

SPOSOBNOST KADROVA — NAJVAŽNIJI FAKTOR U SISTEMU RUKOVOĐENJA ORUŽANIM SNAGAMA

U vojnim časopisima i drugoj literaturi pisano je i raspravljano o složenim zahtevima koji se danas postavljaju pred sistem rukovođenja (upravljanja, komandovanja) u dinamičkom sistemu, kao što je armija i opštenarodna odbrana u celini, o potrebi i metodama modernizovanja sistema rukovođenja, uključujući pri tome potrebu primene najnovijih dostignuća nauke i tehnike, savremenih principa naučne organizacije rada, kibernetike, izgradnju adekvatnog informacionog sistema i dr., ali se, po našem mišljenju, nije dovoljno raspravljalo o ulozi, značaju i stručnoj spremi kadrova kao odlučujućem i najznačajnijem faktoru u tim procesima. Članak, dakle, ima za cilj da pokuša, sa veoma skromnim ambicijama, da ukaže samo na neke aspekte osposobljavanja vojnih kadrova za savremeno rukovođenje, ne upuštajući se u probleme kompleksnog osposobljavanja (školovanja, doškolovanja i dr.) po ostalim veoma značajnim armijskim delatnostima.

Rukovođenje je tipična intelektualna delatnost. Nove naučne metode i progres u tehnici za komandovanje (upravljanje) unapređuju ove procese i podižu ih na viši nivo misaonog rada. Neprihvatljivo je i neostvarljivo mišljenje da će tehnička dostignuća u potpunosti automatizovati procese rukovođenja u organizacionom sistemu¹ kao što su oružane snage (za razliku od upravljanja i tehničkim sistemima gde je to moguće), a posebno se to odnosi na procese odlučivanja. Rukovođenje u organizacionim sistemima je složen i biće sve složeniji i odgovorniji proces, a čovekova delatnost (kreativna) i uloga u njemu sve će više preovladavati. Mašine, naročito elektronski računari (sistemi), sve više zamenjuju i pomažu čoveku u rutinskim, informativnim, računskim i nekim drugim intelektual-

¹ Nauka o upravljanju (kibernetika) ukazuje na tri sfere upravljanja, a samim tim i na tri grupe složenih dinamičkih sistema: *prirodni* (živi organizmi); *tehnički* (pojedinačna mašina, odnosio skup ili sistem mašina i uređaja) i *organizacioni* (organizovana delatnost raznih kolektiva ljudi i tehnike — armija, razne privredne delatnosti: sistem saobraćaja, elektroprivrede, proizvodnje, trgovine, itd.).

Za prve dve grupe je karakteristično da počivaju na prirodnim zakonima, dok se treći (organizacioni) formiraju i funkcionišu na osnovu tehnoloških principa.

nim zadacima, unapređuju, ubrzavaju, objektiviziraju i pomažu u odlučivanju u čovekovim upravljačkim delatnostima.

U sferi odlučivanja (komandovanja) uvođenje kibernetičkih metoda i sredstava (automatizacije) ne umanjuje značaj čovekovog logičkog rasuđivanja, već taj značaj postaje veći i sa više izgleda na bolje uspehe. Nove matematičke i druge informacione mašine će pomoći da se poveća sposobnost prikupljanja, prenosa, obrade, selekcije, sintetizacije i dr. informacija (kao osnove za rukovođenje), da se smanji njihova izobličienost (smetnje, preopširnost, neodređenost) i da se poveća njihova vrednost u kvalitetu i brzini, što je pretpostavka za bolje donošenje odluka, za bolju pripremu i izvršenje od čoveka (rukovodioca, komandanta, štaba) donete odluke.

Prema tome, primena nauke (naučnih metoda i tehničkih sredstava) u procesima rukovođenja je u punoj meri zavisna od osposobljenosti i obrazovanja velikog broja kadrova (starešina) koji u tim procesima imaju odlučujuću ulogu. Presudni i kompleksni zakreći i postizanje potrebne efikasnosti (kvaliteta i brzine) u sistemu rukovođenja u vojsci mogu se, dakle, očekivati samo kada veći deo kadrovske strukture bude kompletnije pripremljen i obrazovan za poznavanje i primenu savremenih metoda i tehničkih sredstava organizacije i rukovođenja. Sa ovim problemima trenutno se suočavaju i bore sve savremene armije i ne samo one, već i sistemi privrede i drugi sistemi u našoj i drugim zemljama.

Sve dok većina vojnih i drugih kadrova ne bude dovoljno shvatala zahteve, potrebu, mogućnosti i puteve modernizacije rukovođenja u pomenutom smislu, — manji i nedovoljan broj (krug) vojnih stručnjaka i entuzijasta svojom aktivnošću može samo da inicira, pokreće ili rešava manja, parcijalna pitanja iz široke lepeze problema u ovom području. U nepovoljnijim uslovima (kadrovskim, organizacijskim, materijalnim) ovakve inicijative i aktivnosti ponekada mogu da pređu i u teorisanja bez vidljivih rezultata ili čak u razočaranje zbog neuspeha ili nedovoljnog uspeha u sasvim opravdanim nastojanjima.

Klasični fizički (manuelni) rad sve se više zamenjuje stvaralačkim (kreativnim), koji se, takođe, postepeno mehanizuje. U tim uslovima planiranje kadrova i njihova upotreba (u nekim krugovima to se danas naziva sistemom osposobljavanja i upravljanja kadrovima) dobija novu fizionomiju, a samim tim i, pre svega, njihovo osposobljavanje za rad u neobično složenim procesima rukovođenja u savremenim uslovima. Školski sistemi (svih stepena) doživljavaju reforme, negde ranije druge kasnije, što se u punoj meri odražava i na vojne školske sisteme, naročito tamo gde je u prošlosti, više-manje, zanemarivana oblast naučne organizacije rada i rukovođenja. Javljaju se nove ili razrađuju postojeće naučne teorije koje bitno utiču na sisteme upravljanja, naročito u smislu procesa odlučivanja i realizacije odluka, kao: teorija upravljanja (komandovanja), teorija odlučivanja, metode operacionih istraživanja i izvođenja operacija, raznovrsne metode planiranja (mrežno planiranje) i niz drugih, kao i razvoj i primena brojnih tehničkih sredstava, naročito elektronskih računara.

Ovo letimično obrazlaganje problema može da prikaže današnju situaciju u upravljanju složenim sistemima, prema tome i vojnim sistemima, koji zahtevaju sve više automatizovano rukovođenje, pri čemu je primena savremene tehnologije preduslov za pravilno rešenje tih zadataka. Međutim, za primenu savremene tehnologije upravljanja (komandovanja) preduslov je stvaranje većeg broja sposobnih i novih profila kadrova.

Efikasnost sistema rukovođenja u današnjim uslovima je, pre svega, naučni i organizacioni proces i tehnika u njemu igra sasvim određenu ulogu. U realizaciji rešavanja problema u svim njegovim fazama neophodna je saradnja sposobnih, raznovrsnih, profila kadrova počev od opštevojnih starešina (vidova, rodova, službi), pa do analitičara sistema, matematičara, inženjera, tehničara, statističara i drugih, čiji rad mora biti kolektivan (timski) i potčinjen kompleksnom cilju razvoja sistema upravljanja (komandovanja). U svemu tome treba naglasiti da ogromni značaj imaju shvatanje i uverenost celog starešinskog sastava u neophodnost određenih promena u organizaciji i metodologiji rada komandi (ustanova), kao i potreba za oslobađanjem od starih radnih navika, subjektivnih utisaka, postupaka i interesa. Borba protiv eventualnih ovakvih pojava je, pored obrazovnog, i predmet psihološkog delovanja.

Ako tako gledamo na stvari, onda je sasvim jasno da nije dovoljna samo mašina za unapređenje tih procesa, već da je potreban sposoban kadar, tj. čovek koji svojim intelektualnim sposobnostima treba da sredi pojmove u toj kompleksnoj situaciji, te da primenom novih metoda (naročito kibernetičkih) i sredstava pokaže pravilan put pri središivanju odnosa oblik—funkcija i da taj zadatak proširi na upravljanje složenim sistemima u kojima isto tako vladaju oblici i funkcije.

Drugim rečima, treba preduzeti nove mere (neke su već u toku i uspešno se sprovode) obrazovanja svih kadrova, održavajući to kao permanentnu aktivnost širenja saznanja iz teorije i prakse rukovođenja (komandovanja, upravljanja). Danas ne bi trebalo da postoji bilo koja redovna ili povremena obrazovna institucija u armiji, a da se u njoj na odgovarajući način ne obuhvataju metodi i sredstva rukovođenja, znači odgovarajuće discipline nauke i prakse. U prilog tome treba naglasiti da smo privremeno prinuđeni da kupujemo stranu tehniku, pa i upravljačku, sve dok ne budemo sposobni za sopstveni razvoj i proizvodnju, ali jasno je da sa tehnikom nikada nećemo moći da kupimo i tehnološko znanje i metode rukovođenja (komandovanja, upravljanja).

Svaka nova tehnika i metodi rukovođenja, koji se danas sreću u armijama i drugim sistemima (privrednim, upravnim i drugim), nastaju iz rezultata prethodnih. Odatle, ponekad, zbog relativno niskog prethodnog obrazovnog nivoa, nismo u stanju da složeniju tehniku i metode efikasnije koristimo.

Obrazovanje kadrova je danas, kako bi rekli ekonomisti, najrentabilnija investicija. Između ostalog, na to nas prvenstveno navodi izvanredan progres u razvoju i primeni sve većeg broja modernih ratnih sredstava, neophodnost menjanja tehnologije uprav-

ljanja tim sredstvima, promenjeni uslovi izvođenja ratnih dejstava sa akcentom na neminovnost povećanja brzine i kvaliteta u odlučivanju o upotrebi snaga i sredstava, u uslovima multiplikovanih potreba za informacijama radi odlučivanja, sve veći zahtevi za egzaktnošću, objektivnošću i drugo u svim procesima rukovođenja. Istovremeno to nameće obavezu stalnog obrazovanja svih starešina, kroz celi njihov radni vek jer je samo tako moguće pratiti i primenjivati nova dostignuća. Naime, promene u naoružanju i adekvatno tome promene u oblicima i metodima ratovanja, u savremenim uslovima, strahovito brzo nastaju za razliku od prošlosti, kada su te promene bile spore i kada je početno osnovno (redovno) obrazovanje — školovanje starešina bilo dovoljno gotovo za celi period njihovog službovanja.

U nekim savremenim stranim armijama (ne samo velikih zemalja), već izvesno vreme u vojnim školama razrađeni su i sprovode se programi i planovi nastave iz različitih predmeta, a odnose se na unapređenje sistema komandovanja i rukovođenja. Programi su različiti, srazmerno stepenu školovanja, odnosno vrsti pojedinih vojnih škola, a postoje i postdiplomske studije iz ove oblasti za određene kategorije vojnih starešina. U tim školama rade katedre za upravljanje i komandovanje, a među predmetima nalaze se: teorija sistema i kibernetika, operaciona istraživanja i komandovanje, procesi odlučivanja u upravljanju i komandovanju, naučna organizacija rada, racionalizacija procesa rukovođenja, modeliranje u procesima odlučivanja i komandovanja, informacije i odlučivanje, statistički metodi u rukovođenju, korišćenje računске tehnike (mehanicizacija i automatizacija komandovanja), sociološki metodi u komandovanju, itd. Razume se, u sklopu ove materije veoma značajno mesto i bazu zauzimaju predmeti iz oblasti matematike, fizike, statistike, psihologije i dr. Ciljevi izučavanja svih ovih predmeta imaju dalekosežno i praktično značenje.

Osnovno je da treba proširivanjem matematičkih znanja starešina stvoriti preduslove za još bolje shvatanje i primenu savremenih analitičko-matematičkih i drugih metoda u odlučivanju i rukovođenju, zatim šire obučavanje radi poznavanja suštine i pojmova iz oblasti kibernetike i šta ona pruža u rukovođenju vojnim sistemima, a naročito iz problematike teorije sistema i teorije informacija, metodologije komandovanja, analize procesa, ulogu mašina i čoveka, mogućnosti korišćenja raznovrsne tehnike rukovođenja, itd.

POTREBA ZA VEĆIM MATEMATIČKIM ZNANJIMA

Marks je kazao da jedna nauka postaje istinski razvijena tek kada se može služiti matematikom. Egzaktnost u izučavanju pojedinih vojnih problema, odnosno raznovrsna primena matematike sve više postaje aktuelna, naročito u rešavanju pitanja kao što su planiranje, odlučivanje (komandovanje i upravljanje) i optimalno korišćenje raspoloživih snaga i sredstava.

Savremene elektronske računске mašine omogućuju da se trajanje procesa obrade cifarskih podataka skрати za više od nekoliko desetina hiljada puta i da dođe do izražaja primena takvih matematičkih metoda, kakve su ranije odbacivane zbog teške mogućnosti ili nemogućnosti izvođenja glomaznih i dugotrajnih proračunskih radnji jer nisu postojale adekvatne mašine.

U rukovođenju vojnim procesima, naročito u ratnim uslovima, često se pojavljuju zadaci i problemi koji imaju nekoliko alternativnih rešenja. Primena matematičkih metoda omogućuje pronalazjenje više egzaktnih rešenja i opredeljivanje (od strane komandanta, rukovodioca) za najbolja rešenja. U mirnodopskom periodu, kada se stvaraju materijalno-tehnički i organizacioni uslovi za uspešno izvođenje borbenih dejstava, kada se utvrđuje doktrina i načini dejstva, upotreba vidova, rodova, službi i jedinica, neprekidno se donose veoma odgovorne i dalekosežne odluke. Uzajamna uslovljenost velikog broja faktora koje pri tome stalno treba imati u vidu i uzimati u obzir, nameće potrebu sve većeg korišćenja naučnih rezultata, naročito matematike i njenih metoda, kako bi se što je više moguće usvajala i sprovodila najbolja rešenja, uz najmanje moguće izdatke i gubitke.

No, ne treba shvatiti da se matematika u vojnim delatnostima suprotstavlja taktici, operativnoj veštini, da oslobađa komandanta stvaralačkog rada i prilaza rešavanju borbenih i drugih zadataka. Ma koliko daleko odmakla automatizacija procesa u rukovođenju, ma koliko se usavršile matematičke metode koje primenjuje komandant (rukovodilac), poslednja reč je ipak njegova i uspeh u upotrebi snaga i sredstava u ratnim dejstvima obezbeđuju njegov razum i volja. Ali se isto tako sa sigurnošću može tvrditi da će sa većom efikasnošću rukovođenja u mirnodopskim i ratnim aktivnostima dejstvovati onaj ko ume i široko da koristi raznovrsne mogućnosti matematike i drugih nauka.

Brz razvitak i uvođenje elektronskih računskih mašina u razne vojne procese, naročito u procesu rukovođenja, stvorili su nove puteve i mogućnosti rešavanja raznih zadataka i još bogatiju primenu matematike. Jer da bi se uspešno koristila elektronska računska mašina, neophodno je zadatke prevesti na jezik matematike, cifara i formula.

Daleko bi nas odvelo prikazivanje raznih matematičkih teorija i metoda koje se koriste u sklopu operacionih istraživanja ili na druge načine, a to i ne može biti predmet ovog članka. Ali radi ilustracije navodimo samo neke.

Teorija verovatnoće i statistički metodi (naročito matematička statistika) izučavaju zakonitosti u slučajnim pojavama. Kako se npr. borbeno dejstvo, izvođeno čak i u podjednakim uslovima, odvijaju svaki put unekoliko drugačije, onda su pojave koje čine ta dejstva slučajne po svom karakteru i na njih se proširuju zakoni teorije verovatnoće. Otuda je jasan sve veći značaj eksperimentalnih podataka koji se dobijaju, npr. na osnovu i u toku KŠRI, operativno-taktičkih vežbi i dr., zatim, na osnovu gađanja oruđima, ispi-

tivanja borbene tehnike, itd. Obradom i analizom rezultata najrazličitijih ispitivanja bavi se *matematička statistika*, a oni su neophodni kao izvor i bez njih je nemoguće potpuno koristiti druge matematičke metode za izradu varijanti odluke.

Od metoda matematičkog programiranja, u rešavanju niza vojnih zadataka, danas se najviše primenjuje *linearno programiranje*. Ono je matematički najbolje razrađeno i fizičke interpretacije su mu najjednostavnije. Nelinearno programiranje je složeniji metod i u novije vreme se brzo usavršava jer se mnogi zadaci svode na slučaj tog programiranja. Npr. planiranje upotrebe borbenih sredstava zahteva njegovu primenu.

Dinamičko programiranje je metod nalaženja optimalnih planova po etapama, uz optimiziranje samo jednog koraka u svakoj etapi. Primenjuje se za planiranje operacija radi dobijanja kvantitativnih preporuka o podeli snaga i sredstava po fazama operacije tako da se na završetku operacije postigne najveći uspeh.

Pored pomenutih, primenjuju se i mnoge druge matematičke metode koje mogu imati ili imaju veći ili manji značaj u vojnom rukovođenju: *teorija masovnog posluživanja* (ocena kvaliteta odbrambenih, remontnih, snabdevačkih, sanitetskih podsistema, kvaliteta sistema za prenos i obradu informacija i dr.), *teorija traganja* (npr. organizacija izviđačkih dejstava), *teorija igara* za istraživanje raznovrsnih borbenih situacija u kojima obe strane mogu da postupaju na određen broj načina i nakon provera rešenja igre dolazi se do preporuka koje komandovanju mogu biti od velike pomoći.

Kvalitativne zakonitosti vezane za dobijanje, prenos, obradu i čuvanje informacija (komandnih i informacija o stanju) izučava *teorija informacija*. Ona daje mogućnost da se u procesu izrade i realizacije odluka uspešno reše neki složeni zadaci rukovođenja.

Pomenute su neke matematičke metode koje su različite, ali je u svim slučajevima njihov glavni cilj pronalaženje najefikasnijih metoda vođenja borbenih dejstava, odnosno rukovođenja u drugim aktivnostima u mirnodopskom periodu. Od mnoštva postojećih rešenja bira se ono koje obezbeđuje najveći uspeh. No, da bi se izvršio izbor najboljeg rešenja (donela adekvatna odluka) potrebno je znati uporediti rezultate istraživanja za rešavanje konkretnih problema sa stanovišta njihove efikasnosti i uspešnosti, a za ovo se koriste posebni pokazatelji — *kriterijumi efikasnosti*. Oni predstavljaju brojne veličine koje zavise od drugih veličina od uticaja na vrednost samog kriterija. Problemi u vojnim delatnostima su raznovrsni, takođe i sredstva koja se koriste, organizacija borbenih dejstava, te zato nije moguće imati jedinstveni kriterij efikasnosti, već čitav sistem kriterijuma (vreme izvršenja neke radnje — zadatak, odnos snaga, odnos utrošenih sredstava prema postignutim rezultatima, verovatnoća postizanja cilja, odnos gubitaka strana i sl.). Izbor kriterijuma je veoma odgovoran zadatak i on mora da ispunjava određene zahteve.

Prema tome, da bi se ovladalo savremenim sredstvima i metodama za donošenje odluka u miru, a naročito u borbenim dejstvima, pored širokih vojnih znanja, neophodno je imati solidnu

matematičku spremu. Vladaње savremenom matematikom postalo je neodvojiv deo pripreme i osposobljavanja voznih starešina. Pri tome treba imati na umu da su veća znanja iz ove oblasti, tj. poznavanja mogućnosti primene raznovrsnih matematičkih metoda, potrebna starešinama u višim komandama, a ostalima prema stepenu složenosti problema koji rešavaju.

Ne treba izgubiti iz vida da za ove potrebe treba dalje školovati i posebne stručnjake. Osposobljavanje starešina — specijalista koji vladaju i primenjuju razne matematičke metode i predlažu postdiplomsko školovanje. Ali, istovremeno to znači da komandant, starešina, rukovodilac mora da poznaje mogućnosti primene tih metoda.

RASTE POTREBA ZA VEĆIM POZNAVANJEM SAVREMENIH TEHNIČKIH SREDSTAVA RUKOVOĐENJA

Obrazovanje vojnih kadrova (saglasno stepenu složenosti problema koje rešavaju i nivou na kome rade), o pitanjima uloge, mesta i primene raznovrsnih tehničkih sredstava (počev od mehaničkih pa sve do elektronskih računara) koji se ili ih je moguće upotrebljavati u određenim procesima rukovođenja radi njihovog ubrzanja, takođe ima sve značajnije mesto u programima školovanja i drugih oblika osposobljavanja. Ova sredstva se sve više i brže uvode u određene vojne procese.

Danas je opšte poznato da se kompleksni, komplikovani i sve više složeni procesi rukovođenja više ne mogu rešavati ili se sve teže rešavaju na zadovoljavajući način bez primene savremenijih metoda i tehničkih sredstava, odnosno na klasičan, zastareo način — primitivnim sredstvima ili ručnim radom, odnosno prevaziđenim metodama organizacije rada. Ovde nije mesto da se detaljnije zadržimo na ulozi i mogućnostima tehničkih sredstava u pomenutim procesima, ali, radi ilustracije njihovog značaja, navešćemo nekoliko podataka.

Činjenica je da su problemi razvitka društva, nauke, tehnike, privrede i, naravno, armije i oružanih snaga u celini, skopčani sa velikim brojem i obimom raznovrsnih obrada pokazatelja i izračunavanja. Savremena tehnička sredstva (mehanizacije i automatizacije) odlikuju se velikom brzinom rada i tačnošću. Međutim, posebno treba podvući da je, pre uvođenja mašina, potrebno obaviti veoma solidan, stručan i analitički rad (kadrovske i organizacijske prirode) kako bi tehnička sredstva doprinela efektu rada, a ne suprotno, što se takođe dešava. Njihovom primenom se pri planiranju mirnodopskih i ratnih zadataka i njihovom izvođenju može u velikoj meri doprineti brzini, tačnosti, sveobuhvatnosti u prikupljanju, prenosu, obradi i prikazivanju informacija, što doprinosi donošenju celishodnih i blagovremenih odluka o upotrebi snaga i sredstava.

U tom smislu, u sredstva mehanizacije ubrajaju se mašine, aparati i mnoga tehnička pomagala kojima se mehanizuje ljudski rad na obavljanju pojedinih fizičkih operacija (izrada i reprodukcija

dokumenata, prenošenje govornih informacija, izrada raznih proračuna, itd.) radi operativnosti i ekspeditivnosti rada komandi i ustanova. Međutim, značajan kvalitetan skok u tom pogledu predstavljaju sredstva automatizacije (elektronski računari) koja, za razliku od sredstava mehanizacije, obezbeđuju ne samo automatizaciju pojedinih radnih operacija već i mnogih složenih fizičkih pa čak i umnih procesa rada organa rukovođenja na pripremi, planiranju i izvođenju borbenih i drugih zadataka.

Evo nekoliko podataka koji mogu da ilustruju mogućnosti tih sredstava po određenim pitanjima:

Uzmimo primer da da treba 1000 puta pomnožiti dva desetocifrena broja. Za izvršenje tog posla je potrebno, ako se radi olovkom, jedna nedelja, pomoću mehaničke računске mašine jedan dan, pomoću manje elektronske mašine jedan sekund.

Ili, rešavanje jednačina sa više nepoznatih. Jednačina sa 3 nepoznate (30 matematičkih operacija) rešava se kancelarijskom mašinom 10 minuta, a pomoću računara za 0,01 sek, sa 12 nepoznatih (1365 operacija) taj odnos je 7 sati prema 0,2 sek, sa 48 nepoznatih (77 175 operacija) 10 nedelja prema 8 sek i sa 96 nepoznatih 2 godine, odnosno 1 sekund ili milion puta brže od strane računara u odnosu na mehaničku mašinu.

Dok je čovek u stanju da u jednoj sekundi donese do 40 odluka „za“ i „protiv“ (tzv. „da“ — „ne“ odluke) računar je u mogućnosti da donese desetine i stotine hiljada takvih odluka. U zavisnosti od konstrukcije računar može da „zapamti“, tj. da sačuva na uređajima tzv. memorije — po nekoliko miliona informacija i da ih izdaje po želji (po programu) u vrlo kratkom vremenu, neuporedivo brže od čoveka. Savremeni računari tzv. treće generacije (po razvoju) mogu da prime i sačuvaju na jednoj magnetnoj traci (dugoj oko 730 m) oko 20 miliona podataka, a svaki takav računar ima po nekoliko magnetnih traka i drugih uređaja za memoriju (magnetni diskovi, doboši).

Računari te vrste imaju štampač koji u jednoj minuti odštampa 600 — 1500 redova, svaki red sa 120 — 160 alfanumeričkih znakova. Što je naročito značajno, ovi računari mogu istovremeno izvršavati nekoliko programa (vrsta zadataka).

Iz navedenih, samo nekih tehničkih mogućnosti ovih savremenih sredstava koja se veoma brzo razvijaju u smislu usavršavanja tehničkih mogućnosti, smanjivanju gabarita, itd., može se naslutiti široko polje njihove primene koja je već ostvarena i sve se više proširuje u tehničkim sistemima, zatim u upravljanju vojnim, poslovnim i drugim sistemima, u naučnim istraživanjima, u proizvodnji, itd.

Uvek imamo na umu da automatizacija određenih procesa u vojnim delatnostima ne znači samo visok stepen mehanizovanosti rada, već ona, pre svega, počiva na visokom stepenu organizovanosti koja je uvek bila i sve više će biti glavna odlika vojne organizacije. Automatizacija i samim tim uvođenje i primena odgovarajućih tehničkih sredstava nemaju za cilj da istisnu čoveka, već da mu pomognu u složenim uslovima rukovanja, da se pomoću njih

usavrši organizacija i efekti njegovog rada saglasno savremenim zahtevima.

I u ovoj oblasti javlja se potreba za školovanjem i usavršavanjem vojnih starešina vidova, rodova i službi sa ciljem da potpunije shvate značaj i mogućnosti ovih tehničkih sredstava i da ih umeju koristiti. Sa druge strane, radi se o intenzivnijem obrazovanju i usavršavanju inženjera, tehničara i drugih specijalnih profila koji treba, da tako kažemo, da opslužuju sredstva i da sarađuju u veoma odgovornim i studioznim prethodnim pripremnim poslovima za njihovo uvođenje. Drugim rečima, u vojnotehničkom obrazovanju starešina sve više treba da bude prisutno i osposobljavanje i poznavanje sredstava koja, na ovaj ili onaj način, služe u sistemu rukovođenja. Razume se, programi nastave i forme treba da su usklađeni za nivoe i potrebe pojedinih kategorija vojnih kadrova.

NOVI PROFILI KADROVA

Složeni uslovi u kojima se danas odvijaju procesi rukovođenja u svim dinamičkim sistemima, a samim tim i naročito u sistemu upravljanja i komandovanja u oružanim snagama, stvorili su i sve više zahtevaju stvaranje *novih* ili drugačije definisanih *profila* kadrova. Pored visokih vojnih rukovodilaca sa dopunskim obrazovanjem, sve više se javlja potreba za formiranjem tzv. *analitičara sistema*. Kadrovi ovog tipa prvenstveno su odlični poznavaoi posla na kojima rade (starešine vida, roda, službe), sa navikama i sposobnostima za organizovanje i kreiranje, imaju mogućnosti odlučivanja o određenim pitanjima, umeju da upravljaju diskusijama, imaju sklonosti za analitički rad i definisanje ciljeva i rešenja, itd. Pored toga, a to je od posebnog značaja, ti kadrovi moraju imati dopunska obrazovanja za shvatanje primene raznovrsnih računskih sredstava, poznavanja osnovnih pristupa za mašinsku obradu informacija i korišćenja računskih sistema i kao nadgradnju, poznavanje mogućnosti primene raznih matematičko-analitičkih, planerskih i drugih savremenih metoda i principa izgradnje složenih sistema i naučne organizacije rada. Mesto takvim kadrovima najviše odgovara i za njima se najveća potreba oseća u višim vojnim ustanovama i školama u kojima se razrađuju, planiraju i organizuju sistematska rešenja u raznim oblastima vojnih delatnosti. Uključujući se i radeći u timovima gde učestvuju drugi stručnjaci, npr. stručni poznavaoi određene vojne delatnosti, kadrovi koji su ovladali određenim matematičkim metodima, statističari, inženjeri i tehničari za upravljačku tehniku i drugi analitičari sistema mogu odlučnije da utiču na pronalaženje i zatim primenu odgovarajućih rešenja u procesima rukovođenja. Razume se, traže se i razni drugi profili koji u tim procesima igraju važnu ulogu, kao što su npr. psiholozi, pedagozi, racionalizatori, organizatori, itd.

Sasvim svesno smo se ograničili da nešto više kažemo o potrebama većih znanja iz savremenih metoda i tehničkih sredstava ru-

kovođenja, što ne znači da velik značaj nemaju i druge oblasti, predmeti koji se uspešno u vojnim školama sprovode, a takođe imaju mesto u osposobljavanju kadrova za rukovođenje.

NEŠTO O OBLICIMA OBRAZOVANJA

U zadnje vreme preduzete su i sprovode se raznovrsne mere u oblasti modernizacije sistema školovanja i obrazovanja vojnih kadrova, pa i u oblasti njihove pripreme za određene delatnosti u sistemu rukovođenja. Međutim, svi pojmovi i neki stavovi u ovoj oblasti još nisu dovoljno prečišćeni i ne postoji još potpuno jedinstven princip svih merodavnih faktora, čime dolazi i do parcijalnih i samim tim nezadovoljavajućih rešenja. Za takvo stanje postoje mnogi objektivni uslovi sa kojima se suočavaju, uostalom, i privredni i drugi sistemi (i ne samo u našoj zemlji), a koji se mogu primetiti u slabostima i nedograđenosti školskog sistema, u nedovoljnom shvatanju svih nivoa da je čovek (nedovoljno obrazovan) postao usporavajući faktor u funkcionisanju sistema rukovođenja u kome se pred kadrove postavljaju sve veći zahtevi, u nedovoljnoj primeni nauke u rešavanju tih problema, zatim nepotpunom sagledavanju potreba i planiranju kadrova odgovarajućih profila, itd. Prevazilaženje ovih problema će posebno da podigne sistem rukovođenja na naučni nivo (primenom celog kompleksa naučnih metoda i tehničkih sredstava) u skladu sa potrebama koje diktira brz razvitak i usavršavanje borbenih sredstava i opreme, metoda i načina ratovanja, kao i usložavanje mirnodopskog života, rada i priprema armijske organizacije. Drugim rečima, modernizacija i proces u oružanim snagama, što je inače poznato, ne ogledaju se i ne iscrpljuju ulaganjem ili nabavkom opreme i naoružanja, već sve više ulaganjem u „*znanje*” (školstvo, obrazovanje, literaturu i sl.), u organizaciju i sistem upravljanja i komandovanja u svim njegovim aspektima pa i tehničkim opremanjem, da bi on postao efikasniji. Naročito su potrebna ulaganja u naučna istraživanja problema upravljanja — komandovanja i drugih značajnih problema.

Iako se, zbog raznih okolnosti, u svim sredinama još nismo našli u fazi pune sistematizacije i intenziviteta tzv. kadrovske tražnje za sve pomenute i druge kadrovske profile, po našem mišljenju, bilo bi nedopustivo čekanje, neodlučnost ili odugovlačenje mera koje će doprineti kompleksnom sagledavanju i utvrđivanju znanja (gradiva), zatim potreba i planiranje broja određenih kategorija kadrova, poboljšanju ili izradi odgovarajućih programa u vojnim školama, zatim oblicima usavršavanja, samoobrazovanja, kvalitetnijoj izradi stručne literature, itd.

Pošto je nezamenljiva uloga škole u formiranju kadrova poznata, želimo da se osvrnemo još na neke oblike obrazovanja koji u današnje doba imaju naročiti značaj.

Iako se *usavršavanje* postavlja kao poseban oblik ili kategorija obrazovanja, ne bi trebalo shvatiti da proces usavršavanja smatramo kao nešto odvojeno i nezvezano za sistem celovitog obrazovanja.

Usavršavanje, danas sve više specifična kategorija obrazovanja, ne umanjuje značaj i potrebu školovanja, specijalizacije i ostalih oblika obrazovanja. Ali, nikada kao danas trebalo bi da važi načelo da će svaki starešina, rukovodilac, stručnjak biti višestruko korisniji i plodotvorniji ako, umesto da za nekoliko godina zaboravi ono što je naučio u školi, budu višestruko ili nekoliko puta u svom aktivnom životu i radu obnavljali (usavršavali) svoje znanje.

U oružanim snagama, s obzirom na veoma brz razvitak i primenu novih sredstava naoružanja, opreme i tehnike i brzo promenljive uslove izvođenja borbenih dejstava i ostalih aktivnosti, značaj tzv. kontinuiranog obrazovanja svih starešina je veoma aktuelan i važan. To obrazovanje ili usavršavanje takođe treba da bude smišljeno, organizovano, programirano. Ovde prvenstveno mislimo na usavršavanje starešina u oblasti metoda i sistema rukovođenja i primenjene tehnike u ovim procesima, što ne znači da ovaj oblik obrazovanja ne treba primenjivati i u svim ostalim obrazovnim problemima. Treba naglasiti da se sa razvojem i usavršavanjem sredstava i metoda ratovanja javljaju izdiferencirane potrebe u obrazovanju i usavršavanju pojedinih kategorija kadrova, o čemu je već bilo nešto reči. Bitno je, po našem mišljenju, shvatiti da klasični oblici i programi obrazovanja veoma brzo zastarevaju i nisu u stanju da u dovoljnoj meri pomognu ljudima (kadrovima) da efikasno usvajaju stalno rastuću masu sve novijih i novijih informacija iz nauke i tehnike, niti da još snažnije ubrzaju bilo proces dolaženja do novih saznanja, bilo proces postavljanja i primene moderne tehnologije upravljanja — komandovanja i modernih organizacionih koncepcija.

Prema tome, ako su naučno-tehnološka revolucija (koja je sisteme oružanih snaga posebno snažno zahvatila) i društveni razvitak postavili kao imperativ zadatak kontinuiranog usavršavanja *svih odškolovanih kadrova*, onda se time znatno promenio i sadržaj rada na obrazovanju, pa i predmet andragošskog istraživanja. Dakle, u današnjem stepenu i dinamici naučno-tehničkog razvoja sredstava, metoda i oblika ratovanja, kao i u svetlosti tendencija njihovog daljeg razvoja, usavršavanje u toku celog radnog veka vojnih kadrova postaje nužnost i neophodnost. Taj razvoj, praćen sve intenzivnijom mehanizacijom i automatizacijom procesa rukovođenja i drugih procesa, zahteva odgovarajuću kvalifikacionu strukturu.

Ovde smatramo potrebnim napomenuti da je obrazovanje i stalno usavršavanje visokih vojnih rukovodećih kadrova, iz kojih redova može da bude i značajnih otpora (zbog zauzetosti i dr.), posebno važno jer oni mogu biti ograničavajući i usporavajući faktor u razvitku određenih procesa, čak za potčinjene stručnjake i ostale kadrove. Raznovrsne mogućnosti organizovanog usavršavanja i samoobrazovanja, pored ostalih oblika, za ove kategorije kadrova posebno su primenljive.

Danas i najsavremeniji sistemi školstva nisu sami dovoljni da udovolje potrebama za stručnim kadrovima. „Pošto nije moguće do te mere proširiti školstvo, ističe se potreba intenzivnog samoobrazovanja. Ono postaje bitan elemenat školskog sistema. Škole ima-

ju funkciju osposobljavanja za samoobrazovanje i da ga razviju kao svoju integralnu komponentu".² Međutim, za realizaciju ove, po našem mišljenju, velike istine i načela treba prethodno, pored organizacije, obezbediti i druge uslove. Pomenućemo samo neophodnost redovnog i blagovremenog izdavanja aktuelne i kvalitetne stručne literature: priručnika, udžbenika, naučno-tehničke informacije, informacije o iskustvima stranih armija u procesima upravljanja i u sistemima u zemlji — jednom reči, usmerenu i smišljenu izdavačku delatnost i orijentaciju starešina na nju.

UMESTO ZAKLJUČKA

Donedavno je pitanje usavršavanja bilo više stvar ambicije i želja ljudskog duha za novim saznanjima, dok je danas ono integralni deo zadataka svakog radnog mesta i neophodna komponenta svakog poziva.³

U uslovima koncepcije opštenarodne odbrane, njenog sistema organizacije i funkcionisanja, problemi kadrovskeg obrazovanja o tematici koja je u pitanju imaju još širi značaj i pružaju se nove potrebe i mogućnosti efikasnijeg rešavanja. Poznato je da se zadnjih godina uveliko raspravlja, a nađena su i neka — mada nepotpuna — rešenja u školskom sistemu u zemlji i na tome se i dalje radi. Između ostalog, na mnogim fakultetima širom zemlje otvaraju se ili razvijaju katedre ili odseci za problematiku rukovođenja (primena kibernetike u sistemu upravljanja i raznovrsnih metoda i tehničkih sredstava, itd.), a predstoji, verovatno, otvaranje samostalnog fakulteta za organizaciju rada i rukovođenja u Beogradu.

Saradnja sa visokoškolskim ustanovama i naučnim institucijama u građevinarstvu koja inače između armije i svih ustanova postoji, sve je potrebna i nužnija, naročito u uslovima sistema opštenarodne odbrane, doprineće i boljem rešavanju problema obrazovanja vojnih kadrova u celini, a u ovim pitanjima posebno. Ta saradnja je potrebna i sve je više treba ostvarivati u različitim vidovima, počev od izrade odgovarajućih programa, priprema i angažovanja nastavnika, obrada nastavnih materijala i dr.

Sigurno postoje određeni profili kadrova za koje nije oportuno ili nije potrebno školovanje iz osnova u sklopu vojnog sistema školstva (npr. matematičari, ekonomisti, statističari, elektroničari, psiholozi, i dr.) što je predmet posebnog razmatranja, a koji bi se mogli — radi brže popune — preuzimati iz civilnih fakulteta, a zatim u vojsci doškolorovati. U tom smislu pružaju se i mogućnosti da se proširi lista specijalnosti za koje bi se stipendirali budući stručnjaci na civilnim fakultetima od strane armije.

² Pukovnik dr Ilija Mrmak, „Vojno delo”, br. 2/68.

³ Zbornik radova I SKUPS, 1968, str. 359

Na kraju, napominjemo da izložena razmatranja nemaju pretenzije za isključivošću i sveobuhvatnošću, već su pokušaj i želja da se doprinese razjašnjavanju nekih veoma značajnih pojmova i tendencija koje se, danas više nego juče odnose na osposobljavanje vojnih kadrova.

Pukovnik
Drago CIZEL

Potpukovnik,
Novica VLAOVIĆ

LITERATURA:

- „Primena savremenih metoda i sredstava mehanizacije i automatizacije u rukovođenju“, DSNO 1967.
- „Matematika u borbi“, DSNO, 1967.
- Pukovnik dr I. Mirmak: „O koncepciji školskog sistema“ „Vojno delo“, 2/68.
- Dr. ing J. Petrić: „Matematičke metode planiranja i upravljanja“, Zagreb, 1968.
- Potpukovnik J. Željковиć, dipl. mat.: „Primena matematičkih metoda u vojnim delatnostima“, 1968. (autorizovana tema).
- Prof. dr ing V. Matković: „Primjena savremenih tehnologija u sistemima rukovođenja“, 1968. (autorizovana tema).
- Dr M. Sindić: „Naučno-tehnološki progres sa osvrtom na vojne aspekte“ 1968. (autorizovana tema).
- Zbornik radova I i II konferencije o upravljanju sistemima 1968/69.
- Odgovarajući članci i rasprave u vojnim i drugim časopisima.
- „Zaključci o osnovnim zadacima idejne borbe i političke akcije komunista u JNA“, I konferencija SK u JNA, mart 1969. g.