

Tehničko-tehnološki progres i njegov uticaj na promene u ratnoj veštini i na sistem obrazovanja i obuke

General-pukovnik u penziji prof. dr *Zlatko Rendulić*, dipl. inž.

Nove vojne tehnologije, posebno u oblasti naoružanja i vojne opreme bitno utiču na pojavu novih doktrina, pa time i na promene u ratnoj veštini koje su evidentne i moraju se uzimati u obzir pri planiranju, organizovanju i izvođenju vaspitanja i obrazovanja.

Ubrzani tehničko-tehnološki razvoj zahteva da programi predmeta fundamentalnog opšteg i tehničkog obrazovanja (matematike, fizike, informatike, računarske tehnike itd.) starestina naših oružanih snaga budu na takvom nivou da obezbeđuju permanentno obrazovanje. To omogućava adekvatno praćenje sve bržih promena u oblasti proizvodnje i upotrebe novog naoružanja i vojne opreme. Stoga u našim vojnim školama programski sadržaji tih predmeta moraju biti na nivou programa u vojnim školama u najrazvijenijim zemljama.

Vojne akademije u JNA treba da postanu fakulteti u pravom smislu te reči i, stoga, mora biti rešena dilema – da li one u osnovi treba da osposobljavaju oficire za vršenje početnih dužnosti (komandir voda i čete) ili da školuju takav profil starestina koji će moći postepeno da preuzimaju najviše dužnosti u oružanim snagama, što znači da u školovanju treba preferirati sticanje fundamentalnih opštih, tehničkih i vojnih znanja za dalje usavršavanje i permanentno obrazovanje.

RATNA VEŠTINA I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKI PROGRES

Jedna od važnih karakteristika našeg doba jeste spajanje nauke i tehnike u čvrsto povezanu celinu. U najrazvijenijim zemljama došlo je do zatvaranja lanca između fundamentalnih, primenjenih i razvojnih istraživanja sa proizvodnjom. Nove tehnologije, novi proizvodi pa prema tome i novo naoružanje i vojna oprema pojavljuju se posle znatno kraćih vremenskih intervala nego što je bilo u prošlosti. Smatra se da u svetu danas u naučnoistraživačkim radovima sudeluje oko 2,300.000 naučnika i inženjera, a od toga oko 500.000 radi neposredno na vojnim istraživačkim projektima. Očito je da takvi ogromni naponi i sredstva koja se ulažu moraju dati i određene rezultate u pojavi novih tehnologija, pa i u pojavi novog naoružanja i vojne opreme.

U prošlosti nije bilo tako. Sve do početka ovog veka, pa i nešto kasnije, najveći deo važnih tehničkih otkrića

stvaran je na osnovu empirije, a nauka je obično naknadno davala, na egzaktan način, objašnjenje njihovog funkcionisanja. Zbog toga je pojava novih tehničkih otkrića, pa prema tome i novog naoružanja, a posebno njihova praktična primena, tekla mnogo sporije nego danas. U tom smislu pojava novog naoružanja uticala je na promene u ratnoj veštini nakon znatno dužih vremenskih intervala i obično nije iznenađivala vojskovođe. Napoleon je sve svoje briljantne početne pobeđe postigao primenom superiorne ratne veštine, a ne novom vrstom naoružanja. Zbog toga se iza Napoleonovih ratova u teoriji ratne veštine pojavljuju ideje da su principi u strategiji večni i nepromenjivi, te da ne zavise od vrste naoružanja.

Nagli porast tehničko-tehnološkog razvoja imao je za posledicu da vojna misao počinje zaostajati iza mogućnosti postojećeg naoružanja. To se prvi put moglo zapaziti u francusko-pruskom ratu 1871. godine. Obe vojske imale su u naoružanju puške ostraguše, a borbeni poreci bili su isti kao i za vreme pušaka kremenjača koje su se punile spređom. Trajanje punjenja i nišanja kod ostraguša bila je veličina istog reda, dok je proces punjenja kod kremenjača bio veći za faktor više od 10. To je, naravno, povećalo snagu vatre zaklonjenih strelaca, pa prema tome i gubitke pošto su obe strane koristile stare borbene poretke.

Prvi svetski rat je još drastičniji primer zaostajanja vojne misli iza tehničko-tehnološkog faktora. Nemačka i Francuska u svojim ratnim planovima predviđale su manevarski tip rata, a on se pretvarao u pozicioni rovovski tip rata. Duže vreme, sve aktivnosti su se odvijale samo na liniji neposrednog dodira. Masovna pojava mitraljeza, precizne artiljerije i magacinskih pušaka doprinela je ogromnom porastu snage vatre što je imalo za posledicu potpunu neadekvatnost ratnih planova koji to nisu uzimali u obzir.

Tenk koji se javlja pred kraj tog rata došao je suviše kasno da bi mogao uneti neke promene u način vođenja operacija. U periodu posle prvog svetskog rata, vojni teoretičari u Francuskoj, V. Britaniji i SAD, uz neke izuzetke, predviđali su ulogu tenka samo kao usavršavanje metoda iz prvog svetskog rata. Čak i u vreme španskog građanskog rata, kada su mogućnosti tenka i aviona za obrušavanje postale evidentne, francuski generalštab nije predviđao stvaranje krupnih tenkovskih i moto-mehanizovanih jedinica, premda su za to postojali svi potrebni uslovi. Vojna misao zapadnih zemalja, izuzev Nemačke, nije predviđala moguć-

nost duboke bitke nego je ostala samo na usavršavanju metoda iz prvog svetskog rata.

Jedan od prvih vojnih teoretičara između dva svetska rata koji je u svojim radovima najavio potpuno novu ulogu tenkova uz podršku avijacije bio je maršal Tuhačevski u SSSR-u. On se ne javlja samo kao vizionar te nove uloge tenkova nego je uticao na to da su u periodu od 1929. do 1937. godine u SSSR-u formirane krupne tenkovske i moto-mehanizovane jedinice. Izdata je i Ratna služba 1936. godine (RS-36) gde se ta uloga razrađuje za praktičnu primenu. Može se reći da je maršal Tuhačevski jedan od tvoraca moderne koncepcije »duboke borbe« kada su svi merodavni vojni krugovi na Zapadu (sem Nemaca) i dalje ostali pri ideji o vođenju operacija samo u zoni dodira (attrition theory). Može se reći da je Tuhačevski svoje ideje u potpunosti uskladio sa stvarnim trendom tehničko-tehnološkog progressa svoga vremena koji je išao u prilog razvoju tenka i aviona za podršku.

Nemci su prvi uspešno sprovedi ideju duboke bitke u Poljskoj, Francuskoj i u početnom delu rata SSSR-u. Kao što se vidi, vojni teoretičari tehnički najnaprednijih zemalja nisu uvek predodređeni da najbolje otkriju veze između novog naoružanja i koncipiranja odgovarajućih promena u ratnoj veštini. Moglo bi se čak reći da tehnički najnaprednije zemlje ponekad ne uspevaju da stvore ni najuspešnije naoružanje prema svojim mogućnostima. Nemci su u španskom građanskom ratu isprobali i usavršili avion za obrušavanje sa kojim su se jedino, u to vreme, mogli bombama gađati tačkasti ciljevi. Danas izgleda gotovo neverovatno da zapadni saveznici nisu mogli u isto vreme stvoriti uspešan avion za obrušavanje. Oni su našli odgovor na to pitanje tek polovinom drugog svetskog rata, uvođenjem lovca – bombardera sa raketnim naoružanjem.

Velike greške u pogledu mogućnosti novog naoružanja mogu učiniti i tehnički najnaprednije zemlje, i za to se može naći dosta primera. Tipičan primer te vrste predstavlja izjava admirala Clarka Woodwarda koji je samo dve godine pre Pearl Harboursa izjavio: »Ako se razmatra potapanje bojnog broda sa bombarderom, tada treba znati da se to jednostavno ne može učiniti.«

Iz ovog razmatranja se vidi da tehnička razvijenost ujedno i ne daje imunitet u pogledu grešaka pri oceni mogućnosti novog naoružanja ali isto tako i pri koncipiranju novih vojnih doktrina. U doba eksponencijalnog porasta

novih tehnologija takvim greškama su podložni svi, razvijeni i manje razvijeni i to se mora imati u vidu.

Nuklearna era dovodi do velike zbrke u vojnoj nauci. Geneza nuklearnih doktrina supersila pokazuje da se od strategije masovne odmazde brzo prešlo na strategiju elastičnog odgovora, a zatim na strategiju neizbežnog uništenja koju je prvi definisao Robert Mc Namara. Prema toj strategiji SAD moraju biti sposobne da nakon pretrpljenog prvog iznenadnog udara nanesu u uzvratnom udaru SSSR-u nepodnošljive gubitke. Pošto to stanovište prihvata i SSSR, strategija o neizbežnom uništenju prelazi u strategiju o neizbežnom međusobnom uništenju (Mutual Assured Destruction – MAD). Prema tome, izbegavanje sukoba među super-silama danas se zasniva na predvidljivoj uzajamnoj vrlo teškoj ranjivosti. Zbog nemogućnosti direktnog sukoba supersila, otvara se mogućnost za najširi spektar ograničenih ratova, lokalnih ratova i posredničkih ratova. Tim već poznatim pojmovima pridružuju se i novi manje poznati kao polurat, prinudni mir, distancioni rat i rat malog intenziteta.

Nove doktrine supersila i dalje se razvijaju pri ovako složenim uslovima gde se teži izbegavanju totalnog nuklearnog sukoba, a opet se računa na mogućnost sukoba konvencionalnim naoružanjem i taktičkim nuklearnim oružjem. Kod snaga NATO i u SAD konačno se formira koncept duboke bitke zasnovan na novim dostignućima nauke i tehnologije. Nova dostignuća senzorske tehnologije omogućuju da komandant dobije precizne podatke o ciljevima u neprijateljskoj dubini. Sa novim preciznim oružjima on može da napada te ciljeve u svim vremenskim uslovima. Drugim rečima, komandant ima mogućnost da »vidi dubinu« i zatim da napada ciljeve u dubini neprijateljskog rasporeda. To je osnova za doktrinarni koncept NATO snaga »napada na snage iz dubine« (Follow on Forces Attack – FOFA). Novembra 1984. godine NATO snage formalno prihvataju taj doktrinarni koncept koji je tačnije definisao general Bernard Rogers, tada vrhovni saveznički komandant u Evropi. Taj koncept dobija jake pristalice na Zapadu jer se njime predviđa sprečavanje drugog ešelona i poznatih operativno-manevarskih grupa snaga Varšavskog ugovora da prema planu bitke priđu prvom ešelonu kome se takođe nanose teški gubici. Drugim rečima, sada se bitka vodi simultano sa prvim ešelonom i sa snagama na celokupnoj dubini tako je to u pravom smislu koncepcija duboke bitke. U SAD takođe je razvijen sličan doktri-

narni koncept koji dobija naziv »vazdušno-kopnena bitka«. Tu su čak određene zone odgovornosti tako da komandant korpusa treba da »vidi« i napada ciljeve na dubini od 150 km, komandant divizije na dubini od 70 km, a komandant brigade do 15 km. Osnovna postavka i u ovom slučaju svodi se na to da brojčana nadmoćnost omogućava protivniku držanje veoma jakih snaga u drugom ešelonu i rezervi. To mu omogućava da ima inicijativu, jer tim snagama može izvršiti manevar i proboj u dubinu nakon eksploatacije lokalnog uspeha prvog ešelona.

Naravno ni snage Varšavskog ugovora nisu u tolikom tehnološkom zaostatku u senzorskim uređajima i preciznim oružjima da i oni ne mogu napadati dubinu. U najgorem slučaju one mogu vrlo uspešno ometati rad cele game senzorskih uređaja i u velikoj meri onemogućavati neprijatelja da uspešno detektuje ciljeve u njihovoj dubini. Potrebno je imati u vidu da su snage VU osposobljene za sve vrste elektronskog ometanja pa se mogu osposobiti i za ometanje svih ostalih senzorskih uređaja. Inače, tačnija analiza pokazuje da je rat između snaga NATO i VU u Evropi besmislen jer postoji približna ravnoteža snaga i svaki takav sukob započet konvencionalnim naoružanjem nosi opasnost da eskalira u nuklearni i termonuklearni sukob što znači da dovodi do rizika potpunog međusobnog uništenja.

Ipak to ne znači da doktrinarni koncept FOFA i vazdušno-kopnene bitke neće naći primene u nekim mogućim lokalnim i regionalnim ratovima. Upravo takav način vođenja rata je veoma pogodan za primenu protiv malih zemalja sa određenim tehnološkim zaostajanjem u odnosu na supersile. Kao ekstremni slučaj može se zamisliti da se u zoni neposrednog dodira izvode veoma slaba dejstva ili da ih uopšte nema, a da se ceo rat vodi protiv snaga u dubini. To onda postaje distancioni rat.

UTICAJ NOVIH DOKTRINA NA PROMENE U OBUCI

Male zemlje, posebno nesvrstane moraju se pripremiti i računati na to da će i protiv njih eventualno biti primenjen distancioni rat i da se značajan deo njihovih snaga može napasti daleko van linije dodira. Pošto je ometanje rada modernih senzora neuporedivo lakše od stvaranja takvih uređaja, mora se tome posvetiti posebna pažnja. Relativno su jednostavna sredstva pasivnog ometanja posebno kada je u pitanju termovizija ili radarsko izviđanje ci-

ljeva na zemlji. Mogućnost da se onemogući neprijatelj da »neometano gleda dubinu« moraće postati deo borbene obuke svih zemalja u budućnosti pa isto tako i malih zemalja.

Naš sistem borbene obuke zavisi od razrađenosti doktrinarnih stavova za pripremu i vođenje oružane borbe u opštenarodnom odbrambenom ratu. Pošto takva oružana borba nije statička kategorija nego zavisi i od promena u vojnim doktrinama potencijalnog agresora, naš sistem obuke i obrazovanja mora to uzimati u obzir. Doktrine kao spomenuta FOFA i vazdušno-kopnena bitka sigurno će uticati na razvoj novog naoružanja i vojne opreme, primarno novih senzorskih uređaja koji će podatke davati u centralne računare velikih jedinica i novih preciznih vođenih oružja čije bojne glave će se lansirati sa zemlje, aviona i helikoptera. U sovjetskim vojnim dokumentima to se naziva »izviđačko-udarni kompleks« čija važnost prema sovjetskim gledištima stalno raste. Prema opštim procenama (NATO i SSSR-a) u neposrednoj budućnosti kompjuterska tehnologija reducirace vreme potrebno za izviđanje i procenu tih podataka sa faktorom od 2 do 4, a vreme za donošenje odluka i izvršenje vatrenog udara sa takvim novim oružjima sa faktorom od 2 do 3. To pokazuje ogroman uticaj faktora vremena. Prema tim gledištima¹ od šest do deset minuta je potrebno u procesu »traženja i uništenja« i to vreme ograničava određene operacije na strani koja očekuje taj napad. U današnje vreme borbene jedinice moraju biti spremne da se izvuku od pretnje potencijalnog udara uzimajući u obzir to skraćanje u faktoru vremena. U protivnom one moraju biti spremne da iskoriste svoja odbrambena sredstva za sprečavanje tog udara. Svakako da to bitno utiče na neka dosadašnja gledišta u vođenju borbених dejstava i da se obuka jedinica mora sa tim saobraziti. Pošto su u pitanju gotovo ista gledišta kod snaga NATO i VU, mi takođe to moramo uzimati u obzir.

Faktor vremena u današnjim uslovima utiče ne samo na obuku jedinica operativne armije nego isto tako i na jedinice Teritorijalne odbrane. Za nas su posebno značajna iskustva iz NOR-a u pogledu kombinovanja partizanskog ratovanja sa frontalnim borbama. Veliki uspesi postizani su nekada sa izbegavanjem frontalnih borbi gde je to bilo neophodno i iznenadnom pojavom na drugom mestu u za nas povoljnijim uslovima. Za neprijatelja to je značilo »nes-

¹ General-major Vorobijev, *Vreme u borbi*, »Crvena zvezda«, od 9. septembra 1985.

tajanje» naših jedinica ispred njegovih snaga i pojavu često iza leđa ili na nekom drugom mestu. Neprijatelj je u vreme NOR-a mogao eventualno pratiti ta nastajanja samo preko agenturnih podataka, nešto vazdušnim izviđanjem, a kasnije i preko radio-goniometrisanja naših radio-veza. Sve je to bilo nedovoljno za dobijanje pravovremenih podataka. Nekritično prenošenje tog iskustva »nestajanja« u današnje vreme, kod tolikog napretka u senzorskoj tehnici bilo bi, jednostavno rečeno, neozbiljno. Ovakvi postupci »nestajanja« moraju se u današnje vreme verifikovati uz sve merenje neprijateljskih mogućnosti za »gledanje« dubine kao i zavaravanje tog »gledanja«. Moglo bi se navesti na stotine sličnih primera gde bi se videla potreba za prilagođavanje obuke savremenim uslovima.

Očito je da nije dovoljno samo konstatovati da se obuka mora prilagoditi novim postupcima koji su posledica novih doktrinarnih kocepata potencijalnog agresora, nego je potrebno doktrinarno sagledavanje tog prilagođavanja.

U našim koncepcijskim stavovima često se naglašava da se mora adekvatno reagovati na promene u spoljnjem faktoru sa zahtevom za stvaranje nadmoći u ljudskom faktoru. Ta postavka je bila potpuno jasna u uslovima NOR-a, ali očito postoji potreba da se izuča problem primene nadmoći u ljudskom faktoru u uslovima poznatog dejstva izviđačko-udarnog kompleksa, kada je u pitanju protivnik koji raspolaže takvom borbenom tehnikom.

NAUČNO-TEHNIČKA REVOLUCIJA I OBRAZOVANJE

Pri razmatranju sistema vojnog obrazovanja, potrebno je uzeti u obzir da su relevantni faktori za definiciju tog sistema naučno-tehnička revolucija i fizionomija savremenog rata. Očito je da se mora voditi računa o oba faktora.

Naučno-tehnička revolucija je stvarnost i promene u sistemu obrazovanja koje nisu u skladu sa njenim zahtevima mogu dovesti do velikih grešaka. Takve greške su u našoj zemlji učinjene ranih sedamdesetih godina kada je izvršena kriva interpretacija o prednostima usmerenog obrazovanja. To se izrazito loše odrazilo na srednje i više usmereno obrazovanje iz područja prirodno-matematičkih i tehničkih disciplina. U to vreme u celom razvijenom svetu bio je već u toku proces ukрупnjavanja nauke u veće jedinice, a u obrazovanju se davala prednost učenju principa

u odnosu na učenje detalja. Naravno, to se odnosi primarno na obrazovne programe koji sadrže veliki deo prirodno-matematičkih i tehničkih nauka, ali i na sve druge programe gde naučno-tehnička revolucija ima direktnog uticaja. Kod nas se ranih sedamdesetih godina ostvarivao upravo obrnuti proces i u obrazovnim programima se težilo davanju prednosti u učenju detalja na štetu učenja principa. U srednjem, višem i visokom obrazovanju postojao je velik broj smerova i usmerenja od kojih su se mnogi pokazali kao potpuno nepotrebni. To je imalo veoma negativne posledice po sve obrazovne profile zato što je time sužen okvir za dobro savladavanje bazičnih predmeta, što znatno otežava permanentno obrazovanje koje postaje imperativ našeg vremena.

Pri stvaranju obrazovnih programa svih vrsta vojnih škola u JNA mora se voditi računa da bez obzira na originalnost naše koncepcije i doktrine ONO i DSZ mi ne možemo predstavljati posebnost ni u jednom ključnom pitanju obrazovanja. Prema tome, moramo stalno upoređivati naše obrazovne programe sa sličnim programima u Evropi i to zapadnih i istočnih zemalja sa ciljem da u nekim fundamentalnim predmetima, kao što su matematika, fizika itd. ne budemo inferiorni ni prema kome u Evropi. U tom pogledu kod nas je bilo dosta nejasnoća i zabluda koje treba raščistiti.

Kada su početkom sedamdesetih godina ostvarene inovacije programa naših vojnih škola, ustanovljeno je da u opštevojnim akademijama imamo godinama manji nivo matematike i drugih sličnih bazičnih predmeta od odgovarajućih akademija u većini zemalja NATO i Varšavskog ugovora. Danas se takva greška više ne bi smela ponoviti.

Pri upoređivanju školovanja naših oficira i oficira u drugim zemljama potrebno je, pre svega, imati objektivne podatke o školovanju u tim zemljama. U nekim našim razmatranjima ocenjeno je da savremene armije kapitalističkih zemalja teže ka tehničkoj perfekciji u okviru nekog profila stručnosti, a SSSR daje prednost širokom profilu stručnosti. Ta postavka nije dovoljno precizna a ne odgovara stvarnosti. Činjenice pokazuju da su programski sadržaji matematike i drugih bazičnih predmeta iz prirodnih nauka u opštevojnim akademijama u velikom broju zapadnih zemalja na nivou programa tih predmeta na tehničkim

fakultetima i da se slušaocima tih akademija ti predmeti priznaju pri upisu na studije na tim fakultetima.

U sovjetskim opštevojnim akademijama programi bazičnih predmeta prirodnih nauka takođe su na visokom nivou. U poslednje vreme i tu je posvećena posebna pažnja korišćenju računara i informatičke tehnike. Prema tome i kod SSSR-a i zapadnih zemalja oficiri opštevojnih specijalnosti stiču solidna znanja iz bazičnih prirodnih nauka, što im omogućava permanentno obrazovanje koje se javlja kao nužnost u periodu ekspanzije rasta novih naučnih dostignuća.

Što se tiče predmeta iz područja društvenih nauka, oni su diskutabilni kako u akademijama zapadnih zemalja, tako i u SSSR-u. Tako je, na primer, u SSSR-u sve do nedavno (praktično sa završetkom Brežnjevljeve ere) politička nastava u vojnim akademijama bila na niskom nivou i bilo je normalno da se dekretima stalno menjaju »činjenice« iz novije vojne i političke istorije SSSR-a.

Kada su u pitanju stručni predmeti, teško se može reći da se u SSSR-u daje prednost širokom profilu stručnosti a u zapadnim zemljama tehničkoj perfekciji u okviru nekog profila stručnosti. Pošto u zapadne zemlje spadaju, na primer, Francuska i Švedska, onda su takve tvrdnje potpuno neadekvatne. Prema tome, beskorisna su paušalna upoređenja bez tačno utvrđenih kriterijuma.

Naše tehničke vojne akademije mogu se lako porediti sa tehničkim fakultetima u zemlji, a nastavu iz mnogih bazičnih predmeta u njima izvode profesori sa civilnih fakulteta. U odnosu na te fakultete, tehničke vojne akademije imaju prednosti koje se ogledaju u tome što su u većini slučajeva bolje opremljene računarskom tehnikom i laboratorijskom opremom.

Kod nas se mora konačno rešiti stara dilema – da li opštevojne akademije školuju profil starešina namenjen za vršenje početnih dužnosti (komandiri voda i čete) ili profil starešina koji će postepeno preuzeti najviše dužnosti u oružanim snagama. Pošto vojne akademije moraju u suštini postati vojne škole univerzitetskog tipa, a ne samo na osnovu nekog administrativnog rešenja, to su i potrebna upoređenja sa fakultetima u građanstvu. Ako se uzmu kao primer tehnički fakulteti u zemlji, može se zapaziti da nijedan ne školuje diplomiranog inženjera koji će moći odmah preuzeti dužnost u svakom OOUR-u ili u nekom od

projektantskih biroa. Kod lekara to je još više naglašeno. Te dileme mogle su imati nekog osnova još pedesetih godina ovog stoleća, ali u današnje vreme njihovo neresavanje postaje štetno.

Kada su u pitanju škole koje osposobljavaju kadar sa višom i srednjom vojnom stručnom spremom, težište mora biti usmereno ka užoj stručnosti. Ipak, i tu je neophodno pažljivo odabrati odnos između bazičnih predmeta i uskostručnih predmeta. Ako se kao primer razmatra škola takvog ranga sa profilima gde značajnu ulogu ima elektronika, ili računarska tehnika, onda se mora uzimati u obzir da se nove generacije tih sredstava javljaju gotovo sigurno u periodima od pet godina. To znači da u periodu od oko 35 godina radnog staža treba »savladati« oko sedam generacija novih tehničkih sredstava. Prethodne generacije takvih stručnjaka provele su gotovo ceo svoj radni vek samo sa cevnom tehnikom u elektronici uz neki kraći period rada sa tranzistorima. Kao što se vidi danas su u tom pogledu stvari radikalno promenjene. Pošto elektronika i računarska tehnika imaju ogroman uticaj na razvoj novog naoružanja i vojne opreme potrebno je o brzim promenama na tom poručju voditi računa i u širem području vojnog obrazovanja. Odatle jasno proizlazi zahtev da se na raznim nivoima vojnog nastavnog procesa treba opredeliti za davanje prednosti učenju principa u odnosu na mnoštvo detalja. Naravno treba se čuvati krajnosti i u opredeljenjima, pa ne treba preterati sa teorijom na račun praktičnih znanja. Ipak, jedan siguran reper ostaje, a to je striktno upoređenje naglaska na bazične predmete kao i kod vojnih akademija u razvijenim zemljama.

Detaljna razmatranja su neophodna i kod drugih nekad još nejasnijih problema. Zna se da je školovanje pilota mnogo skuplje od školovanja ostalih oficira i tu se često javljaju ideje kako da se ti troškovi smanje. U tom smislu se nekada upoređuje školovanje vojnih pilota sa školovanjem pilota za potrebe JAT-a pa se po toj analogiji predlažu neka skraćenja za školovanje vojnih pilota. Činjenica je da se civilni piloti školuju da bi preuzeli mesto drugog pilota u kabini i da takav status često zadrže i po deset godina. Odgovornost u kritičnim situacijama uvek je na prvom pilotu koji poseduje veliko iskustvo. Vojni piloti lovačkih i lovačko-bombarderskih aviona odmah po školovanju lete sami u kabini i u kritičnim situacijama sami do-

nose odluke na osnovu svog znanja i iskustva, a od toga im formalno zavisi život u miru i ratu. Ako se već vrše neka upoređenja onda je jedino umesno upoređenje sa školovanjem vojnih pilota u drugim zemljama na sličnim tipovima aviona. Konačno, vojni piloti se školuju da bi bili sposobni za izvođenje borbenih dejstava i jedino upoređenje sa potencijalnim protivnikom je merodavno.

Stoga je očito da od paušalnih upoređenja nema mnogo koristi. Ona mogu poslužiti kao opšti prilaz problemu, ali stvarna rešenja moraju uzeti u obzir sve činjenice.

Konačno, kao što je to bilo u prošlosti, tako i danas, mora se strogo voditi računa da se kroz obuku i obrazovanje stiče pored stručnosti i politička svest i borbeni moral. Upravo na osnovu tog borbenog morala naš ljudski faktor može izraziti one prednosti koje mu pruža koncepcija opštenarodne odbrane i strategija opštenarodnog odbrambenog rata. Sticanje visoke političke svesti i borbenog morala ostaje i dalje *condicio sine qua non*, ali to ne može biti opravdanje za bilo kakav manjak znanja u fundamentalnim i delu stručnih predmeta neophodnih da bi se potencijalne prednosti koje pruža koncepcija ONO i ONOR stvarno mogle iskoristiti.

S U M M A R Y

TECHNICAL-TECHNOLOGICAL PROGRESS AND ITS INFLUENCE ON CHANGES IN THE ART OF WAR AND ON THE TRAINING AND EDUCATION SYSTEM

New military technologies, in the fields of armament and military equipment in particular, result in appearance of new doctrines, and thus also cause changes in the art of war, which are evident and must be taken into account also in planning, organization and carrying out of education and training.

The accelerated technical-technological development demands that programmes of fundamental general and technical education (mathematics, physics, informatics, computer technology, and the like) of military leaders of our armed forces should be on such level that ensures the permanent education, thus making possible the adequate monitoring and keeping abreast with the ever quicker changes in the field of manufacturing and use of new armaments and military equipment. Programme contents of these subject matters in our military schools must therefore stand on the same level with programmes of military schools in the most developed countries.

Military academies in YPA must become genuine colleges and therefore must be solved the dilemma of whether they are basically to prepare officers

for discharging their initial duties of military leaders (platoon and company commander) or to create such a profile of military leaders who will be able to gradually take over the highest duties in the armed forces, meaning that in their education and training should be preferred the acquisition of fundamental general, technical and military knowledge necessary for their further improvement and permanent education.

R É S U M É

LE PROGRES TECHNIQUE ET TECHNOLOGIQUE ET SON INSFLUENCE SUR LES CHANGEMENTS DANS L'ART DE LA GUERRE ET SUR LE SYSTEME D'EDUCATION ET D'ENTRAINEMENT

Les nouvelles technologies militaires, notamment dans le domaine de l'armement et de l'équipement militaire entraînent sensiblement l'apparition de doctrines nouvelles et, partant, des changements opérés dans l'art de la guerre; ces changements sont évidents et doivent être pris en considération lors de la planification, de l'organisation et du déroulement de l'éducation et de la formation.

Le progrès rapide dans l'évolution des sciences et des techniques exige que les programmes comprenant les matières du domaine de l'éducation générale fondamentale et technique (mathématiques, physique, informatique, techniques de manipulation de l'ordinateur, etc.) à l'intention des officiers de nos forces armées soient de nature à assurer l'éducation permanente. Cela rend possible de garder le pas avec les changements croissants dans le domaine de la production et de se familiariser avec l'armement et l'équipement militaire nouveaux. C'est pourquoi, dans nos écoles militaires, les programmes et les contenus de ces matières doivent correspondre à ceux des écoles militaires des pays les plus évolués.

Les académies militaires de l'APY doivent devenir des facultés dans la véritable acception du terme; c'est pourquoi il faut résoudre le dilemme, à savoir si, dans le fond, elles doivent former des officiers aptes à l'exercice de leurs tâches initiales (chef de section et de compagnie) ou préparer le profil d'officiers qui seraient capables d'assumer progressivement les responsabilités du plus haut niveau dans nos forces armées, ce qui revient à dire que durant leurs études ils doivent s'adonner à l'acquisition de connaissances générales fondamentales, techniques et militaires pour assurer leur perfectionnement et l'éducation permanente.

Р Е З Ю М Е

ТЕХНИЧЕСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ИЗМЕНЕНИЯ В ВОЕННОМ ИСКУССТВЕ И НА СИСТЕМУ ОБРАЗОВАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ

Новые военные технологии, в частности в области вооружения и военного оснащения, существенно влияют на возникновение новых доктрин, а этим и на изменения в военном искусстве, которые очевидны и которые

необходимо учитывать при планировании, организации и реализации воспитания и образования.

Ускоренное технико-технологическое развитие требует, чтобы программы предметов фундаментального общего и технического образования (математики, физики, информатики, вычислительной техники и т.д.) офицеров наших вооруженных сил находились на уровне, обеспечивающем постоянное образование. Это дает возможность следить за все ускоряющимися изменениями в области производства и использования нового вооружения и военного оснащения. Поэтому в наших военных школах программные содержания этих предметов должны быть на таком же уровне, как и в военных школах в самых развитых странах.

Военные академии в ЮНА должны стать факультетами в настоящем смысле этого слова и поэтому надо решить дилемму – готовят ли они офицеров для выполнения начальных должностей (командир взвода или роты) или обучают такой профиль офицеров, который будет в состоянии постепенно принимать высшие должности в вооруженных силах, а это означает, что в школах в первую очередь нужно обратить внимание на приобретение фундаментальных общих, технических и военных знаний, необходимых для дальнейшего совершенствования и постоянного образования.