dokle god SAD budu imale vitalnih interesa u nekom području, dotle mora biti i saveznika u tom području. Za američku strategiju biće veoma važno da održi stabilnost kod saveznika SAD, osobito kada su u pitanju pritisci izvana na njihovu unutrašnju bezbednost”.

Glavni uspeh strategije regionalnih ratova leži u aktivnom angažovanju svih snaga — političkih, ekonomskih i vojnih — unutar samog regiona za rešavanje vlastitih problema. Vlade pojedinih zemalja se mogu najuspešnije suprotstaviti lokalnim pritiscima, a njihove snage — jake i dobro organizovane — angažovati u lokalnim sukobima.

Važnost održavanja savezništva proističe i iz logističkih potreba. „Ni jedna zemlja ne može se uspešno angažovati u jednom udaljenom ratu bez odgovarajuće strukture baza za snabdevanje”. Problemi baza i njihovog korišćenja su mnogobrojni i mogu se rešavati jedino oslanjajući se na efikasan sistem kolektivne bezbednosti i aranžmane o logističkoj saradnji.

Autor na kraju iznosi strategijske koncepcije i vojnu doktrinu koje se mogu odnositi na vođenje regionalnih ratova.

Pošto ni jedna vojna strategija ne može isključiti mogućnost opšteg rata to se i strategija regionalnih ratova mora smatrati samo kao glavna dopuna strategije opšteg rata.

Globalni i regionalni odnosi snaga međusobno su zavisi. S tim u vezi vojna strategija mora voditi računa da globalni i regionalni elementi odnosa snaga, uopšte i posebno, budu u ravnoteži ili da prevagnu u korist SAD.

U regionalnom ratu SAD će verovatno biti saveznik sa jednom ili više zemalja. Oružane snage savezničkih zemalja biće angažovane na vlastitoj teritoriji ili obližnjem području, dok će snage SAD, nasuprot tome, zavisiti od daleke pozadine. Strategija regionalnih ratova stoga diktira da zajednička bezbednost osigura maksimalno učešće snaga i sredstava lokalnih saveznika, čije oružane snage SAD treba — kadgod je to moguće i neophodno — da obuče i opreme pre izbijanja neprijateljstva.

Gubitak Zapadne Evrope poremetio bi odnos snaga u svetu daleko više i ozbiljnije nego gubitak bilo kog drugog područja. Regionalna strategija stoga mora dati prvenstvo održavanju integriteta NATO-a u Evropi.

Finansijski i politički problemi otežavaće održavanje većih vojnih efekтива SAD, u mirnodopskom periodu, u većini svetskih regiona. Postojanje isturenih baza, međutim, ipak je nužno kako bi se sprečio nepovoljan razvoj događaja, aklimatizovale snage, razvila regionalna vojna infrastruktura, pokazala čvrsta rešenost SAD i na taj način doprinelo održavanju regionalne bezbednosti, izgradnji i stabilizaciji izvesne zemlje (ili zemalja). Međutim, odgovarajuće snage SAD i razvijena vojna infrastruktura moraju se nalaziti u onim isturenim regionima gde postoji stvarna opasnost od izbijanja sukoba i gde takve snage prihvata zainteresovana zemlja (ili zemlje).

Teškoće u održavanju isturenih snaga u pojedinim udaljenim područjima i problemi brzog prebacivanja strategijskih rezervi tamo, diktiraju, kao najbolje rešenje, obrazovanje regionalnih rezervnih snaga na kopnu ili na moru.

Moraju se obezbediti potrebne pomorske i vazduhoplovne snage za kontrolu strategijskih pravaca ka bilo kom regionu angažovanja.

U ograničenom ratu većih razmera ili u istovremenim regionalnim ratovima, aktivne snage biće verovatno brojno nedovoljne za angažovanje u dugotrajnijim operacijama. Stoga će strategija regionalnih ratova diktirati organizovanje, obuku, opremanje i održavanje znatnih rezervnih snaga opšte namene, koje će se moći upotrebiti na prekomorskim bojištima u roku od 30 do 45 dana nakon mobilizacije.

Blagovremen strategijski odgovor na pretnju izvesnom regionu zavisice često od mogućnosti SAD da prebace ljudstvo i opremu u ugroženo područje. Da bi se u regionalnom ratu obezbedio brz strategijski odgovor, odabrana vojna oprema, kao i materijal za planirane snage treba da budu unapred smešteni u okviru ili u blizini ugroženih regiona.

Strategija regionalnih ratova treba da predviđa upotrebu nuklearnih oružja samo u izuzetnim okolnostima. Nuklearna oružja za upotrebu u okviru ili u blizini regiona moraju se tamo nalaziti, a njihova upotreba mogla bi da usledi samo nakon odluke odgovarajućeg političkog organa i pošto neprijatelj upotrebi svoja nuklearna sredstva.

Imajući u vidu potrebe opšteg deterenta i mogućnosti istovremenih sukoba, snage iz jednog regiona ne bi trebalo prebacivati u drugi da bi se suzbila neposredna opasnost. Takva opasnost mora se otklanjati prvenstveno snagama unutar samog regiona i strategijskim rezervama.

Strategija regionalnih ratova, kao što se iz ovog članka vidi, predstavlja dalju konkretizaciju i razradu američke teorije ograničenih ratova, sa težištem na određen region (ili regione) i njome se ne menja strategija „isturene odbrane“, niti se dovodi u pitanje koncepcija „elastičnog odgovora“ (koja, uzgred budi rečeno, u praksi ne pokazuje naročitu „elastičnost“ — prim. T. M.). Prema strategiji regionalnih ratova, SAD će, uz veći oslonac na svoje saveznike, biti vojno prisutne i angažovaće se u svim delovima sveta gde i kada, prema vlastitoj oceni, njihovi interesi budu ugroženi.

Treba zapaziti, međutim, da strategija regionalnih ratova, s obzirom na dalji razvoj strategijske pokretljivosti, dozvoljava mogućnost eventualnog smanjenja vojnih efektivna u prekomorskim područjima, ali zato pridaje još veću važnost razvoju vojne infrastrukture (sistemu veza i komandovanja, snabdevanja i sl.). Isto tako, strategija regionalnih ratova ne računa samo sa postojećim, aktivnim snagama, već i sa mobilisanjem rezervi, tj. sa dugotrajnijim ratovima koji bi, verovatno, mogli imati određene faze (prethodnu zategnutost i pripremu, konvencionalnu fazu, zatim nuklearnu stavku ili pauzu, a eventualno i nuklearni „prag“ i sl.).

S obzirom na loša iskustva iz sadašnjeg rata koji SAD vode u regionu jugoistočne Azije, gde je „primenjen a ad hoc strategija na situaciju koja nije jasno sagledana u začetku“, u američkoj vojnoj literaturi, kao i u ovom članku, sve se više traži da vojna strategija SAD bude jasnije formulisana. Drugim rečima, zahteva se da prema svakom regionu bude konkretnije određen interes SAD, cilj njihove politike, stepen obaveza, obim i forme angažovanja u određenim situacijama; procene situacija (planiranje akcija i reagovanja) moraju biti blagovremene i potpune.<sup>2</sup> Blagovremenim planiranjem treba obezbediti snage i sredstva za intervencije, oslanjajući se pri tome u većoj meri na vlade i oružane snage saveznika, tj. tih zemalja koje (kroz razne vidove pomoći) treba osposobiti za što uspešnije rešavanje vlastitih problema.

---

<sup>2</sup> General Džon P. Makonel, komandant RV SAD, u časopisu „Ordnance“ za januar-februar ove godine, pored ostalog, piše: „... Da bismo mogli da se suprotstavimo sve većoj verovatnoći čestih sukoba ubuduće, moramo biti potpuno pripremljeni da preduzimamo akcije i da reagujemo, a ako je potrebno i da se borimo na svakom stepenu širokog spektra intenziteta vojnih sukoba. To je zaista veliki zahtev i mi mu možemo udovoljiti samo kroz dobro planirano rukovođenje u odnosu na čitav spektar sukoba, a ne kroz nepredviđenu i neplaniranu „ad hoc“ strategiju...“.

Na tom planu već se preduzimaju izvesne konkretne mere. Tako je, na primer, u periodu 1963/64. godine u sastavu tzv. udarne komande SAD formirana posebna komanda za Bliski istok i severnu Afriku, kojoj su dodeljene određene snage i sredstva sa konkretnim zadacima i planovima upotrebe.

Strategija regionalnih ratova suprotstavlja se silom (kao što su to činile i ranije a i sadašnja vojna teorija i praksa SAD) svakoj promeni odnosa snaga i teži da zadrži ili vrati natrag proces normalnog kretanja i preobražaja savremenog sveta. Otuda ona ne smanjuje mogućnost izbijanja lokalnih i tzv. ograničenih ratova (ograničenih sa gledišta vojnih supersila, ali možda totalnih za zemlju koja je u pitanju), niti opasnost od opšteg nuklearnog rata.

T. M.

## RAT NA MORU I REKAMA U VIJETNAMU

Tačno 20. decembra 1966. navršilo se šest godina otkako je otpočeo rat u Južnom Vijetnamu, a 1964. godine, kao što je poznato, on je proširen i na DR Vijetnam. Zapravo 1. avgusta 1964. SAD su optužile ovu zemlju da su njeni torpedni čamci napali američki razarač *Madrox* u Tonkinškom zalivu. Međutim, ni do danas to nije dokazano, pa se ne isključuje mogućnost da su američki brodovi namerno izazvali ovaj napad kako bi se time stvorio povod za proširenje ratnih dejstava i na teritorije DR Vijetnama. Mada su — po podacima SAD — svi torpedni čamci koji su učestvovali u pomenutom napadu potopljeni, ipak su Amerikanci 5. avgusta 1964. započeli sa bombardovanjem objekata u DR Vijetnamu. Ovi napadi su postajali sve jači i 29. juna 1966. započeto je i bombardovanje Hanoja i Hajfonga (glavne luke).<sup>1</sup>

Radi orijentacije i lakšeg shvatanja prikaza borbenih dejstava, najpre ćemo dati nekoliko geografskih i ekonomskih podataka o Vijetnamu. Žitnica Južnog Vijetnama je delta reke Mekong, čija površina iznosi oko 70.000 km<sup>2</sup>. Cela delta se sastoji od velikog broja većih i manjih rukavaca, koji su međusobno povezani kanalima za navodnjavanje. Zbog kolebanja vodostaja u toku godine (do 10 metara) poplavljena površina se jako menja. Glavni rukavci Mekonga omogućuju brodovima do 3.000 BRT da dolaze čak do Kambodže. Ukupna dužina plovnih putova u delti Mekonga iznosi oko 2.500 Nm (oko 4.600 km) i duž njih živi jedna trećina stanovništva Južnog Vijetnama. Navigacija u ovom predelu je teška usled struja, plićaka koji često menjaju dubinu, loše preglednosti zbog bujne tropske vegetacije i mnogobrojnih okuka reke. Oko plovnih putova protežu se i močvare; po njima ponegde mogu proći samo čamci sasvim malog gaza. U delti Mekonga saobraćaj je moguć samo vodenim putovima jer, praktično, nema ni cesta ni železničkih pruga.

Koliko važnost predstavljaju vodene komunikacije za pripadnike FNO (Fronta narodnog oslobođenja) Južnog Vijetnama vidi se po tome što Amerikanci dugo nisu mogli da poduzmu korake za likvidaciju oslobođenog teritorija u močvarnom predelu Rung Sat, svega tridesetak kilometara jugoistočno od Sajgona. Saobraćaj je ovde moguć samo vodenim putovima i snage FNO su odavde vršile napade na brodove koji su vozili prema Sajgonu i iz njega. Tek kada su Amerikanci u proleće 1966. skupili specijalne rečne snage, mogli su da poduzmu veću operaciju čišćenja ovog predela.

<sup>1</sup> Opšti aspekt u toku rata u Vijetnamu prikazan je detaljno u *Vojnom delu* broj 2/1967. u članku „Dve strategije rata u Vijetnamu”, pa će ovde akcenat biti na borbenim dejstvima na moru i rekama, bez obzira na vidove koriste vesla, a ponekad i jedra i motor. — Prim. N. S.

Morska obala Južnog Vijetnama je duga 1000 Nm (1852 km) i veoma je plitka. Sedmično kroz priobalne vode prolazi oko 9.000 raznih džunki i sampana<sup>2</sup>. Gustina ovog saobraćaja vidi se i po tome što se računa da na moru boravi danju oko 4.000 ovih brodića, a noću oko 2.000.

Dok se na čitavom teritoriju Južnog Vijetnama vode borbe u kojima učestvuju svi vidovi oružanih snaga, dotle je teritorij DR Vijetnam praktično izložen samo napadima američkog RV, a u zadnje vreme i artiljerijskim napadima američke RM. Stoga ćemo u članku odvojeno prikazati zadatke i dejstva snaga FNO Južnog Vijetnama od onih oružanih snaga DR Vijetnam.

## NARODNOOSLOBODILAČKA VOJSKA FNO JUŽNOG VIJETNAMA

FNO Južnog Vijetnama nema pravih ratnih brodova; međutim, oslanjajući se na široku podršku naroda, obilato koristi džunke i sampane duž obala Južnog Kineskog mora, na rekama i kanalima. Kao što je već pomenuto, sistem kopnenih putova je veoma loš i nerazvijen, ali je pristupačan američkim i vladinim trupama koje mogu na njima da koncentrišu oklopne i motorizovane snage. Vodene komunikacije — reke, rukavci i kanali, kao i plitke obalne vode — nude narodnooslobodilačkim snagama veliku mogućnost za dejstva i saobraćaj, jer su za neprijatelja teško pristupačni. Amerikanci i vladine snage Južnog Vijetnama u svakoj džunki ili sampanu, iako ne pripadaju snagama FNO, vide latentnog neprijatelja, jer izvana nije ničim obeležena njihova pripadnost jednoj ili drugoj strani. Dešava se, čak, da neki sampan, za čiju posadu je dugo postojalo uverenje da je na vladinoj strani, na kraju bude uhvaćen da prevozi materijal za snage FNO.

Razgranati sistem vodenih putova, pun okuka i bujne tropske vegetacije, omogućava snagama FNO brzo i prikriveno prebacivanje ljudi i materijala u područja gde nema drugih saobraćajnica. Ove povoljne okolnosti na vodenim komunikacijama snage FNO koriste za:

prevoženje oružja, municije, hrane i ostalih potreba, naročito iz područja delte Mekonga, jedinicama u pojedinim severnim krajevima zemlje;

prevoženje ljudstva na veću udaljenost, kao i u predele gde bi tropska vegetacija i močvare otežale njihovo kretanje na kopnu;

održavanje kurirske veze između štabova i jedinica i upravnih ustanova na oslobođenim teritorijama;

ofanzivna dejstva (potpuno specifična).

Pošto FNO, kao što je već rečeno, nema pravih ratnih, niti naoružanih brodova, svestan je toga koliko tehničku suprotnost ima protivnik i zato traži načine kako da mu nanese što veće gubitke. Do sada se ovo ispoljavalo u:

---

<sup>2</sup> Džunke su mali obalski drveni brodovi; obično imaju jedra, a ponekad i motor. Sampani su veći čamci za obalski i rečni saobraćaj; za pokretanje koriste vesla, a ponekad i jedra i motor. — Prim. N.S.



a) polaganju kontrolisanih mina na rekama i kanalima. Mine su jednostavno izrađene, ali dosta efikasne, tako da i Amerikanci ukazuju na veliku opasnost od njih. Prema američkim podacima, jednom su otkrivene dve međusobno povezane kante za mleko od po 20 litara, u kojima je bilo oko 70 kg trotila. Ova količina eksploziva je sasvim dovoljna da potopi i veći trgovački brod. Aktiviranje mine — električnim putem — vrši jedan čovek sa obale; on je kamufliran u visokoj travi i grmlju te se, praktično, ne može blagovremeno otkriti. Električni kabl koji vodi do mine ponekad je ukopan u mulj po dnu reke, odnosno kanala, tako da ga minolovac ne može zakačiti svojom minolovkom. Od ovih mina stradao je već priličan broj rečnih patrolnih čamaca i minolovaca, kao i većih trgovačkih brodova (na primer, jedan američki trgovački brod od 7600 BRT i jedan američki tanker — oba u toku 1966. godine);

b) vatrenim napadima iz zasede na brodove, pri čemu se koriste bestrzajni topovi 57 i 76 mm, minobacači, mitraljezi i streljačko naoružanje. Bujna vegetacija, a često i mala širina reke, naročito kanala, pružaju veoma povoljne uslove za takve vrste napada, jer je daljina gađanja minimalna, pa su pogoci, tako reći, sigurni. Često se napadi iz zasede kombinuju sa minskim, tj. u blizini položene mine postavlja se i zaseda. Ukoliko se brod ošteti eksplozijom mine, na njega se sruči još i jaka vatra sa kopna;

c) diverzantskim dejstvima — uz upotrebu ljudi-žaba. Amerikanci tvrde da snage FNO imaju više hiljada ljudi uvežbanih za polaganje kontrolisanih mina a, sem toga, i prikriveno postavljanje tempirnih mina na dno većih brodova koji služe za snabdevanje američkih snaga na rekama. Očigledno, ovde nije reč o podvodnim diverzantima u klasičnom smislu, tj. sa lakom ronilačkom opremom, već o spretnim plivačima-roniocima bez opreme koji mogu, u granicama fizičkih mogućnosti zadržavanja u vodi i pod njom, da izvršavaju razne radove sa eksplozivima. Na ovaj način je u januaru 1967. potopljen američki gliboder u delti Mekonga. Zbog ove opasnosti Amerikanci poduzimaju odgovarajuće protivdiverzantske mere; tako u vojnopomorskoj bazi Da Nang tokom celog dana patroliraju motorni čamci, koji povremeno, nasumice, bacaju bombe protiv diverzanata.

#### POMORSKE SNAGE DR VIJETNAM

Podaci o pomorskim snagama DR Vijetnama su veoma oskudni. Prema almanahu „Jane's Fighting Ships 1965/66” u sastavu ove RM bili su sledeći brodovi:

4 patrolna čamca (sovjetskog tipa) od 250 t, brzine 28 čvorova,<sup>3</sup> sa 4 topa 25 mm;

12 torpednih čamaca (sovjetskog tipa) od 50 tona, brzine 40 čvorova, sa 2 torpedne cevi i 2 do 4 topa 25 mm;

<sup>3</sup> čvor = 1 nautička milja — 1,852 km.

22 motorne topovnjače (sovjetskog tipa) od 170 tona, brzine 40 čvorova, sa 2 topa 37 mm i 2 topa 20 mm;

oko 30 motornih topovnjača (kineskog tipa) od 67 tona, brzine 40 čvorova, sa 4 topa 37 mm i 2 PAM 12,7 mm.

Međutim, iz gornjeg almanaha se ne može zaključiti na koje doba se odnosi ovaj podatak o sastavu RM, tj. da li na 1964. godinu — kada su izbila ratna dejstva, ili na početak 1966. — kada je almanah izišao iz štampe. Prema podacima iz njega, RM DR Vijetnam je do sada pretrpela osetne gubitke i to:

potopljeno je oko 15 torpednih čamaca, odnosno motornih topovnjača i 4 do 5 patrolnih čamaca;

oštećeno je oko 20 torpednih čamaca, odnosno motornih topovnjača i 4 patrolna čamca.

Svi navedeni gubici prouzrokovani su napadima aviona sa nosača aviona.

Nije jasno da li su socijalističke zemlje, prvenstveno SSSR i NR Kina, uspele tokom poslednje dve godine da pruže pomoć DR Vijetnamu i u ratnim brodovima i na taj način nadoknade gubitke RM. Takođe nije potvrđeno da je NR Kina u septembru 1964. isporučila DR Vijetnamu 20 torpednih čamaca i motornih topovnjača.

Očigledno da RM DR Vijetnam, ograničena na dejstvu u relativno malom i uskom Tonkinškom zalivu, ne može da ugrožava pomorske snage SAD. Eventualno, izvesni pojedinačni napadi mogli bi imati minimalni materijalni efekat, ali odnos snaga se ovim ne bi ni malo promenio.

Međutim, to ne znači da ne postoji aktivnost DR Vijetnama na moru. Sudeći prema američkim podacima, uz obale DR Vijetnam se odvija veoma živ saobraćaj džunki i sampana koji snabdevaju snage FNO u Južnom Vijetnamu. Ovim Amerikanci i opravdavaju svoje napade na pomenute brodiće, koje vrše avioni sa nosača aviona, kao i brodovi, prvenstveno razarači (26. novembra 1966. dva razarača su artiljerijskom vatrom uništila 47 brodića).

S obzirom na učestalo približavanje američkih brodova obalama DR Vijetnam, dolazi i do borbi sa obalskom artiljerijom. Do sada su u ovim borbama oštećena tri američka razarača a, prema nekim nepotvrđenim podacima, i jedna krstarica.

Radi povećavanja efikasnosti napada na obalske objekte komandant američke VII flote je početkom maja 1967. zatražio da se u Tonkinški zaliv upute krstarice naoružane topovima 203 mm i bojni brodovi naoružani topovima 406 mm. Pošto se ovakvi brodovi sada nalaze u rezervi, to će biti potrebna krupna finansijska sredstva i znatno vreme da se oni opreme.

U vezi sa neprijateljstvima na DR Vijetnam treba napomenuti da iako ova zemlja prima vojnu pomoć, koja dobrim delom dolazi morskim putem, snage američke RM za sada ne diraju strane trgovačke brodove koji prolaze kroz Tonkinški zaliv i u luci Hajfong iskrcavaju materijal. Pojedini američki ekstremisti zahtevaju da se luka Hajfong minira, odnosno blokira, ali izgleda da vlada SAD za sada ne smatra takav

akt oportunim, jer bi to izazvalo zaoštavanje odnosa sa socijalističkim zemljama, prvenstveno sa SSSR, koje su glavni snabdevači DR Vijetnam svim potrebama.

## POMORSKE SNAGE SAD I VLADE JUŽNOG VIJETNAMA

Rat u Južnom Vijetnamu nije samo rat na kopnu, jer se delom od-  
vija i na vodi — uz obalu i u ogromnom rečnom području delte Mekonga.  
Za vreme rata u Indokini 1945 — 1954. god. Francuzi su stekli veliko is-  
kustvo u ovom načinu borbe i izgradili prilično jaku flotu rečnih ju-  
rišnih čamaca i drugih brodova. SAD su se upustile u borbu sa snagama  
FNO Južnog Vijetnama iako nisu raspolagale adekvatnim tehničkim sred-  
stvima za borbu. Američka RM je bila uvek orijentirana za dejstva na  
velikim oceanskim površinama; njenu glavninu sačinjavaju nosači avio-  
na, fregate i raketne podmornice na atomski pogon; osnovno brodsko  
naoružanje postale su sada rakete, a elektronika je zastupljena na sva-  
kom mestu. Zahteve koje je postavio rat na moru i na rekama Južnog  
Vijetnama nisu mogli zadovoljiti takvi brodovi i sredstva. To je dovelo  
do užurbane gradnje specijalnih malih brodova i do stvaranja novih tak-  
tičkih koncepcija. Američka VII flota je podesna za vazdušno bombardo-  
vanje teritorija DR Vijetnam, ali se, na primer, vatrena podrška vlastitih  
jedinica na kopnu brodskom artiljerijom ne može u Vijetnamu izvoditi  
prema načelima klasičnih operacija ove vrste. Specifičnosti rata u Vi-  
jetnamu bile su razlog što su Amerikanci, počev od kraja 1964. godine,  
počeli intenzivno da proučavaju pitanja vođenja „malog rata na vodi“  
tj. u plitkim obalnim vodama i na rekama Južnog Vijetnama. U vođe-  
nju ovog malog rata obilato se koriste i snage RM vlade Južnog Vijet-  
nama, kojima su pridati mnogi američki „vojni savetnici“. Uloga ovih  
„savetnika“ često nije sasvim jasna i izgleda da su oni više potrebni  
kao neka mera kontrole i pritiska na južnovijetnamske posade nego  
kao instruktori. Teško se može poverovati da je nakon tri i više godi-  
na obuke i učestvovanja u borbenim dejstvima potreban instruktor na  
motornom čamcu naoružanom teškim mitraljezom!

Treba naglasiti da je američka RM imala izvesnih teškoća i prili-  
kom upotrebe nosače aviona koji su već više godina bili predviđeni za  
dejstva u nuklearnom ratu. Dejstva aviona protiv ciljeva u Vijetnamu  
zahtevaju utrošak velike količine klasičnih borbenih sredstava — umesto  
relativno malog broja nuklearnih sredstava za koje su nosači bili pode-  
šeni. Zbog toga je trebalo pregraditi neke njihove prostorije u dopunska  
skladišta avionskih borbenih sredstava (za bombe, rakete, topovsku mu-  
niciju). Povećanje obima elektronike na nosačima aviona (uključujući i  
prijemne uređaje radionavigacijskih satelita sistema Transit), kao  
i na samim avionima, dovelo je do povećanja broja specijalista potrebnih  
za održavanje ove tehnike i rukovanje njome. Povećanje broja ljudi ide  
čak i do 25% preko ranije formacije posade, što dovodi do problema  
smeštaja.

Općenito u ratu u Vijetnamu treba oštro podeliti zadatke po-  
morskih snaga SAD pri dejstvima u DR Vijetnamu od zadataka u Juž-  
nom Vijetnamu. Vlada SAD uporno tvrdi da DR Vijetnam rukovodi i

podržava rat u Južnom Vijetnamu svojim ljudstvom i materijalom,<sup>4</sup> pa stoga borbena dejstva oružanih snaga SAD imaju za cilj da prisile vladu DR Vijetnam da od toga odustane. U sklopu američke politike takozvane „eskalacije”, zadaci američke RM svode se na:

napade iz vazduha na kopnene komunikacije, vojne i privredne objekte i naseljena mesta u DR Vijetnamu;

napade na pomorski dužobalski i rečni saobraćaj.

Borbena dejstva američke RM u Južnom Vijetnamu imaju za cilj uništavanje oružanih snaga FNO i rušenje morala stanovništva koje ih svestrano potpomaže.

Za izvršenje gornjih zadataka Amerikancima stoje na raspolaganju: snage iz sastava VII flote — obično oko 5 udarnih nosača aviona, 2 krstarice, oko 60 razarača, veći broj minolovaca, desantnih i pomoćnih brodova;

specijalne pomorske patrolne snage sastavljene od nekoliko starijih eskortnih razarača, tridesetak patrolnih brodova i preko 80 patrolnih čamaca;

specijalne rečne snage sastavljene od preko 60 (uskoro će ovaj broj biti povećan na 160) rečnih patrolnih čamaca, 3 vozila na vazдушnom jastuku (još su u fazi ispitivanja), jednog odreda rečnih minolovaca i odgovarajućeg broja matičnih brodova (obično su to nešto prepravljani jurišni tenkonosci i desantni jurišni brodovi).

Pored američkih snaga, u borbenim dejstvima u Južnom Vijetnamu učestvuje i RM vlade Južnog Vijetnama, koja se sastoji od:

pomorskih snaga (9 patrolnih brodova, 22 motorne topovnjače, 3 manja minolovca, dvadesetak raznih manjih desantnih brodova);

pomorske flote naoružanih džunki (takozvane „Junk Force”); ova flota je formirana na zahtev SAD u aprilu 1960. god. sa zadatkom sprečavanja infiltracije severnovijetnamskih snaga duž obala Južnog Vijetnama. Najpre su korištene rekvirirane džunke, a zatim se prešlo na gradnju poboljšanog tipa koji ima lak oklop i podvodni deo obložen fiber-glasom protiv drvotočaca. Ove nove džunke imaju brzinu i do 15 čvorova, a naoružane su mitraljezima 7,62 i 12,7 mm. U junu 1965. godine flota džunki brojala je 513 brodića sa ukupno 4.000 ljudi posade;

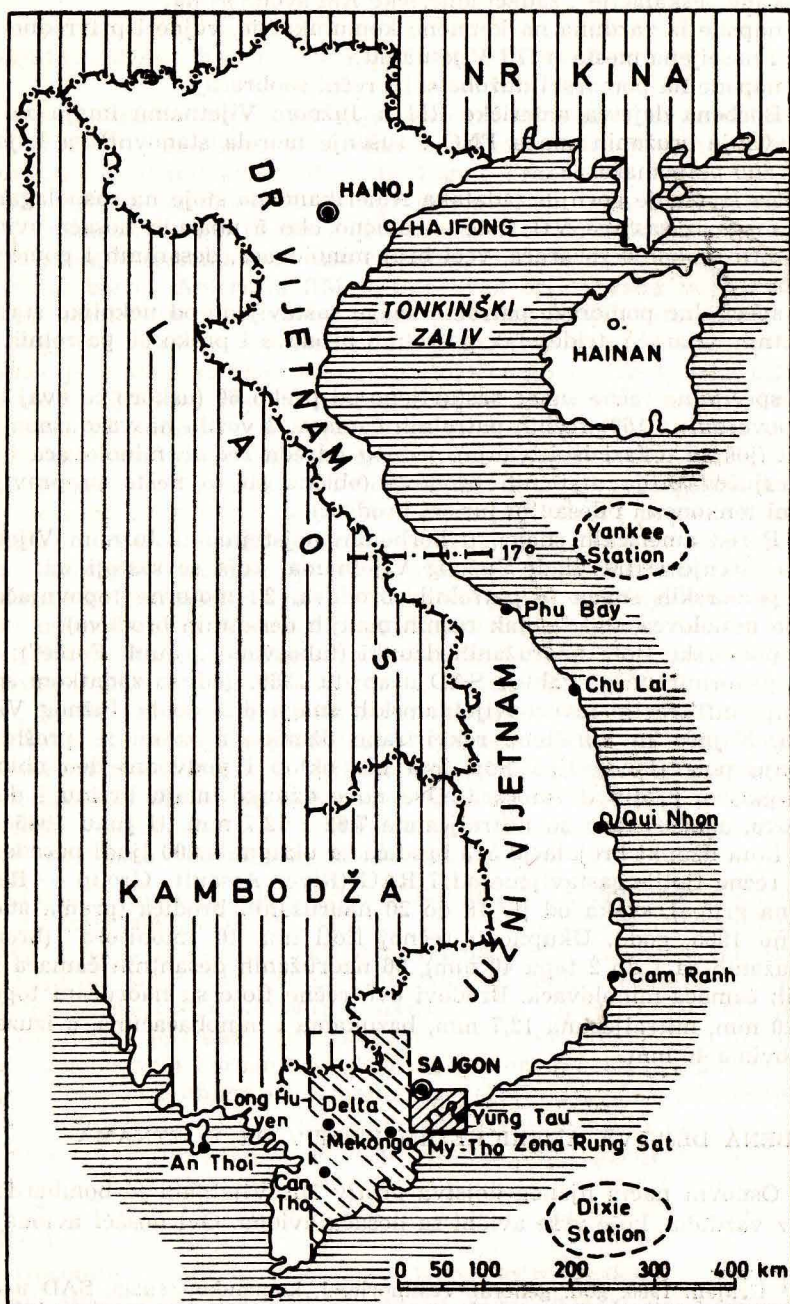
rečne flotile sastavljene od 7 RAG (River Assault Group — Rečna jurišna grupa), svaka od po 18 do 20 naoružanih brodića (prema stanju u junu 1965. god.). Ukupno u rečnoj floti ima 10 „monitora” (brodića naoružanih sa 1 do 2 topa 40 mm), 86 naoružanih desantnih čamaca i 46 rečnih čamaca-minolovaca. Brodovi ove rečne flote su naoružani topovima 20 mm, mitraljezima 12,7 mm, bazukama i minobacačima, a izuzetno i topovima 40 mm.

## BORBENA DEJSTVA AMERIČKE RM PROTIV DR VIJETNAMA

Osnovni način njenog dejstva protiv DR Vijetnam je bombardovanje iz vazduha, koje vrše avioni sa nosača aviona. Ovi nosači aviona za-

<sup>4</sup> Krajem 1966. god. general Vestmorlend, komandant snaga SAD u Južnom Vijetnamu, izjavio je da FNO ima 9 divizija sa 280.000 boraca, od čega 7 divizija pripada regularnoj armiji DR Vijetnam. — Prim. N. S.

državaju se na poziciji zvanj „Yankee Station” (ili „Yankee Point”) koja se nalazi oko 100 Nm (180 km) istočno od demarkacione linije na 17-oj paraleli severne širine.



*Vijetnamsko bojište i raspored pomorskih i rečnih baza SAD*

Do septembra 1966. tu su se stalno nalazila dva nosača aviona, koji su sačinjavali takozvani „Yankee Team”. Posle pomenutog termina ovaj odred je pojačan još jednim udarnim nosačem aviona (koji je ranije bio na poziciji „Dixie Station” na jugu Vijetnama). Na ova tri nosača aviona ima ukupno oko 200 aviona. Avioni poleću sa nosača dnevno u toku 12 časova, a njihova priprema za let, kao i održavanje, zahtevaju dnevno oko 16 časova rada. Sve ovo je veoma naporno i za letače i za tehničko osoblje na nosačima aviona.

Borbeno opterećenje nosača aviona može se sagledati iz sledećeg podatka: prosečno je do sada svaki nosač aviona boravio u vodama Tonkinškog zaliva oko 7 meseci; od toga je vozio preko 150 dana. Za ovo vreme njegovi avioni su izvršili oko 12.000 a/p i utrošili preko 8.000 tona borbenih sredstava.

Prilikom izvršenja vazdušnih napada redovno se organizuje služba traženja i spasavanja posada oborenih aviona. U Tonkinškom zalivu se u ovu svrhu, pored nosača aviona, koriste još najmanje dva razarača i veći broj helikoptera. Pre poletanja pilotima se saopštavaju pozicije ovih razarača, a oni u slučaju nužde nastoje da izvrše prinudno sletanje ili iskakanje padobranom u njihovoj blizini. Prilikom spasavanja pilota koji su se morali spustiti na zemlju koriste se helikopteri uz zaštitu i podršku lovaca-bombardera i lovaca-presretača.

Vesti o broju oborenih aviona veoma su različite, zavisno od toga da li potiču iz SAD ili iz DR Vijetnama. Međutim, čak i američki zvanični podaci govore o tome da je u toku dve godine nad DR Vijetnam izgubljeno 500 aviona — svi pripadaju mornaričkom vazduhoplovstvu. Kako jedan savremeni avion košta u proseku oko 2 miliona dolara, to bi i prema zvaničnom priznanju SAD ukupna vrednost izgubljenih aviona iznosila oko milijardu dolara. Ujedno je izgubljeno 300 pilota, od kojih su neki poginuli, a drugi su zarobljeni.

Prema nekim podacima američko ratno vazduhoplovstvo je počev od marta 1967. god. počelo polagati nekontaktne mine na rekama i kanalima DR Vijetnam, kao i na ulazima u neke pomorske luke, izuzimajući luku Hajfong. Ova akcija treba da oteža prevoženje materijala u unutrašnjost teritorije gde su vodeni putovi veoma važni, a kopnene komunikacije (ceste i železnice) slabe i nerazvijene.

Pored ovih dejstava, u zadnje vreme pomorske snage — prvenstveno razarači, a ponekad i krstarice — vrše artiljerijske napade na obalske radarske stanice sistema PVO i na dužobalski pomorski i kopneni saobraćaj. Pri ovome dolazi i do borbi sa obalskom artiljerijom.

Dužobalski pomorski saobraćaj je takođe izložen žestokim napadima avijacije sa nosača aviona.

## BORBENA DEJSTVA AMERIČKE RM U JUŽNOM VIJETNAMU

Pri razmatranju borbenih dejstava američke RM u Južnom Vijetnamu treba uzeti u obzir i učešće RM vlade Južnog Vijetnama, mada ona igra potpuno potčinjenu ulogu. Može se pretpostaviti da je moral južnovijetnamskih brodskih posada nizak i stoga je potrebna stalna i svesrana „kontrola i pomoć” američkih vojnih savetnika.

Zadaci koje obavlja RM u vodama Južnog Vijetnama su načelno sledeći: kontrola dužobalskog pomorskog saobraćaja i rečnih komunikacija, čišćenje terena uz obalu mora i reka, snabdevanje KoV, RV i snaga RM, osiguranje baza.

Kontrola dužobalskog pomorskog saobraćaja — takozvani zadatak „Market Time” — vrši se radi sprečavanja infiltracije morskim putem ljudstva i materijala iz DR Vijetnama.

Već ranije je spomenuto da je pomorski saobraćaj u južnovijetnamskim vodama veoma živ, a to se potkrepljuje i podatkom da je samo u avgustu 1965. god. bilo zaustavljeno preko 85.000 brodića, a od toga je na približno 41.000 izvršen i pretres. Američkim brodovima je naređeno da mogu vršiti pretres vijetnamskih brodova na udaljenosti do 12 Nm (21 km) od obale.

Kontrolu saobraćaja vrše: oceanski i obalski minolovci koji se veoma dugo zadržavaju na moru (na primer, jedan minolovac proveo je u patroli bez prestanka 74 dana);

patrolni brodovi i patrolni čamci koji dejstvuju samostalno ili u grupama, a u sadejstvu sa eskortnim razaračima opremljenim jakim radarima. Ovi eskortni razarači noću navode patrolne brodove i čamce na otkrivene objekte, a po potrebi pružaju im i vatrenu podršku; oni ponekad služe i kao matični brodovi za patrolne čamce, na kojima su uslovi života, kao što je poznato, prilično teški. Svaki patrolni čamac ima dve, pa čak i tri posade koje se smenjuju na matičnom brodu prilikom povratka iz patrole, a u zadnje vreme i na otvorenom moru pomoću hidroaviona; ovim se znatno produžava boravak ovih patrolnih čamaca na moru;

naoružane džunke iz sastava RM vlade Južnog Vijetnama koje zbog malog gaza mogu prići blizu obale;

hidroavioni i avioni koji otkrivaju objekte na moru vizuelno i radarski, a zatim navode brodove iz patrole na njih radi identifikacije, a po potrebi i pretresa, odnosno uništenja.

Broj patrolnih brodova i čamaca je u stalnom porastu, no izgleda da snage FNO još uvek uspevaju da za saobraćaj koriste male sampane koji mogu proći tamo gde je dubina vode jedva desetak centimetara.

Proširenje zadatka „Market Time” predstavlja zadatak „Game Warden”, kako se zove kontrola rečnog saobraćaja prvenstveno u delti Mekonga i specijalnoj zoni Rung Sat. Kontrolu rečnog saobraćaja vrše:

američki rečni patrolni čamci koji pretražuju rečne rukavce i kanale, vozeći u grupama po dva čamca;

rečne snage RM vlade Južnog Vijetnama, sastavljene od ranije spomenutih naoružanih brodova, kao i rečnih obalskih osmatračkih stanica; avioni i helikopteri.

Patroliranje se vrši samo danju, a skopčano je sa velikim teškoćama i opasnostima. Rečni sampani — kojih ima veoma mnogo — koriste bujnu obalsku vegetaciju i mali gaz i tako imaju veliku mogućnost maskiranja. Ponekad su ovi sampani i naoružani i mogu iznenada otvarati vatru. Osim toga, patrolni čamci su izloženi napadima iz zaseda na obali.

Rat na rekama je za američku RM bio novitet. Trebalo je stvoriti odgovarajuće brodove, a njihove posade obučiti za borbu na brodu i kopnu. Američko komandovanje tvrdi da su dejstva rečnih patrolnih čamaca veoma uspešna (od aprila do juna 1966. oni su zarobili 58 sampana FNO) i stoga užurbano povećava njihov broj.

RM vlade Južnog Vijetnama koristi naoružane rečne čamce, od kojih su neki veoma stari (u sastavu francuskih snaga učestvovali su još u ratu 1945 — 1954. god.). Međutim, baš ovi stari čamci su veoma dobro građeni i bolje podnose pogotke, naročito eksplozije mina, nego novi. Osnovna mana starih čamaca je mala brzina; poznato je da novi čamci raspolažu daleko većom brzinom (do 15 čvorova).

Baziranje predstavlja veliki problem za američke rečne patrolne čamce. Baze su formirane u nekim gradovima, a ponegde se u tu svrhu koriste veliki desantni jurišni brodovi stacionirani na ušću Mekonga.

Čišćenje terena uz morsku obalu obavlja se redovno u obliku istovremenog iskrcavanja desanta i odsecanja snaga FNO od pozadine. Iskrcavanje desanta obično ne nailazi na otpor, jer se snage FNO zadovoljavaju uspostavljanjem osmatračke službe koja ih blagovremeno obaveštava o pojavi desanta radi povlačenja u unutrašnjost, odnosno izbegavanja opkoljavanja. Odsecanje snaga FNO od pozadine vrše snage američke KoV i vlade Južnog Vijetnama.

Desant se obično vrši snagama ojačanog bataljona mornaričke pešadije. Za iskrcavanje se koriste desantni jurišni čamci i amfibijska vozila sa desantnih jurišnih brodova (takozvanih dok-brodova). Nakon uspostavljanja mostobrana u njegovoj pozadini se iskrcava helikopterski desant sa nosača desantnih helikoptera, kao i teže opreme (tenkova, artiljerije itd.) sa jurišnih desantnih transportera.

U slučaju potrebe desant dobija artiljerijsku podršku sa razarača, a ponekad i desantnih raketnih brodova, pa čak i krstarica. Ova vaterena podrška je veoma snažna — razarači tuku topovima 127 mm ciljeve udaljene do 16.000 m, a krstarice topovima 203 mm čak i do 28.000 m. Utrošak municije u ovim dejstvima stalno raste; dok je VII flota u 1965. god. trošila na top srednjeg kalibra prosečno 350 granata, u 1966. god. taj se broj popeo na oko 3.000.

Podrška iskrcanog desanta vrši se i lovačko-bombarderskom avijacijom koja poleće sa nosača aviona (ranije stacioniranog na poziciji „Dixie Station”, oko 100 Nm = 180 km jugoistočno od Sajgona, a sada se isti dodeljuje desantu po potrebi) ili sa obližnjih aerodroma.

Čišćenje terena uz reke je veoma složen zadatak, za koji do sada još nije razrađena specijalna taktika, već se svaki put traže podesne metode — zavisno od konkretne situacije. Ako je u pitanju reka u blizini ušća, onda se koriste ratni i desantni brodovi u sadejstvu sa rečnim ratnim brodovima i avijacijom. Međutim, za dejstva na rekama dalje od ušća služe samo rečni ratni brodovi i avijacija. U oba slučaja angažuje se ujedno i mornarička pešadija.

Kod čišćenja terena u blizini ušća reke događalo se da su razarači, radi pružanja artiljerijske podrške, ulazili duboko u unutrašnjost, tako da su se kretali paralelno sa pešadijom koja nastupa.



Mornarička pešadija ukrcana na LCM (manji desantni brodovi) upada duž reka i kanala i do 10 Nm (18 km) daleko od ušća. Pri tome LCM voze pozadi rečnih minolovaca, a u pratnji rečnih patrolnih čamaca i „monitora”. Na maršu su brodovi često izloženi jakoj vatri iz zaseda. U takvom slučaju veoma je korisna intervencija „monitora”, koji mogu topovima 40 mm neutralisati napadače. Za prodiranje kroz močvarno područje koriste se mali čamci sa vanbrodskim motorima. Na određenom mestu pešadija se iskrcava i „pročešljava” teren, a zatim se ponovo ukrcava, prebacuje na sledeće mesto, gde se čitav postupak ponavlja. Koliko su ovakva čišćenja efikasna teško je proceniti.

Kod pomenutih rečnih operacija ima često i originalnih improvizacija. Tako su jednom na palubu jednog velikog tenkonosca, napružanog samo topovima 20 i 40 mm, ukrcana tri gusenična vozila tipa Ontos, svako sa 6 bestrajnih topova 106 mm. Ova vozila su sa palube broda gđala ciljeve na kopnu, pa je tenkonosac postigao veoma veliku vatrenu moć i time pružio znatnu vatrenu podršku iskrcavanja desanta.

Za borbu sa snagama FNO duž reka i kanala dalje od obale mora do sada su služile samo rečne snage RM vlade Južnog Vijetnama. Ove snage su formirane, kao što je već pomenuto, u rečne jurišne grupe. Takvu jurišnu grupu sačinjava mešovit sastav „monitora”, rečnih oklopnih čamaca, minolovaca i desantnih čamaca. Po potrebi se na desantne čamce ukrcava pešadija, koja u takvom slučaju sačinjava „Riverine Task Force”, tj. udarnu grupu za dejstvo uz reku. Rečna udarna grupa prodire uz reku, a čim naiđe na otpor sa kopna, iskrcava desant, podržavajući ga vatrom. Nakon što iskrcana pešadija savlada protivnika, ponovo se ukrcava na desantne čamce i udarna grupa prodire dalje uz reku. Istu taktiku su primenjivali Francuzi za vreme rata u Indokini 1945. — 1954. god. i to uspešno; međutim, iz sadašnjih američkih podataka ne vide se njeni rezultati danas. Nije isključeno da uzrok neefikasnosti u prvom redu leži u načinu otpora i visokom moralnom nivou jedinica i pripadnika FNO, odnosno u niskom borbenom moralu trupa južnovijetnamske vlade. To se može pretpostaviti i na osnovu toga što američka RM formira vlastite rečne jedinice patrolnih čamaca, a operacije čišćenja u delti Mekonga od pre izvesnog vremena izvodi vlastitim snagama.

Kod svih operacija čišćenja terena uz reke i u močvarama veoma važnu ulogu ima avijacija, koja vrši izviđanje i lovačko-bombarderska dejstva. Osim toga, mnogo se koriste helikopteri, kako za vatrenu podršku, tako i za dovoz pojačanja, municije i opreme, kao i evakuaciju ranjenika.

Snabdevanje jedinica američke KoV, RV i RM predstavlja veoma složen zadatak. Za prevoz materijala iz SAD služi preko 100 raznih transportnih brodova iz sastava RM i oko 80 iznajmljenih (privatnih) trgovačkih brodova. Problem leži i u lučkim kapacitetima, jer je u početku rata samo luka Sajgon imala dovoljnu dubinu za pristajanje velikih brodova uz obalu. Sada je ova luka znatno proširena. Osim toga, izgrađena je i luka u Kam Ranhu, a u izgradnji je i nova luka Vung Tau (na moru u blizini Sajgona). U drugim lukama materijal se mora često najpre prekravati sa transportnih na desantne brodove, a zatim ovi pristaju uz neizgrađenu obalu i prekravaju materijal na kamione.

Dalji problem predstavlja prevoženje materijala iz pomenutih luka do pojedinih uporišta u unutrašnjosti zemlje. I ovde važnu ulogu igra RM, koja za ova prevoženja upotrebljava desantne brodove na rekama. Mali gaz omogućuje ovim brodovima da stižu daleko uzvodno kao, na primer, do uporišta Song Mao, koje leži 140 Nm (250 km) od Sajgona. Ovakve vožnje su ujedno i prilično opasne, jer su brodovi izloženi mogućnosti nailaska na mine, kao i na zasede sa kopna.

Česta potapanja i prinudna nasukavanja brodova zbog nailaska na mine i zasede snaga FNO u delti reke Mekong, kao i na plovnim putovima od mora do Sajgona, zahtevaju da se plovni putovi što pre osposobe. U ovu svrhu u Sajgonu postoji odred za osposobljavanje luka, koji raspolaže odgovarajućim tehničkim sredstvima. Amerikanci priznaju da ovaj odred ima dosta posla.

Za protivmisku odbranu plovnog puta od mora do Sajgona formiran je odred malih američkih čamaca-minolovaca, koji svakodnevno u grupama pretražuju minolovkama plovne putove, pri čemu je ponekad izložen napadima sa kopna. Postojeća minolovna oprema nije podesna za rezanje električnih kablova kontrolisanih mina koji vode po dnu od obale do mine, tako da posade minolovaca same izrađuju improvizirane i podesnije minolovke za pomenuti zadatak.

Američko komandovanje poduzima i protivdiverzantske mere u lukama, o čemu je već ranije bilo govora. Osim bacanja bombi, motorni čamci pregledaju sve džunke i sampane koji pristaju u luke. Noću je za civilne brodiće u lukama svaki saobraćaj zabranjen i uveden je „pomorski policijski čas“ koji traje od 20.00 do 04.00 časa.

Iz navedenog prikaza borbenih dejstava i snaga koje SAD u njima koriste vidi se naprezanje tih snaga i tendencija ka daljem proširenju ovih dejstava i pojačanju njihovog intenziteta. Ovo zahteva od naroda Vijetnama i njegovih oružanih snaga da izdrže nov pritisak i pronađu nove metode borbe, što im je bar do sada polazilo za rukom. Prema procenama samih Amerikanaca, bombardovanje DR Vijetnama nije postiglo najavljeni cilj, tj. „sprečavanje severnovijetnamskih infiltracija u Južni Vijetnam i prisiljavanje DR Vijetnam da uvidi kako bi je pregovaranje stajalo manje od nastavljanja rata“. Isto tako nije suzbijen ni oružani ustanak kojim rukovodi FNO Južnog Vijetnama.

Kapetan b. broda u penz.  
**Nikola SAFONOV**

#### LITERATURA:

- United States Naval Institute Proceedings* 1965—67. god.;
- Marinerundschau* 1965—67. god.;
- La Revue maritime* 1965—67. god.;
- Flugwehr und Technik* 1965—67. god.;
- Technology Week* 1965—67. god.;
- All Hands* 1965—67. god.;
- Ordnance* 1966—67. god.;
- Revue de défense nationale* 1965—1966. god.;
- Wehrkunde* 1965—67. god.;
- Морской сборник 1966—67. god.;
- Mornarički glasnik* 1965—67. god.

## BIONIKA I NJENA VOJNA PRIMENA\*

Posleratni period odlikuje se primenom pojava, sredstava i metoda jedne nauke u drugim naukama, tj. međusobnom povezanošću raznih nauka. Taj proces se suštinski odražava, s jedne strane, na pojavu nauka koje obuhvataju različite oblasti ljudskog znanja, a s druge, na njihovu dalju diferencijaciju, tj. na nastajanje novih, uskospecijalizovanih nauka. Kao primer navedenih procesa može da posluži međusobna povezanost tehničkih i bioloških nauka koja je uslovlila pojavu novih, kao što su kibernetika i bionika.

Na osnovu zakona o upravljanju biološkim i mehaničkim objektima stvorena je veoma dragocena i za praksu danas već i neminovna nauka — kibernetika koja pojmovno predstavlja opštu teoriju upravljanja i prenosa informacija mašinama i živim organizmima, a u praksi njeni rezultati su: široka primena elektronskih računskih mašina u svim sferama ljudske delatnosti, razrada optimizacije upravljanja proizvodnjom, razrada principa i sredstava programirane obuke, mašinsko prevođenje, neophodna pomoć organizaciji i komandovanju u vojsci itd.

Osnovna karakteristika kibernetike jeste njeno raščlanjivanje na niz drugih nauka i njena isprepletenost s njima. Jedna od najperspektivnijih i za vojnu problematiku najinteresantnijih grana kibernetike, koja već danas ima ogroman značaj i postaje samostalna nauka, jeste bionika. Ona se bavi proučavanjem i primenom iskustava i dostignuća žive prirode u rešavanju tehničkih problema.

Reč „bionika” potiče od grčke reči „bion”, što znači „ćelija života”. Termin „bionika” primenjen je prvi put 1960. god. radi obeležavanja suštine pitanja razmatranih na konferenciji koju je organizovao naučno-istraživački centar Ratnog vazduhoplovstva SAD.

U užem smislu, pod bionikom se podrazumeva nova nauka koja razrađuje metode stvaranja tehničkih sistema čije se karakteristike približavaju karakteristikama živih sistema (organizama). Pri rešavanju tog zadatka mogućna su tri prilaza: teoretski — čiji je cilj stvaranje matematičkih modela procesa koji se zbivaju u živom organizmu, biološki — čiji je sadržaj iznalaženje principa koji predstavljaju osnovu procesa života, i tehnički — koji se sastoji u modeliranju potpuno novih tehničkih sredstava i čitavih sistema upravljanja na osnovu prirodnih procesa koji se dešavaju u živim organizmima.

Međusobno obogaćivanje saznanjima biologije i tehnike omogućilo je, s jedne strane, stvaranje niza izvanrednih kibernetičkih mašina, a s druge, produblјivanje saznanja o suštini procesa u biološkim sistemima.

\* Prema podacima iz inostrane literature. — Prim. N. B.

Međutim, između bioloških i tehničkih sistema, osim analogije, postoje i bitne razlike. Prvi imaju mnoga preimućstva nad drugima, a u ponečemu zaostaju za njima. Biološki sistemi se odlikuju malim razmerama, malim utroškom energije, velikom osetljivošću i vrlo visokim stepenom pouzdanosti, mada se ponekad sastoje iz znatno većeg broja sastavnih elemenata. Osim toga, što je vrlo značajno, za razliku od tehničko-kibernetičkih sistema, biološki sistemi raspolazu osobinama samoorganizovanja i samoprilagođavanja. To se objašnjava time što su se oni usavršavali tokom stotine miliona godina razvitka žive prirode, u toku kojih su negativna svojstva odbacivana, a pozitivna su se stalno usavršavala i prenosila na mlađe generacije.

Neposredni razlozi koji su nametnuli razvoj tehničke bionike jesu mnogobrojne teškoće sa kojima se svakodnevno susreću istraživači i konstruktori složenih automatskih sistema upravljanja. Teškoće su uslovljene neprekidnim porastom broja i obima informacija i sve većom potrebom brzine i tačnosti njihove obrade u raznim automatizovanim sistemima. Ovo se u najvećoj meri odnosi na automatizovane sisteme i, uopšte, savremene sisteme oružja, pošto se uslovi njihove eksploatacije pogoršavaju usled veštačkih smetnji (elektronski rat!), kao i usled sve većih brzina njihovog dejstva, što zahteva i sve veće brzine rada automatizovanih sistema. Otuda potiče i stalni porast njihovih dimenzija, težine, potrošnje energije, kao i znatno smanjenje njihove pouzdanosti.

Značaj tih problema potvrđuje i sledeći primer. Bombarder ratnog vazduhoplovstva SAD B-17, uveden u naoružanje četrdesetih godina, imao je svega oko 2.000 elektronskih delova, bombarder B-52 u 1955. god. imao ih je već oko 50.000, a B-58, uveden u naoružanje 1960. god, ima ih oko 97.000. Potpuno je razumljivo da su gabariti i težine elektronskih delova vrlo mnogo porasli, što nameće potrebu rešavanja i raznih drugih problema (pouzdanost sistema, aerodinamički problemi, snabdevanje rezervnim delovima, itd).

Izlaz iz tih i sličnih problema naučnici traže u dostignućima prirode koja je u procesu evolucije stvorila izvanredno racionalne žive sisteme (organizme) koji obezbeđuju optimalno funkcionisanje i upravljanje na veoma visokom nivou, uz minimalne dimenzije, težine i utroške energije, a uz istovremeno maksimalnu pouzdanost. Obim prirodnih organa meri se kubnim santimetrima ili milimetrima, a kod insekata je još manji. Izvori energije koji napajaju te organe (čula) po minijaturnosti, ekonomičnosti i koeficijentu korisnog dejstva daleko ostavljaju za sobom izvore napajanja tehničkih uređaja. Osim toga, čula po pravilu funkcionišu do kraja života ljudi i životinja, a vek trajanja tehničkih uređaja je veoma ograničen. Najzad, čula su veoma osetljiva, pouzdana i elastična u svom dejstvu, što nije slučaj kod tehničkih uređaja.

Osnova za podražavanje živih organizama pri stvaranju tehničkih sistema jeste principijelna istovetnost procesa upravljanja koji obezbeđuje delatnost jednih i drugih. Istovetnost se ogleda u tome što u oba slučaja bazu upravljanja čini informacija, tj. ulazni signal — pobuđivač (spoljni nadražaj) koji se u daljem procesu obrađuje u interesu normalnog funkcionisanja sistema (organizma ili uređaja).

Sagledavajući veliki značaj bionike za istraživanje i razvoj novih ratnih materijalnih sredstava, kao i za upravljanje automatizovanim sistemima, mnoge armije joj poklanjaju sve veću pažnju.

U ovom članku iznećemo neka do sada poznata dostignuća bionike koja, po mišljenju inostranih stručnjaka, mogu naći ili su već našla primenu u vojnoj nauci i tehnici.

## RADIO-UREĐAJI, RADARI I DRUGE VRSTE LOKATORA

Od pojave radara do danas, jedan od najvažnijih problema njihovog funkcionisanja jeste smanjenje njihove osetljivosti i povećanje pouzdanosti na veštačke smetnje. Smatra se da u rešavanju tih pitanja bionika treba da odigra odlučujuću ulogu. Naučnici su konstatovali da mnoge životinje imaju izvanredno osetljiva čula koja kod njih imaju ulogu radio-uređaja i radara.

Tako, na primer, neke vrste riba veoma su osetljive na mirise. Ako se samo gram neke mirisne materije rastvori u jezeru dubine 10 m i veličine 100 x 100 km, ove ribe će je otkriti. Suština je u tome što molekuli mirisne materije stvaraju oscilacije niske učestanosti, odnosno emituju elektromagnetne talase dužine 8 — 14 mikrona koje prima čulo mirisa. Drugim rečima, sa tim talasnim dužinama moguće je ostvariti podvodnu radio-vezu, jer tu talasnu dužinu voda ne apsorbuje. Ako se imaju u vidu problemi na koje naučnici nailaze pri razmatranju mogućnosti ostvarenja podvodne radio-veze ili konstruisanja podvodnih lokatora (na primer, za otkrivanje podmornica na većim odstojanjima), onda je vidno da sama priroda ukazuje na to koje su talasne dužine za ovo pogodne.

Veoma interesantan i poučan primer živog radara sa visokim stepenom pouzdanosti na smetnje jeste ultrazvučni aparat slepih miševa i delfina. Ultrazvučni radar slepih miševa, i pored svoje minijturnosti, ima bolje karakteristike nego veštački radari. On je precizniji i može da funkcioniše pri signalima koji su za 35 decibela slabiji od srednje jačine šuma. Treba imati u vidu da otkrivanje tako slabih signala pomoću radio-elektronskih uređaja predstavlja veoma težak zadatak koji se danas može rešavati samo pri neprekidnim šumovima i to pomoću korelacionih uređaja.

Kako funkcioniše radar slepog miša? Naizmeničnim ispuštanjem i zadržavanjem vazduha u njegovom grlu nastaju ultrazvučni impulsi. U toku jedne sekunde slepi miš može da ostvari 10—200 impulsa.

Odstojanje do cilja ili prepreke slepi miš kontroliše po razlici u vremenu između poslatog i odbijenog signala — impulsa. Ako se njegov cilj —noćni leptir nalazi, na primer, na odstojanju od 15 cm, razlika između signala i odjeka, posle odbijanja od leptira, iznosiće hiljaditi deo sekunde. Slepi miš može i da menja frekvenciju svojih signala. Njegov „radar“ je u stanju ne samo da precizno odredi mesto mikroskopski malih ciljeva, veličine 0,2 mm, već i veoma brzo. U stvari, mozak slepog miša, brzinom elektronske mašine za računanje, proračunava podatke za određivanje pravca, odstojanja i brzine navođenja na cilj. Naučnici smatraju da je sposobnost razlaganja „radara“ slepih miševa bliska savršenoj. Ta karakteristika radara je, međutim, jedno od najosetljivijih pitanja savremene PVO, pošto se pomoću njega rešava pitanje raspoznavanja stvarnih ciljeva od lažnih.

Pretpostavlja se da će dalja istraživanja omogućiti usavršavanje metoda otkrivanja odbijenih radarskih signala na bazi šumova i da će se moći iskoristiti pri razvoju sredstava zaštite radarskih sistema od ometanja.

Postoje i neke vrste slepih miševa koje ostvaruju radarsko otkrivanje riba u vodi, što u vezi sa već navedenim slabim prostiranjem radio-talasa kroz vodu ima poseban značaj.

Naročito je važna činjenica da „ultrazvučni radar“ slepog miša teži svega 1/10 grama pri obimu od 1 cm<sup>3</sup>. Radi upoređenja navešćemo da aerodromski radar, koji obrađuje mnogo manji broj informacija, teži stotine kilograma, zauzima veliki prostor, a zapremina mu je nekoliko kubnih metara.

U vezi sa razvojem sistema protivrakete odbrane nameće se pitanje raspoznavanja stvarnih ciljeva od lažnih. Stručnjaci SAD nastoje da nađu analogno rešenje ovog problema u živoj prirodi. Smatra se da izvesna analogija sistema raspoznavanja postoji u lokacionom „aparatu“ sivih delfina. Istraživanja su pokazala da delfini mogu ne samo da otkrivaju ribe na većoj udaljenosti već i da razlikuju pojedine vrste riba na daljini do tri kilometra. Pokazalo se da oni mogu da emituju dve vrste signala. Za međusobnu vezu i informisanje koriste zvuke u dijapazonu 10—400 Hz, dok signali pomoću kojih otkrivaju i raspoznaju različite objekte leže u dijapazonu 750—300.000 Hz. Može se pretpostaviti da „lokacioni aparat“ delfina analizira strukturu signala odbijenog od njegovog cilja. Postojanje različitih frekvencija povećava informacioni kapacitet odbijenog signala. Potrebno je napomenuti da analiza uslova rada radarskih sistema za raspoznavanje pokazuje da je celishodno da se ti sistemi, slično delfinovom, učine višefrekventnim. Potrebno je, sem toga, naglasiti da se rad delfinovog lokacionog aparata ne pogoršava ni pri postojanju veštačkih smetnji. Istraživanja se nastavljaju da bi se dobijeni rezultati iskoristili radi poboljšanja sistema hidrolokacije, radarskog raspoznavanja ciljeva, kao i sistema samonavođenja.

## ANTIRADARSKA ZAŠTITA I „ELEKTRONSKI RAT“ U PRIRODI

Poslednjih godina naučnici su otkrili da, pored slepog miša, ultrazvučne radare imaju i sove, šljuke i neke ptice pevačice, koje ih koriste kada ih u toku leta uhvati magla ili mrak.

Interesantne su antiradarske sposobnosti nekih životinja. Kod nekih noćnih insekata razvilo se u toku njihove evolucije vrlo osetljivo čulo sluha u odnosu na ultrazvuk, koje im omogućuje da blagovremeno osete približavanje opasnosti. Kada dospeju u snop radarskog zračenja slepog miša, noćni leptirovi počinju naglo da krivudaju na sve strane, nastojeći da pobegnu. U ovom svetlu postaje jasna i činjenica da su oni obrasli gustim slojem dlačica čija je uloga apsorbovanje radarskih zraka koji padaju na njih. Nedavno je američki naučnik Reder otkrio da noćni leptirovi imaju i „prijemnik“ koji obrađuje radarske signale slepog miša. Sićušnost tog leptirovog „aparata“ predstavlja poseban problem, ali istovremeno i izvanredan patent prirode.

U prirodi se svakodnevno odvija i svojevrsni „elektronski rat“ koji zbog jednostavnosti i minijaturnosti primenjenih „sredstava“ privlači pažnju naučnika.

Tako, na primer, žablje oko je veoma interesantan „aparat“ koji umnogome olakšava njen život. Istraživanja su pokazala da to oko propušta u žabin mozak samo one informacije koje su za nju važne. Otuda, ako neka muva leti u blizini žabe, ona trenutno reaguje, a ako leti na većoj udaljenosti, te se lov ne isplati, njene oči kao da je i ne vide. Kada njene oči registruju naglo pomeranje neke senke, one trenutno izveštavaju mozak i žaba je odmah spremna za akciju. Kratko rečeno, žablje oči nisu samo vizuelni aparat već i razumni stražari koji vrše selekciju spoljnih nadražaja.

Naučnici su izveli zaključak da se na osnovu žabljih očiju može konstruisati kibernetički uređaj koji rešava teške tehničke zadatke. Prvi automat konstruisan na principu rada žabljih očiju, nazvan „Retinatron“, ima zapreminu od 1,8 m<sup>3</sup> i sadrži 30.000 releja, tranzistora, fotoelektričnih ćelija i drugih elektronskih elemenata. Glavni deo uređaja ima šest jednakih računskih mašina, poređanih u nizu. One, u stvari, zamenjuju šest slojeva mrežnjače (retine) žabljih očiju. Slika se projektuje na ekranu sa 1.620 fotoćelija koja imaju ulogu prednjeg sloja mrežnjače. Odatle se informacija prenosi sa sloja na sloj i ujedno sortira na potrebne i nepotrebne. Prenos se vrši pomoću svetlosnih zrakova.

Elektronsko „žablje oko“ je spregnuto sa aerodromskim radarom i zadatak mu je da sprečava nastajanje opasnih situacija u vazduhu iznad aerodroma. Ono reaguje i daje signal uzbune samo ako pretil opasnost od sudara dva aviona ili u sličnim situacijama.

#### JOŠ NEKI PATENTI PRIRODE

Pre izvesnog vremena otkrivena je tajna brzine plivanja delfina koji, plivajući brzinom od 60 km/č, mogu da prestiču i najbrže brodove. Pokazalo se da specijalna mikrostruktura kože delfina odstranjuje turbulenciju vode, tako da delfini klize kroz nju uz minimalni otpor. U inostranstvu se već projektuju podmornice i torpeda sa odgovarajućim „delfinskim“ omotačem koji će im omogućiti postizanje znatno većih brzina bez povećanja jačine motora.

Jedna vrsta malih riba koje žive uz obale Japana, kao i neke meduze znatno ranije otkrivaju nailazak uragana i tajfuna od najpreciznijih barometara. Svojim tzv. infrauhom one mogu da čuju i najslabije infrazvuke morskih vetrova i talasa i da se blagovremeno sklone od nepogode koja nailazi. Naučnici su već konstruisali nove uređaje na bazi tih prirodnih prototipova, te su sada u stanju da znatno ranije otkrivaju nailazak katastrofalnih uragana.

I pored mnogih nastojanja naučnika, do sada je ostalo nerazjašnjeno pitanje na koji način ptice-selice, morske kornjače i neke ribe mogu da se tako reći nepogrešivo orijentišu, mada često prevaljuju hiljade kilometara. Moguće je, pretpostavljaju naučnici, da će rešenje tog problema doprineti razvoju automatskog sistema navigacije u kosmičkom prostoru.

Mnoge životinje su u stanju da osele i najmanje potrese u utrobi zemlje — one su, u stvari, preteče katastrofalnih zemljotresa, te mogu da posluže kao živi seizmografi. Ali, osnovno pitanje — na koji način i čime one to reaguju na nekoliko časova pre katastrofe — naučnici tek treba da otkriju.

Čulo vida nekih životinja, naročito mnogih insekata, bitno se razlikuje od čovečijeg oka. Oko u pčele, na primer, sastoji se od velikog broja nezavisnih elemenata-omatida koji su podeljeni na osam delova. Ovakva struktura pčelinjeg oka omogućava joj da se orijentiše prema suncu čak i kada je ono prekriveno oblacima. Osim toga, ono je omogućilo konstruisanje uređaja kojim se meri brzina aviona u odnosu na zemlju, jer se slika pokretnog predmeta postupno pojavljuje u omatidima.

Još veće interesovanje i očekivanje naučnika pobuđuje princip funkcionisanja očiju oktopoda. Za razliku od kičmenjaka, oktopodi nemaju organ za ravnotežu, tako da se u prostoru orijentišu samo pomoću očiju. Može se, dakle, pretpostaviti da bi neki uređaj konstruisan na bazi očiju oktopoda mogao da se kreće kroz prostor bez žiroskopa.

Mala tropska riba astroskopus izvanredan je primer sprege lokacije cilja i njegovog uništenja. Usta i oči ribice povezani su sa organima za stvaranje električnih impulsa koji joj se nalaze na leđima. Žrtva koja pliva iznad očiju astroskopusa pobuđuje vizuelni impuls koji, prenesen trenutno na električni organ, prinuđuje ga da generiše električnu struju usmerenu na žrtvu. Pogodena električnim udarom, ova pada u otvorena usta astroskopusa.

Žiroskop nove konstrukcije, sa tankim vibrirajućim pločicama, konstruisan je posle dugog i brižljivog izučavanja organa za orijentaciju domaće muve i nekih drugih insekata. Tome su poslužili izraštaji na nogama insekta koji pri njegovom letu trepere i stvara karakteristično zujanje.

Pre izvesnog vremena naučnici su otkrili još jedan „patent“ omraženog insekta: neobičnu osetljivost njegovog čula ukusa. Jedva dodirnuvši nogama bilo koji predmet, muva trenutno vrši vrlo preciznu hemijsku analizu njegovog sastava. Zahvaljujući tom čulu ona „zna“ šta se pod njenim nogama nalazi.

Kod životinja postoje specijalni nervni završeci — hemijski receptori. Oni se pobuđuju pri izmeni hemijskog sastava okolne sredine. Kod čoveka, kao što je poznato, oni se nalaze u nosu i na jeziku, a na prstima ih nema. Kod muve se oni, i to u velikom broju, nalaze na njenim nogama koje su pokrivene mnogobrojnim sićušnim „dlačicama“ — izvanredno osetljivim nervima koji primaju signale o hemijskom sastavu objekta na kojem muva stoji i prenose ih njenom mozgu.

Mada mehanizam funkcionisanja muvine mikroskopske „laboratorije“ još nije potpuno razjašnjen, nedavno je učinjen važan korak u tom pravcu. Pokazalo se da materija koju muva „istražuje“ deluje na njene nerve ne hemijskim već električnim putem: u zavisnosti od električnih osobina molekula materije menjaju se i električne osobine „dlačica“ na njenim nogama. Time se i objašnjava brzina „analize“, umesto sporih hemijskih reakcija — trenutno električno merenje.

Vest o ovom otkriću pobudila je veliko interesovanje naučnika, jer će se na osnovu tog principa moći konstruisati hemijski indikatori i



brojači potpuno novog tipa kojima će se brže i bolje kontrolisati hemijski procesi, odnosno upravljati njima.

U vezi sa ovim učinjen je još jedan interesantan i značajan korak napred. Ispitana je mogućnost realizovanja novih automatskih sistema koji bi se mogli nazvati bioautomatskim. Suština se sastoji u tome što se umesto nekog kompleksnog i komplikovanog tehničkog sistema primenjuje kombinacija u kojoj je baš najkomplikovaniji deo zamenjen živim bićem. Drugim rečima, koristi se svojevrsna simbioza živog bića i tehničkog uređaja.

U jednom takvom sistemu, kao element za davanje informacije o pojavi minimalnih količina mirisnih čestica iskorišćena je muva. U nervne ganglije (koje, u stvari, predstavljaju mozak) muve montirane su sićušne elektrode. Pri pojavi čak i najminimalnije količine BOt, u tim ganglijama stvaraju se impulsi karakterističnog oblika. Ti signali se u vidu biostruja prenose sa elektroda u pojačavač, zatim na analizator u kome se signali — reakcije muve na miris — izdvajaju od drugih. Na kraju, posle analizatora, signal dospeva do uređaja za davanje zvučne ili svetlosne uzbune. Što je najvažnije, ceo taj proces se odvija u deliću sekunde.

## BIOLOŠKA I ČOVEKOVA VIŠA NERVNA DELATNOST

Uporedo sa proučavanjem čula raznih životinja, istraživanja se vrše i u domenu čovekove više nervne delatnosti (mišljenja). Radovi u toj oblasti usmereni su uglavnom na iznalaženje puteva za usavršavanje elektronskih računara. Još 1948. god. osnivač kibernetike, Norbert Viner, izneo je misao da je čovek ne samo organizam sa određenim vidovima delatnosti već i fantastično složen elektronski računar. U to vreme se još vrlo malo znalo o mehanizmu procesa u toj „mašini“ da bi se principi njenog funkcionisanja mogli primeniti u elektronskim šemama. Međutim, u procesu istraživanja mozga pošlo je za rukom da se izmere električne struje u pojedinačnim nervnim ćelijama — neuronima, a kasnije i da se izrade njihove elektronske šeme.

Naučnici danas imaju rešenja za mnoge zadatke koje izvršava najstariji elektronski računar — čovekov mozak, mada je njegova složenost nedostižna. On se sastoji iz preko 14 milijardi neurona, a po pouzdanosti funkcionisanja je neuporedivo bolji od svih raspoloživih tehničkih sistema. Mada u toku svakog časa (60 minuta) kod čoveka odumire oko 1000 neurona, njegov mozak funkcioniše besprekorno sve do duboke starosti. Stoga naučnici i govore da je on jedini elektronski računar koji kao celina funkcioniše pouzdano i kada mu pojedini elementi ispadnu iz stroja. Osim toga, čovečiji mozak raspoznaje pojave i predmete. Ako bi se mogla konstruisati mašina sa istim osobinama, ona bi bez greške mogla da raspoznava važne objekte i ciljeve među okolnim predmetima. Na primer, bojna glava rakete mogla bi se otkriti među lažnim ciljevima, a izviđački sateliti bi mogli pouzdano da otkrivaju položaje za lansiranje dalekometnih raketa.

Najzad, čovekov mozak je u stanju da se prilagođava svakoj trenutnoj situaciji i da se stalno obučava. S druge strane, za rešavanje za-

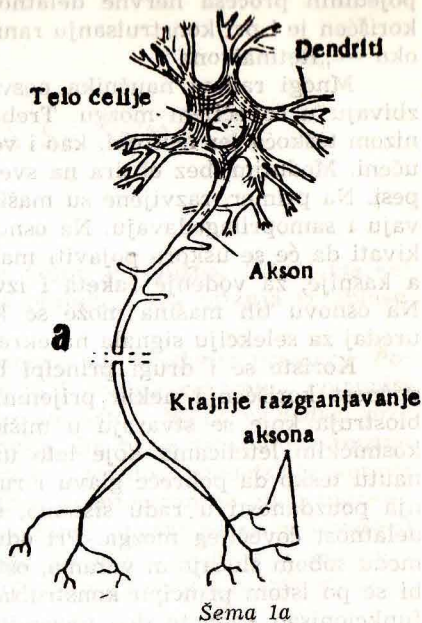
dataka pomoću postojećih elektronskih računara svaki korak u rešavanju mora se programirati. Razvoj mašina koje bi bile u stanju da se obučavaju omogućio bi da se znatno uprosti programiranje i proširi krug zadataka koje rešavaju ovi računari. Takve mašine bi se tada mogle primenjivati za automatsko upravljanje opremom koja se koristi u uslovima opasnim po život.

Osnovu za modeliranje takvih računara predstavlja elektronski model neurona. Da bi se shvatio princip njegovog modeliranja, podsetićemo se njegove šeme. Neuron ima nekoliko stotina, pa čak i hiljada ulaza — dendrita (šema 1a) i jedan izlaz — akson. Obrada signala se vrši u telu neurona (ćelije). Postoje dendriti koji pobuđuju i oni koji prigušuju.

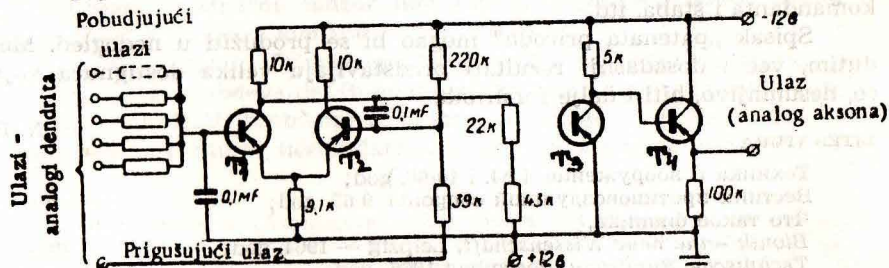
Signali koji dolazi po pobuđujućim dendritima izazivaju pobuđivanje ćelije, a oni koji pristižu po prigušujućim, sprečavaju njeno pobuđivanje. Kada sumarni pobuđujući signal premaša sumarni prigušujući signal, ćelija se pobuđuje i na njenom izlazu se javlja električni impuls. Na taj način, izlaz realnog biološkog neurona je dvostruk, tj. on radi na principu „da” ili „ne”.

Amplituda izlaznog impulsa raznih neurona može biti različita, ali kod datog neurona nastoji da ostane ista, neovisno od signala na ulazu. U proseku, amplituda iznosi 120 milivolti, a trajanje 5 milisekundi. Na osnovu navedenih podataka jasno je da stvaranje električnog modela neurona ne predstavlja neki težak zadatak. To je šema koja se sastoji iz četiri tranzistora  $T_1, T_2, T_3, T_4$  (šema 1 b). Tranzistori  $T_1$  i  $T_2$  čine monovibrator koji se aktivira kada zbir ulaznih signala premaša neki, ranije određeni nivo. Pri tome se stvara impuls koji odlazi na pojačavač — tranzistor  $T_3$  i dalje — na emitterski spoj  $T_4$ .

Na osnovu ovakvih i sličnih modela neurona stvaraju se električne šeme pojedinih čula, kao i složenije šeme koje omogućuju podražavanje



Sema 1a



Sema 1b

pojedinih procesa nervne delatnosti. Princip primenjen kod tih šema korišćen je i pri konstruisanju ranije opisanog uređaja koji imitira žablje oko — „Retinatrona”.

Mnogi radovi naučnika posvećeni su modeliranju procesa koji se zbivaju u čovečijem mozgu. Treba imati u vidu da je to povezano sa nizom teškoća jer neuroni, kao i veze među njima, nisu još detaljno proučeni. Međutim, bez obzira na sve teškoće, već su postignuti izvesni uspesi. Na primer, razvijene su mašine koje su u stanju da se samoobučavaju i samoprilagođavaju. Na osnovu postignutih rezultata može se očekivati da će se uskoro pojaviti mašine za dešifrovanje aerofoto-snimaka, a kasnije, za vođenje raketa i izviđanje pomoću bespilotnih sredstava. Na osnovu tih mašina može se konstruisati i elektronski operator — uređaj za selekciju signala na ekranu radara i obradu tih podataka.

Koriste se i drugi principi bionike. Proučava se, na primer, mogućnost korišćenja nekih prijemnih elemenata na površini tela, kao i biostruja koje se stvaraju u mišićima radi izrade sistema upravljanja kosmičkim letelicama koje lete uz ogromna ubrzanja, kada je kosmonautu teško da pokreće glavu i ruke. Pri rešavanju zadataka povećavanja pouzdanosti u radu sistema, stručnjaci imaju u vidu analogiju — delatnost čovečijeg mozga. Pri odumiranju jednog od neurona spojenih među sobom slučajnim vezama, ostali preuzimaju njegovu funkciju. Ako bi se po istom principu konstruisao „elektronski mozak”, on bi sigurno funkcionisao kada bi deo njegovih elemenata bio oštećen, pa čak i izbačen iz stroja.

U kosmičkom brodu, u kome je remont nemoguć, elektronski računar bi trebalo da funkcioniše kada neki njegovi delovi prestanu da rade. Takvi uređaji trajali bi tada (bez održavanja) desetinama godina umesto, kao sada, nekoliko nedelja (bez održavanja i opravki). U tom pravcu su već i učinjeni prvi koraci. Stvorene su logičke šeme iz strukturnih modeia — tripleta. Tripleti već mogu da rade pri kratkotrajnom ispadanju iz stroja jednog od sastavnih modula. Proračuni pokazuju da čak i to malo usavršavanje može znatno da poboljša pouzdanost elektronskih računara.

Može se reći da rad elektronskih računskih mašina sve više počinje da liči na rad čovečijeg mozga, da one počinju da reaguju na nepredviđene promene koje programom nisu predviđene. One mogu da izvršavaju i razne borbene zadatke, kao što su automatska klasifikacija otkrivenih signala, obrada velikog broja informacija, vođenje raketa i aviona na cilj, dešifrovanje i obrada podataka, učešće u upravljanju vatrom i komandovanju trupama na bojištu — razume se uz odlučujuću ulogu komandanta i štaba, itd.

Spisak „patenata prirode” mogao bi se produžiti u nedogled. Međutim, već i dosadašnji rezultati predstavljaju velika dostignuća koja će, nesumnjivo, biti i dalje forsirana.

#### LITERATURA

- Техника и вооружение 1/64. i 10/66. god;  
Вестник противовоздушной обороны 9/65. god;  
Что такое бионика,  
Bionik -eine neue Wissenschaft, Leipzig — 1964. god;  
Technische Rundschau, decembar 1966. god;  
Знание — Сила 1/64. god;  
Наука и жизнь 3/64. i 5/65. god.

N. B.

# VOJNOGEOGRAFSKA SLUŽBA SR NEMAČKE

Vojnogeografska služba, ili kraće vojna geoslužba, SR Nemačke<sup>1</sup> ima zadatak da za potrebe Bundesvera obrađuje sva pitanja iz oblasti geodezije, geografije i geologije.

SR Nemačka nema centralnu ustanovu za izvođenje premera. Posle drugog svetskog rata rasformirana je i civilna centralna ustanova „Državni ured za topografsko snimanje zemljišta”. Njeni su zadaci preneti na urede za premer pojedinih zemalja. Da bi se sačuvalo jedinstvo državnog premera obrazovana je Radna zajednica geodetskih uprava zemalja Savezne Republike Nemačke. Ovo je interesantno zbog toga što Osnovni zakon SR Nemačke nije dao saveznoj upravi nikakva suverena prava iz oblasti geodezije i kartografije, te pravo izdavanja zakona i ostalih propisa iz oblasti ovih stručnih disciplina pripada pojedinim zemljama.

U Saveznom ministarstvu odbrane postoji Referat za vojnu geodeziju, geografiju i geologiju — kao najviši upravni organ vojne geoslužbe. Za izvršenje tehničkih zadataka i obradu naučnih problema posebno je formiran Vojnogeografski ured, koji je neposredno potčinjen Ministarstvu odbrane. Referat, odnosno Uprava vojne geoslužbe tesno saraduje sa civilnim geodetskim organima i organizacijama, a naročito sa Radnom zajednicom geodetskih uprava zemalja, pri kojoj zastupa vojne zahteve i potrebe iz oblasti navedenih nauka o Zemlji.

Osnovni zadaci referata su sledeći: prepiska sa odgovarajućim civilnim nadležstvima o svim pitanjima iz oblasti vojne kartografije i geodetske službe, kao i vojnogeografske dokumentacije; obrada svih geodetsko-kartografskih pitanja od načelnog značaja (osnovna geodetska mreža, sistem razmera karata, izbor projekcije, podela na listove, vojnogeografska dokumentacija i dr.); regulisanje snimanja iz vazduha i korišćenje aerofoto-snimaka; organizacija, formacija, popuna osobljem i materijalna oprema jedinica vojnogeografske službe; zastupanje nemačkih stavova iz oblasti vojnogeografske problematike prema svim NATO-organizacijama i stručni nadzor nad radom Vojnogeografskog ureda i vojnogeografskih resora komandi vojnih oblasti.

Osnovni zadatak Vojnogeografskog ureda, sa sedištem u Bad Godesbergu, jeste snabdevanje Bundesvera kartama i obrada svih vojno-naučnih i tehničkih problema iz oblasti geoslužbe — prema zahtevima trupnih jedinica. Što se tiče zadataka iz oblasti premeravanja, ovaj ured

<sup>1</sup> Informacija o „Vojnogeografskoj službi SR Nemačke” načinjena je na osnovu priručnika *Taschenbuch für Wehrfragen 1957/58. i 1966/67*, kao i članka: *E. Thaler, Der Militärgeographische Dienst des Wehrbereichs als Hilfe für die Truppe, „Truppenpraxis”, SR Nemačka, br. 1, 1965. godine.*

izvršava samo zadatke vojnog premera, dok državni premer (radi izrade i ažuriranja karata) izvode zemaljski uredi za premer. Vojnogeografski ured ima u svom sastavu dva odeljenja: Geodetsko i Geografsko-geološko. Geodetsko odeljenje ima Geodetski, Fotogrametrijski i Kartografski odsek, a Geografsko-geološko odseke vojnogeografske dokumentacije i geologije.

U komandi svake vojne oblasti postoji resor vojne geografije, na čijem se čelu nalazi geograf (topograf) vojne oblasti. Zadatak ovog resora je uskladištenje i raspodela svih vojnih karata, tačaka geodetske osnove i vojnogeografskih opisa i organizacija i kontrola nastave iz vojne topografije i kartografije. Resor neposredno saraduje sa stručnim referatom zemaljskog ministarstva, nadležnog za dotičnu vojnu oblast, kao i sa zemaljskim Uredom za premer i drugim stručnim institucijama koje se nalaze na teritoriji vojne oblasti. On izvodi i premeravanja manjeg obima (na garnizonim i trupnim poligonima). U saradnji sa Ministarstvom saobraćaja i privrede zemlje na čijoj se teritoriji nalazi vojna oblast i stručnim referentom za bezbednost, resor vojne geografije vodi nadzor nad aerofoto-snimanjem, izvodi vojnogeografska izviđanja (reka, mostova, energetskih izvora, prohodnosti zemljišta i dr.) i rezultate izviđanja dokumentuje ucrtavanjem u karte, foto-snimke ili tekstuelnim opisom.

U korpusnim i divizijskim štabovima zadatke vojnogeografske službe izvršavaju topografski oficiri koji su, s jedne strane, načelnici specijalnih odeljenja štaba a, s druge, istovremeno komandiri topografske baterije koja je potčinjena korpusu, odnosno divizijske topografske sekcije. Topografska baterija je osposobljena da vrši premer, izrađuje i reprodukuje karte, kao i da postojeće karte brzo dopunjuje, ispravlja i štampa; osposobljena je i za korišćenje aerofotogrametrijskih snimaka.

Oficiri i ostalo osoblje vojnogeografske specijalnosti raspoređuje se još i na ove dužnosti: u kopnenoj vojsci — u korpusnim štabovima i topografskim baterijama, u divizijskim štabovima i topografskim sekcijama i u Komandi artiljerije; u vazduhoplovstvu — pri Komandi vazduhoplovstva i pri vazduhoplovnim grupama sever i jug; u mornarici — pri Komandi mornarice postoje vojni hidrografi koji tesno saraduju sa Hidrografskim institutom u Hamburgu. Nastavu iz oblasti geo-nauka izvode oficiri vojne geoslužbe. Slušaoci viših vojnih škola vidova i oficiri generalštabne struke upoznaju se sa geografskim činjenicama i pojavama i njihovim značajem za vojna dejstva na kopnu, moru i u vazduhu i mogućnostima njihovog iskorišćavanja; u oficirskim školama pitomci se upoznaju sa osnovima nauka o Zemlji, uključujući kartografiju, fotogrametriju i jednostavne postupke topografskih merenja; u artiljerijskoj školi oficiri, podoficiri i vojnici geoslužbe jedinstveno se obučavaju u onim znanjima koja se ne mogu steći u trupnim jedinicama. Oficiri geoslužbe delegiraju se i u armijske grupe NATO-pakta.

Nabrojaćemo osnovne zadatke geoslužbe vojne oblasti iz domena geodezije, kartografije, fotogrametrije, geografije i geologije.

Geodezija. Najvažniji i najobimniji zadatak iz oblasti geodezije jeste u sastavljanju i ažuriranju vojnih kataloga (spiskova) koordinata. Oni sadrže sve trigonometrijske tačke sa koordinatama izraže-

nim kako u civilnom tako i u vojnom sistemu. Sačinjavaju se za listove karata razmere 1:50.000. Vojne koordinate se sračunavaju putem transformacije iz civilnih. Osnovna razlika između civilnog i vojnog koordinatnog sistema vidi se iz sledeće tabele:

	Civilni geodetski sistem	Vojni geodetski sistem
Oznaka sistema	Gaus-Kriggerov	Univerzalni transversalni Merkatorov (UTM)
Referenc-elipsoid	Besel	Hejford
Geodetska osnova	Potsdam Potsdam Datum (PD)	Evropska Europäisches Datum (ED)
Oznake koordinata	Rechts (R) — desno Hoch (H) — gore	East (E) — istočno North (N) — severno
Geografske koordinate	(PD)	(ED)
Širina zone	3°	6°
Srednji meridijani zona	3°, 6°, 9°, 12°, 15° istočno od Griniča	3°, 9°, 15° istočno od Griniča

Pored ovih podataka, za svaku tačku se daje nadmorska visina i položajna skica. Za sada se priprema novo izdanje kataloga koordinata NATO-paketa, kao nemačko izdanje koje treba da zameni ranija američka i britanska izdanja. Teškoću predstavlja preračunavanje velikog broja tačaka iz civilnog u vojni sistem za Bavarsku i Baden-Virtemberg, pošto su koordinate izražene u raznim sistemima (Soldner i dr.). Za ovu svrhu se koriste elektronski računari.

**Kartografija.** Prema sporazumu, u okviru NATO-pakta Bundesver je zadužen za izradu i obnavljanje NATO-karata u razmeri 1:25.000, 1:50.000 i 1:250.000 za područje SR Nemačke. Ovaj obiman zadatak uglavnom izvršavaju civilne ustanove — prema ugovoru sa Bundesverom. Karte razmere 1:25.000 i 1:50.000 rade uredi za premer zemalja, a kartu 1:250.000 — Institut za primenjenu geodeziju, koji je potčinjen Saveznom ministarstvu unutrašnjih poslova. Karta 1:100.000, koju je još 1959. godine izradila Vojna kartografska služba SAD, ne ulazi u normalno snabdevanje trupe i koristi se za specijalne zadatke. NATO-karta 1:50.000 uglavnom je završena krajem 1964. godine. Ona će se koristiti kao taktička karta i kao karta za izvršavanje gađanja, a od 1965. godine ona zamenjuje karte 1:100.000 i 1:25.000. Kopnena vojska se snabdeva kartama iz skladišta vojne oblasti, i to snabdevanje se odvija preko topografskih baterija korpusa za jedinice i komande korpusa, a

preko divizijskih topografskih sekcija za bataljone i samostalne čete. Za snabdevanje topografskim kartama jedinica i komandi vazduhoplovstva, komande vojnih oblasti upućuju ove karte vazduhoplovnim grupama sever i jug i iz njihovih skladišta se snabdevaju trupne jedinice vazduhoplovstva. Kada je stvorena civilna zaštita, NATO-karte su dodeljivane i njenim organima. Pored toga, ove karte se dodeljuju i graničnim organima, kao i policijskim stanicama. U komandama vojnih oblasti izrađuju se i karte za vojne poligone i vežbališta u razmerama 1:25.000 i 1:50.000. Komande vojnih oblasti nastoje da se svake godine što veći broj listova karata, koje prekrivaju teritoriju oblasti, reambulira (obnovi). Ovo utoliko pre što se u SR Nemačkoj za period od 5 godina sadržaj karte izmeni za oko 35%.

**Fotogrametrija.** Od 1958. do 1965. godine, po nalogu Vojnogeografskog ureda, civilni organi su snimili dve trećine teritorije SR Nemačke. Snimci su vertikalni sa 60% uzdužnog i 30% poprečnog preklapanja. Razmer snimaka je u početku bio 1:18.000, a u zadnje vreme 1:24.000. Format snimka 23 x 23 cm. Snimanje je izvršeno aerofotogrametrijskim kamerama sa žižnom daljinom 15 cm. Za 358 listova karata 1:25.000 izvršeno je redresiranje i izrađeni su i delimično umnoženi foto-planovi 1:25.000, sa koordinatnom mrežom UTM. U toku 1958. i 1959. godine vojni poligoni su prvi put posle rata snimljeni iz vazduha, tako da je reambulacija karata ovih poligona znatno ubrzana korišćenjem aerofoto-snimaka. Neki poligoni su snimani i po drugi put. Komande vojnih oblasti koriste aerofoto-snimke i za reambulaciju topografskih karata. Pored toga, aerofoto-snimci se daju i korpusnim komandama za njihova područja; oni ne mogu da zamene kartu, ali je u znatnoj meri dopunjuju. Službeni snimci Bundesvera daju se na korišćenje civilnim organima samo izuzetno i uz naplatu; davanje snimaka privatnim licima najstrože je zabranjeno. Prema Zakonu o vazдушnom saobraćaju, aerofoto-snimci se mogu publikovati, ili na drugi način pustiti u promet, samo uz dozvolu odgovarajućeg ministarstva dotične zemlje. Ukoliko se na snimcima nalaze vojni objekti (na primer, aerodromi ili skladišta municije), ministarstvo dotične zemlje upućuje ovakve snimke nadležnoj komandi vojne oblasti. Pošto se aerofoto-snimci sve više koriste za potrebe izgradnje puteva, komasacije i katastarskog premera, broj snimaka čiji sadržaj treba kontrolisati stalno se povećava.

**Geografsko-geološki radovi.** U toku 1957. godine komande vojnih oblasti su dobile nalog da prikupe podatke za objekte od vojnog značaja, koji su, pored ostalog, imali da posluže i za izbor „osetljivih tačaka”. Tačne pozicije objekata unete su u odgovarajuće listove karata 1:25.000. Pored toga, sačinjena je kartoteka ovih objekata. Zbirka koja se sastoji od 8 grupa objekata sačinjena je na osnovu zvaničnih podataka saveznih železnica, pošte, uprava za puteve, statističkih ureda i drugih organa. Komande vojnih oblasti izradile su i izdale specijalne — pregledne karte pijaćih voda u razmeri 1:250.000 i karte prirodnih prepreka (opasnih mesta) takođe u razmeri 1:250.000. Radi se i nova NATO-karta puteva i mostova u razmeri 1:50.000, pošto su ranije izrađene američke i britanske karte zastarele. Karta sadrži podatke od vojnog značaja o putevima, kao što su širina kolovoza, krivine, usponi i dr. Izvršena je podela na puteve sposobne za saobraćaj po svakom vre-

menu (tip X), puteve na kojima je prilikom vremenskih nepogoda otežan saobraćaj (tip Y) i puteve koji se mogu koristiti samo po lepom vremenu (tip Z). Na karti se daju i podaci o mostovima, a ista je namenjena za planiranje i izvršenje marša i kao podloga za planiranje angažovanja pionira na opravci puteva i mostova.

Na kraju se komanda vojne oblasti obraća trupnim jedinicama sa preporukom da se karte racionalno troše, da se nevažee ili upotrebljavane karte vraćaju radi iskorišćenja, da se čuvaju belege i signali trigonometrijskih tačaka od uništenja, kao i da se dostavljaju primedbe na sadržaj karata i spiskova koordinata.

M. S.



VOJNI GLASNIK br. 7/67.

*Uz dvadesetogodišnjicu časopisa*

*Za šire saradivanje i više iskustava iz obuke (neka mišljenja starešina)*

Pukovnik Dragić Gajović: *Tretiranje pozadine u časopisu*

Pukovnik Mirko Semiz: *Priprema taktičkih vežbi*

Pukovnik Miloš Petrović: *Neki problemi savremene obuke*

Poručnik Dragan Marčetić: *Vatrena obuka tehničkih posada*

Pukovnik u rez. Borivoje Filipović: *Protivpožarna zaštita u nuklearnom*

*ratu*

Pored ovoga, *Vojni glasnik* u ovom broju donosi i uobičajene rubrike „Sa vijetnamskog ratišta” i „Iz inostranih armija”.

VOJNI GLASNIK br. 8—9/67.

Major Isidor Đuković: *Rad komandira čete na uređivanju četvrtog odbrambenog rejona*

Potpukovnik Dragomir Delibašić: *Bataljonska vatrena grupa*

Major dr Dragoljub Petrović: *Radna sredina u tenku i preventivne mere*

Pukovnik Emil Volk: *Neka zapažanja sa ispita za čin artiljerijskog majora*

Časopis *Vojni glasnik* donosi i druge interesantne priloge u ovom broju, kao i uobičajene rubrike „Sa vijetnamskog ratišta” i „Iz inostranih armija”.

Nekoliko priloga posvećeno je i proslavi pedesetogodišnjice Oktobarske revolucije.

VAZDUHOPLOVNI GLASNIK br. 3/67.

General-pukovnik Viktor Bujanj: *Naše obaveze danas*

Potpukovnik Dušan Jončić: *Vazduhoplovna štampa u NOR-u*

Čedo Janić: *Novi podaci o prvim partizanskim letovima*

Pukovnik dr Zdravko Kolar: *Sadržaj i sistem rada političkih organa*

Pukovnik Miloš Kovačević: *Problemi u avijacijskoj vatrenoj podršci*

Pored drugih priloga, *Vazduhoplovni glasnik* u ovom broju donosi i uobičajene rubrike „Iz stranih RV”, „Vesti i novosti” i „Naše knjige i časopisi”.

VAZDUHOPLOVNI GLASNIK br. 4/67.

Pukovnik Dušan Radojković, dipl. inž.: *Manevarske i vatrene sposobnosti helikoptera*

Potpukovnik Kosta Mićović: *Otkrivanje ciljeva i manevar za napad*

Potpukovnici Bojan Savnik i Zoran Teodorović: *Pilot — lovac i figurno letenje*

Major Žarko Pardoški: *Predaja podataka vizuelnog izviđanja pri letu na maloj vistini*

Pored drugih priloga, *Vazduhoplovni glasnik* u ovom broju donosi i uobičajene rubrike „Iz stranih RV”, „Vesti i novosti” i „Naše knjige i časopisi”.

MORNARIČKI GLASNIK br. 3/67.

Kapetan b. broda Kuzman Smileski: *Osnovni faktori u planiranju naučno-istraživačkog rada na razvoju naoružanja i opreme RM*

Kapetan b. broda Petar Žonja: *Neke specifičnosti pozadinskog obezbeđenja i zbrinjavanja jedinica u odbrani morske obale*

Kapetan b. broda Frane Aničić: *Odras geografskog faktora na izgradnju, organizaciju i upotrebu malih RM u uskom moru*

Kapetan I kl. Radovan Kotarac: *Trenažeri za obuku iz BOB-a*

Kapetan korvete Branko Perović: *Nosioci pomorskih diverzanata*

Pored ovoga, *Mornarički glasnik* u ovom broju donosi i uobičajene rubrike „iz naše pomorske prošlosti”, „Odzivi i diskusije”, „Iz vojnopomorske literature”, „Iz nauke i tehnike”, „Vesti i novosti” i „Bibliografija”.

MORNARIČKI GLASNIK br. 4/67.

Admiral Mate Jerković: *Strategijski okviri i operativne mogućnosti naše RM*

Ante Zmijarević: *Trgovačka mornarica — jedna od najznačajnijih izvoznih grana naše privrede*

Kapetani b. broda Ante Jeričević i Ante Bogdanić: *Usavršavanje sistema borbene obuke neophodan uslov za neprestano podizanje njenog kvaliteta*

Kapetan b. broda Ljubomir Mijović: *Baziranje pomorskih snaga u savremenim uslovima*

Kapetan fregate Ljubiša Mihajlović: *Jadransko vojište i strategija NATO u južnoj Evropi*

Kapetan b. broda Anđelko Kalpić: *Pomorske snage u izraelskoj agresiji na arapske zemlje*

Pored ovoga, *Mornarički glasnik* u ovom broju donosi i uobičajene rubrike „Iz naše pomorske prošlosti”, „Odzivi i diskusije”, „Iz vojnopomorske literature”, „Iz nauke i tehnike”, „Vesti i novosti” i „Bibliografija”.

VOJNOISTORIJSKI GLASNIK br. 1/67.

Dr Branko Petranović: *O predmetu, metodu i nekim drugim problemima rada na istoriji socijalističke Jugoslavije*

Miroslav Luštek: *Pripreme Komunističke partije Slovenije za odbranu zemlje i dobrovoljci u aprilskom ratu 1941. godine*

Dr Dušan Lukač: *Borba KPJ protiv istrebljivačkih i denacionalizatorskih mera okupatora u zemljama razbijene Jugoslavije do početka ustanka*

Zoran Lakić: *Razmjena ratnih zarobljenika u Crnoj Gori u toku NOR-a*

Dr Đorđe K. Knežević: *Kraljevina Srba, Hrvata i Slovenaca i dva neuspela pokušaja restauracije Habsburga 1921. godine*

Dr Gavra Škrivanić: *Organizacija srednjovekovne vojske u Srbiji, Bosni i Dubrovniku*

Pored ovoga, *Vojnoistorijski glasnik* u ovom broju donosi sledeće rubrike „Prilozi”, „Osvrti i prikazi”, „Beleške”, „Informacije” i „Bibliografija”.

A. Gašparov: *Problemi dijagnostike i terapije gastroduodenalnih ulkusa u našim internističkim ustanovama*

B. Rašajski i sar.: *Dezaktivisanje rečne vode od Sr<sup>90</sup> i Ce<sup>141</sup> domaćim glinama i aluminijumsulfatom*

S. Suša i sar.: *Neurološki i psihijatrijski poremećaji izazvani uremičnim sindromom*

V. Kraguljac: *Primena polimera (poliuretana) kao pomoćnog sredstva u plastičnoj i rekonstruktivnoj hirurgiji*

S. Latifić: *Zubozdravstvena preventiva i njen značaj u armiji*

D. Petrović: *Jonizacija vazduha*

M. Bervar i sar.: *Zatvorena traumatska retroperitonealna ruptura duodenuma*

Pored ovoga, *Vojnosanitetski pregled* u ovom broju donosi i rubrike „Seminar praktičnog lekara”, „Izveštaji s puta”, „Prikazi knjiga” i „Referati”.

B. Kandić i sar.: *Osvrt na neke specifične aspekte problema epilepsije u vojnika uz analizu kliničkog materijala*

M. Tomašević sar.: *Neka zapažanja o ulkusnoj bolesti i bolu u gornjem truhu u vojnika*

V. Vlatković sar.: *Epidemija tuberkuloze respiratornih organa u jednom vojnom kolektivu*

T. Šprem: *Kirurgija kroničnih upala srednjeg uha i radna sposobnost*

D. Jovanović i sar.: *Prilog pitanju određivanja kalaja u konzervama mesa*

M. Bervar i sar.: *Kako postupiti sa abdominalnim povredama u masovnog priliva povredjenih*

A. Hranilović i sar.: *Trupna sanitetska problematika i školovanje farmaceuta u sanitetskoj oficirskoj školi*

V. Đorđević i sar.: *Lipoidna nekrobioza dijabetičara*

Pored ovoga, *Vojnosanitetski pregled* donosi i rubrike „Seminar praktičnog lekara”, „Kongresi i konferencije”, „Izveštaji s puta” i „Referati”.

Major Anto Inić: *Zaštitna maska — osobine, uloga i korišćenje*

Potporučnik Angel Nastevski: *Eksploatacija drobilica pri izgradnji puta*

Potpukovnik Branko Stipčić: *O merama za poboljšanje snabdevanja rezervnim delovima i motorima*

Potpukovnik Franjo Jejetić i kapetan I kl. Milan Nikolić: *Primena artiljerijskog logaritmara M63 u radu izviđača, topografa i računara*

*Vojnotehnički glasnik* u ovom broju, pored drugih interesantnih priloga iz oblasti tehnike, donosi i rubrike „Tehnička unapređenja”, „Pitanja i odgovori” i „Naučne i tehničke novosti i zanimljivosti iz inostranih časopisa”.

Major Dragoljub Milatović, dipl. inž.: *Galvanomagnetski efekti*

Kapetan I kl. Miodrag Đorđević, dipl. inž.: *Termoelektrični termometri*

Poručnik Branislav Ninković, dipl. inž.: *Termoregulatori motora sa vođenim hlađenjem*