

STARJEŠINE I TEHNIKA U SAVREMENOJ ARMIJI

Savremene armije su se u posljednjoj deceniji razvijale takvim tempom da su se bitno izmijenile u poređenju sa onima na kraju prošlog rata. To se naročito odnosi na zasićenost raznovrsnom i vrlo složenom tehnikom koja ne samo što je izmijenila i neka osnovna načela ratnih dejstava nego je pred starješine stavila vrlo složene i obimne zadatke iz domena komandovanja i rukovođenja takvim novim, komplikovanim mehanizmom. U savremenim borbenim dejstvima koriste se veoma raznovrsna tehnička sredstva i ponekad je dovoljno da samo neko od njih zataji pa da se to odrazi na ishod čitave akcije. Sama raketna tehnika predstavlja široko naučno područje koje objedinjuje nekoliko oblasti nauke i tehnike: aeronautiku, elektroniku, pirotehniku, mototehniku, balistiku i dr.

No, modernizacija armije i njeno intenzivno popunjavanje savremenom tehnikom može dati najpotpunije rezultate ako je, pored ostalog, u stopu prate i nova shvatanja o mjestu i ulozi tehničkih i opštevojnih kadrova, o nužnosti da se brzo mijenjanju oblici organizacije tehničkih jedinica, o popuni sredstvima namijenjenim za održavanje tehnike itd. Veliku ulogu u tome imaju i sistem i program školovanja tehničkih i opštevojnih kadrova, koji takođe ne smeju da izostaju iza razvitka tehnike. Ukoliko su metodi rada organizacijskih jedinica, naučnih ustanova i tehničkih kadrova — počev od visoko obrazovanih stručnjaka u naučnim institutima do mehaničara u četi — bolje usklađeni, utoliko je sigurnije da će se na svakom radnom mjestu naći čovjek sa potrebnim stručnim kvalifikacijama, da će se kroz dobro sinhronizovani sistem rada i organizacionu strukturu čitav taj kadar bolje povezati da bi istovremeno obuhvatio, držao u rukama i bio u toku svega što se zbiva sa tehnikom počev od osnovne zamisli konstruktora pa sve do trenutka kada se tehničko sredstvo otuđuje iz armije.

OPŠTEVOJNI KADROVI I TEHNIKA

Pošto su opštevojne starješine odgovorne za cjelokupno stanje svojih jedinica, uključujući funkcionisanje i održavanje tehnike, njihova uloga i neposredan uticaj biće utoliko potpuniji ukoliko im se obezbijedi adekvatnije stručno-tehničko obrazovanje. Jer, tehnički kadrovi u združenim i operativnim jedinicama ne mogu se smatrati jedino odgovornim za ispravnost i pravilnu upotrebu tehnike. Naime, ako bi se stvari tako postavile jedan od najvažnijih problema jedinice potisnuo bi se u drugi plan, van neposrednog domena najodgovornijih opštevojnih starješina. Tehnički kadrovi po broju i stručnoj spremi moraju odgovarati svom osnovnom zadatku, to jest da pripremaju tehnička uputstva, pravila i

propise, vode brigu o stručnoj obuci, organizuju rad na održavanju i opravci tehničkih sredstava itd. Pored nekih drugih pitanja, jedan od suštinskih problema savremene armije je baš u tome da vojnici i starješina što potpunije ovladaju tehnikom, da se obezbijede precizna uputstva o rukovanju tehnikom, nadležnostima i zahvatima pri održavanju i njenoj opravci u tehničkim jedinicama i dr. U rešavanju tog problema ističu se dvije osnovne komponente. Jednu čine visoko stručni i specijalizovani tehnički kadrovi, razrađena tehnička pravila, propisi i uputstva; dobro organizovana stručna obuka visokog kvaliteta, najpogodniji oblici organizacije tehničkih i drugih jedinica, materijalno obezbeđenje alata, uređajima i redovnim doturanjem kompleta rezervnih sklopova, podsklopova i agregata, a drugu, opštevojni starješinski kadar sa takvim profilom tehničkog obrazovanja koji će garantovati da tehnička i ostale službe normalno funkcionišu, kako bi jedinica u svakom trenutku bila sposobna za izvršavanje zadatka.

Kada je riječ o tehničkom obrazovanju opštevojnih starješina ne može se ispustiti iz vida činjenica da komandovanje u savremenim uslovima predstavlja i vještinu da se maksimalno iskoriste visoko usavršena tehnička sredstva,¹ a to, pak, zavisi od stepena obučenosti svih starješina i vojnika. Obučenost starješina obezbjeđuje se realizovanjem odgovarajućih programa vojnih škola i akademija, a naročito škola u kojima slušaoci stiču osnovna vojnostručna znanja. Ako se u tim školama samo minimalan procenat od ukupnog broja časova posvećuje izučavanju opštih tehničkih znanja, ne može se mladim starješinama obezbijediti solidnije stručno znanje i poznavanje tehnike koje bi im omogućilo da dalje rade na usavršavanju u komandovanju jedinicama zasićenim raznovrsnom tehnikom. (I sam pojam »vojnostručna nastava«, ustaljen u jedinicama, kao i strogo razgraničavanje između vojnih i ostalih predmeta, uveliko su prevaziđeni. Zbog toga bi bolje odgovarao termin »stručno obrazovanje starješina« — prim. J. B.). Neophodno je, dakle, da programi vojnih škola budu takvi da daju mladim starješinama dovoljno stručno-tehničkih znanja kako bi se u prvi mah mogli snaći na dužnostima u trupi, dok su za dalji njihov razvitak i formiranje mnogo značajniji obuka starješina i jedinica i samostalan rad. Programi u školama i u trupi su utoliko cjelishodniji ukoliko pojedine predmete sažimaju i povezuju u cjelinu. Naime, ne mogu se očekivati rezultati ako se pojedine stvari parcijalno uče, a zatim se starješinama ostavlja da ovako stečena znanja samostalno kroz praktičan rad uobličavaju i pretvaraju u jedinstvenu cjelinu. I pored toga što se raznovrsne nastavne oblasti metodski ne mogu uvijek uklopiti, u primjeni je neophodno da se počne od onoga što zahtijeva praksa, od sinteze svih aktivnih pojava pa do cjelovitog posmatranja i jedinstvenog zaključka. Ako je, na primjer, na nekoj praktičnoj vježbi bataljon ojačan protivtenkovskim raketama i samohodnim oruđima, neće uspješno izvršiti zadatak ako komandant i starješinski sastav ne poznaju njihovu osnovnu funkciju, tehničke i druge mogućnosti i ako ne shvataju da je ishod vježbe, a u ratu uspjeh u

¹ »... uticaj genijalnih vojskovođa ograničavao se u najboljem slučaju na to da način ratovanja prilagodi novom oružju i novim borbama. (F. Engels, *Anti Dühring*, Naprijed, Zagreb 1964, str. 172.)

borbi, dobrim dijelom uslovljen i time kako se upotrebljava organska i pridata tehnika. Zato je od prvostepene važnosti da njihovo znanje o tehnici ne ostane na nivou onoga što su o njoj slušali na predavanju ili naučili na neki drugi nedovoljno efikasan način.

I kod rješavanja taktičkih zadataka ne može se polaziti od unaprijed zamišljenog i planiranog ishoda pa da se tome podredi sve ostalo, čak i tehničko obezbjeđenje, jer to, pored ostalog, najčešće dovodi do sukobljavanja sa nekim tehničkim normama. Na primjer, bilo bi sasvim pogrešno ako bi u planovima tehničkog obezbjeđenja jedinica o operacijama koje po planu traju 6—8 dana stajalo da će se generalni remont tehnike vršiti u remontnom zavodu, za koji je u miru potrebno nekoliko mjeseci. Da bi se kroz svaki zadatak i vježbu podizao nivo tehničkih znanja starješina neophodni su i konstantni naponi da se taktički zadaci i vježbe saobražavaju stvarnim mogućnostima tehnike. Posebno pitanje predstavlja program nastave i kvalitet obuke vojnika, od čega također zavisi efekat upotrebe borbene tehnike. Naime, borbena tehnika po svojim konstrukcionim osobinama predstavlja maksimalnu potencijalnu snagu, čiji stepen iskorištenja zavisi pre svega od obučenosti ljudi. Drugim riječima, to znači da istovjetna borbena tehnika može dati kvalitetno različite rezultate koji zavise isključivo od čovjeka kao najvažnijeg faktora. Isto se može reći, na primjer, za infracrvene uređaje, moderna sredstva za vezu i, uopšte, svako savremeno tehničko sredstvo. Pošto na kvalitet obuke, pored stručnosti nastavnog kadra, utiču i planovi i programi, rezultati će biti utoliko bolji ukoliko se ti programi brže oslobađaju starog i nebitnog, da bi se ustupilo mjesto novom i progresivnom. U tom smislu bilo bi sasvim pogrešno da se, recimo, u nastavi poklanja više pažnje tome hoće li vojnik zapamtiti koliko glavnih dijelova ima puška, nego kako će u noćnoj tami sigurno pogoditi cilj pomoću infracrvenih uređaja.

Suština obuke u trupnim jedinicama je da se postigne besprijekorno rukovanje svim tehničkim sredstvima, s tim što vojnik uči da rukuje i zna osnovnu funkciju pojedinačnih sredstava po određenom programu, iz kratkih, sažetih i vrlo pristupačnih priručnika, dok starješina mora detaljnije poznavati svu tehniku kojom raspolaže njegova jedinica da bi što uspješnije usmjeravao njeno dejstvo. Zato je neophodno da starješina poznaje i najosnovnije konstrukcione osobine glavnih tehničkih sredstava, kao i, u opštim crtama, nadležnosti iz oblasti njenog održavanja i opravki, kako ni jedno sredstvo ne bi ostalo ispod njegove kontrole. Na toj liniji pozitivno je što armijska organizacija predstavlja mehanizam u kojem je svakom određen zadatak prema njegovom mjestu i ulozi, jer je opštevojnom starješini olakšano rukovođenje. No, veoma je akutan jedan drugi problem. Naime, ne može se neprekidno oslanjati na jednom stečeno znanje. Ratna tehnika je redovno prethodnica u razvitku raznih oblasti tehnike. Promjene i usavršavanja osnovnih tehničkih sredstava ne samo što zahtijevaju da se prate i izučavaju nego povlače i promjene osnovnih načela upotrebe jedinice kao cjeline. Prema tome, opštevojni starješina će utoliko bolje i lakše rukovoditi ukoliko temeljitije poznaje pre svega tehniku kojom

je naoružana i opremljena njegova jedinica i prati njen razvoj. Mogućnosti za to obezbjeđuju mu u prvom redu osnovno školovanje, dalje tehničko usavršavanje, tehnički kadrovi i odgovarajuća organizacijska struktura.

ZADACI TEHNIČKIH KADROVA

Pri stvaranju nekog tehničkog sredstva za potrebe armije, taktički nosilac postavlja osnovne uslove i zahtjeve. Nosilac konstrukcije realizuje osnovnu zamisao zahtjeva kroz konstrukcione crteže, zatim prototip, »nultu« seriju i serijsku proizvodnju. Međutim, dok po konstrukcionim rješenjima može odgovoriti svojoj namjeni i potpuno zadovoljiti taktičko-tehničke zahtjeve, to novo tehničko sredstvo može zbog nekih tehničkih izvedbi istovremeno zadavati velike brige tehničkoj službi u pogledu održavanja. Ili, čak i idealna tehnička rješenja i praktične izvedbe tehničkog sredstva mogu stvarati velike teškoće opštevojnom starješini i tehničkoj službi u trupnim jedinicama, ako se ne riješe neka naoko sporednija pitanja, kao, na primjer, razrada preciznog uputstva o rukovanju, u kojem će biti sažeto sve što je neophodno vozaču ili posluži, ili prikladan komplet alata, neki sitniji dijelovi i dr. Najkorisnije je ono uputstvo koje, pored toga što je prosto, sažeto i precizno, odražava sistem po kojem će se raditi, precizira svakom mjesto i zadatke od kojih nema odstupanja, a zbir svega toga obezbjeđuje da se, na primjer, ako je riječ o vozilu, ono na određeni način čisti, pere, podmazuje, priprema za start, stavlja u pokret, eksploatiše pod svim mogućnim uslovima itd. Ako se umjesto takvog uputstva vojniku pruži knjiga od nekoliko stotina stranica, sa mnoštvom crteža i pojmova nepristupačnih neukom čovjeku, održavanje tehnike i njeno normalno funkcionisanje mogu biti dovedeni u pitanje. Jer, eksploatacija je mjesto gdje nekoliko pogrešnih poteza onoga koji rukuje za nekoliko minuta može uništiti tehničko sredstvo ili mu osjetno skratiti vijek. Sasvim drukčiji treba da bude karakter stručnih uputstava trupnim tehničkim jedinicama, kojima se ne samo reguliše njihova nadležnost već se u tehnološkom smislu preciziraju radovi na tehničkim sredstvima. S tim je neposredno povezano i pitanje kompleta opštih i specijalnih alata i rezervi u sklopovima i agregatima koje čuvaju tehničke jedinice ili odgovarajući organi tehničkog snabdijevanja. Ako se što potpunije precizira šta tehnička jedinica radi na tehničkim sredstvima, kako i čime (alati i uređaji), i ako služba snabdijevanja obezbijedi da u svako doba na vrijeme stignu sklopovi, podsklopovi i agregati, onda se problemi održavanja i opravke tehnike zaista najefikasnije rješavaju.

U armijama nekih zemalja razvijene industrije trupni remont tehnike riješen je vrlo jednostavno. Na primjer, uz određeni broj automata, pušaka, puškomitraljeza, topova i ostalog oružja postoje takozvani eksploatacioni kompleti u sanducima koje dva vojnika mogu ponijeti i utovariti na vozilo. U tim sanducima se nalaze raznovrsni rezervni dijelovi za sve što se može slomiti ili na bilo koji način oštetiti. Ovi kompleti su vrlo praktični, jer se svaki oštećeni dio na oružju ili oruđu

odmah zamjenjuje ispravnim koji se uzima iz eksploatacionog kompleta. Time ne samo što se dobija u vremenu već se trupne tehnički jedinice oslobađaju skupih i komplikovanih pokretnih radionica i uređaja, a rješava se i problem visokokvalifikovane radne snage, jer se rezervni dijelovi izrađuju na specijalnim mašinama, u velikim serijama i pod najpovoljnijim uslovima.

Slično je i sa mototehnikom, mada ova nije toliko jednostavna kao artiljerijska. Ali obezbjeđivanjem sklopova, podsklopova i agregata efikasno se rješava problem trupnog remonta i ove vrste tehnike.

Ovo je utoliko značajnije što se tehnička rješenja iz II svjetskog rata — sa osloncem na pokretne radionice i izradu nekih rezervnih dijelova u njima — i brzina borbenih dejstava u eventualnom ratu, ne mogu uskladiti. Novi kvalitet remonta odražava se ne samo u efikasnosti koja se postiže zamjenom neispravnog dijela novim već se smanjuje veliki broj radioničkih vozila za koja neće biti mjesta na zakrčenim putevima; zatim, radionička odjeljenja, namijenjena održavanju tehnike u sastavu tehničkih jedinica, mogu se smanjiti najmanje za polovinu. I tu se javlja vrlo veliki finansijski efekat.

Eksploatacioni kompleti o kojima je riječ vrlo su jednostavni. Ali, do prostih rješenja dovode samo duge i obimne studije velikog broja ljudi, počev od onih iz neposredne prakse, pa sve do visokih stručnjaka iz naučnih ustanova. Ovakva rješenja u održavanju tehnike olakšavaju opšteovojnim i tehničkim kadrovima rukovođenje i usmjeravaju ih na najbitnije zadatke.

Ko je obavezan da istražuje i pronalazi najbolji sistem remonta tehnike u trupi? U prvom redu naučni instituti, bilo da su neposredni nosioci konstrukcije tehničkih sredstava, ili se njihovim posredstvom postavljaju određeni zadaci proizvođaču ili inostranom isporučiocu. Ali, naučni instituti mogu odgovoriti ovakvom zadatku samo ako su čvrsto vezani sa praksom. U vezi s tim vrlo je aktuelan problem kako usmjeriti i objediniti rad kadrova u visokonaučnim ustanovama i onih u neposrednoj praksi. Jer, visokonaučna ustanova bez veze sa praksom preko kadrova sa neophodnim stručnim kvalifikacijama, slična je radaru bez antene čiji mehanizam funkcioniše, ali se malo što projektuje na ekranu. U trupnim jedinicama i nižim komandama, pak, postavlja se ne samo pitanje profila tehničkog kadra nego i organizacionih formi kroz koje će se objediniti, povezati i više konkretizovati rad na rješavanju osnovnih tehničkih problema visokonaučnih ustanova. Dakle, naučni instituti zahvataju kako osnovne probleme vezane za kapitalna tehnička rješenja, tako i veoma raznovrsna praktična pitanja od kojih zavisi efikasna upotreba i održavanje tehničkih sredstava. Zato će oni svoj zadatak izvršiti utoliko bolje ukoliko imaju jači oslonac u kadrovima visokog profita stručnog znanja u osnovnim trupnim tehničkim jedinicama i višim komandama. Ne samo što su inženjeri i tehničari neophodni u združenim jedinicama nego je to baš pravo mjesto gde će upoznati praksu i proći kroz neophodnu fazu na putu do visokonaučne ustanove.

Poseban problem predstavljaju materijalne posljedice slabog ili nedovoljnog održavanja tehnike.² Iskustva u tom pogledu jasno govore o rentabilnosti ulaganja u školovanje visokoobrazovanih tehničkih kadrova, a ovom vrlo ozbiljnom zadatku može se prići i sa drugih aspekata. Popuna armije najsavremenijom tehnikom imperativno zahtijeva novi kvalitet stručno-tehničkih znanja kadrova. Jer, raspolaganje savremenom tehnikom koja se ne ume efikasno iskoristiti, može imati mnogo teže posljedice nego kad se raspolaze zastarjelim oružjem kojim se vješto i uspješno rukuje. Na primjer, efekat vatrenog dejstva raketne baterije mnogo je veći nego baterije klasične artiljerije. Ali da bi raketna baterija mogla uspješno da dejstvuje, u posadi su potrebni ljudi sa visokim tehničkim obrazovanjem, dok u klasičnoj bateriji oruđima uspješno rukuje posada sa osnovnim školovanjem. Ukoliko se te činjenice ne shvate na vrijeme, ne samo što može doći do velike materijalne štete uslijed nestručnog rukovanja i održavanja tehnike nego će i najbolje tehničko sredstvo u rukama nekvalifikovanog korisnika ostati nedovoljno efikasno.

SPECIJALIZACIJA TEHNIČKIH KADROVA

Krupna naučna otkrića i razvitak nauke uopšte povlače sa sobom snažnu diferencijaciju u naučnim disciplinama. Pojavljuju se sve nove specijalizovane naučne oblasti koje su potpuno dokrajčile univerzalnost tehničkih kadrova. S obzirom na to da naučna otkrića u ratnoj tehnici uglavnom prethode u većini naučnih oblasti (aeronautici, reaktivnim motorima, infracrvenim uređajima i sl.), neophodno je da se u primjeni obezbijede odgovarajući kadrovi, kako po broju tako i po profilu stručnog obrazovanja.

Uzmimo kao primjer protivtenkovsku vođenu raketu. Njena ukupna težina iznosi 24 kilograma. Pored bojeve glave i određenog sistema elektroupaljača, u tijelo rakete su smješteni sljedeći elementi: dva

² Evo samo nekih podataka o tome. Prosječan iznos troškova po jednom moto-času za neke tipove savremenih tenkova dostiže 172.660 dinara. Ukoliko bi se dobrim održavanjem uvijek korišćenja između dvije opravke produžio samo za 10 moto-časnova, na 1000 vozila ušteda bi iznosila milijardu i 726 miliona dinara. Ako se to uporedi sa šestogodišnjom stipendijom 20 studenata (ukupni troškovi stipendiranja, računajući po 20.000 dinara mjesečno za šestogodišnji period studija, iznose 28,800.000 dinara), dobije se cifra koja čini otprilike šezdeseti dio sume koja se ušteduje boljim održavanjem vozila. Međutim, 10 moto-časnova je zaista minimum koji je lako prevazići, tako da se u praksi može u prosjeku računati i sa 30 moto-časnova, čime se uštedena suma povećava na preko pet milijardi dinara. Iznosi koji se postižu uštedama na remontu i izdacima za rezervne dijelove nisu uzeti u obzir, mada bi i to činilo prilično velike sume.

Primjeri iz eksploatacije transportnih vozila takođe govore sami za sebe. Ako, recimo, vozilo između dva generalna remonta pređe 40.000 kilometara, a generalni remont jednog vozila staje 2 miliona dinara, svaki kilometar pređenog puta po jednom vozilu opterećuju troškovi remonta sa 50 dinara. Ukoliko bi se umjesto 40.000 prelazilo manje od 20.000 kilometara, gubilo bi se po svakom pređenom kilometru 50 dinara, a na pređenih 5 miliona kilometara godišnje, gubici bi iznosili 250 miliona dinara. Međutim, ova računica je nepotpuna, jer bi se ukupni gubici iskazali samo ako bi se svakom pređenom kilometru dodali i oni gubici koji nastaju nenormalnim smanjivanjem ukupne vrijednosti vozila.

raketna motora, startni i marševski; prijemnik na tranzistorskoj osnovi (elektronika); četiri elektromagneta za upravljanje i dva za stabilizaciju; zatim elektropokretač, izvor napajanja aparature projektila koji se pri lansiranju automatski uključuje i traje samo 30 sekundi (za vrijeme leta projektila) i još neki manje značajni elementi. Osjetljivost ovih instrumenata je vrlo velika: na atmosferske uticaje, temperaturu, mehaničke povrede, vibracije, a ograničeno im je i vrijeme trajanja. Ali, dok se kod klasičnih tehničkih sredstava ispravnost cijeni vizuelnim posmatranjem ili prisluškivanjem, uz neke prostije uređaje, instrumenti za ispitivanje raketnih projektila čine vrlo glomazne i komplikovane elektronske laboratorije. Ako bilo koji od navedenih uticaja poremeti neki najsitniji elemenat, projektil može postati neupotrebljiv. Zato se predviđa da se u slučaju opravdane sumnje projektil ispituje po precizno utvrđenom postupku i pomoću raspoloživih instrumenata. Za razliku od klasičnog topa ili kamiona, gdje ispitivanje vrši mehaničar, za ispitivanje raketnog projektila je neophodan inženjer — elektroničar. Dakle, već sama složenost konstrukcije novih tehničkih sredstava uslovljava potrebu za kadrovima određene specijalnosti i profila stručnog znanja.

Prema objavljenim podacima, u armijama nekih velikih sila, od ukupnog starješinskog sastava, 32% čine inženjeri i tehničari. Znači da gotovo svaki treći starješina raspolaže visokom ili srednjom tehničkom spremom. U raketnim jedinicama tih armija, inženjerijski i tehnički kadar čini 72% cjelokupnog starješinskog sastava. U izrazito tehničkim jedinicama i rodovima, kao što su avijacija, raketne jedinice, veza i sl., gotovo je iščezla razlika između komandnog i tehničkog kadra. Tehnički oficir u svakom momentu može preuzeti komandu nad odgovarajućim jedinicama, i obratno, što je već postalo i praksa.

Iako je stručno obrazovanje kadrova primaran elemenat u održavanju i upotrebi savremene tehnike, organizacija tehničkih jedinica, tehnologija rada, alati i oprema, sistem rukovođenja, kontrole i dr. dolaze odmah iza toga. Očigledno je da je vrijeme presudan elemenat u savremenom ratu. Računati sa nekim većim mogućnostima opravke tehničkih sredstava u trupnim tehničkim jedinicama za vrijeme borbenih dejstava bilo bi sasvim iluzorno. To se može vidjeti i na jednom primjeru iz završnih operacija naše armije 1945. godine. Poslije proboja sremuskog fronta, artiljerijsko-tehnička radionica Prve armije nije se razvijala sve do Zagreba. Kad se uzme u obzir da je to bila napadna operacija, a da je radionica bila relativno dosta udaljena od borbenih dejstava, jasno je da su tehničke radionice nižih jedinica imale mnogo manje mogućnosti da se razvijaju i aktiviraju. A šta se tek može pretpostaviti za borbeni dejstva u eventualnom budućem ratu kada će se sve kretati na točkovima?

Na osnovu studije borbenih dejstava u eventualnom ratu, razvile su se kod rukovodstava armija vodećih svjetskih sila sasvim nove koncepcije o upotrebi i korišćenju tehnike, počev od zamisli konstruktora pa sve do poslužilaca kod oruđa ili posade vozila. Naime, računajući sa vrlo malim mogućnostima remonta uopšte, studije u konstrukcionim biroima su usmjerene na to da se tehničko sredstvo napravi tako

da u toku eksploatacije sve do krajnjeg moto-časa, kilometra, ispaljenog metka itd. normalno funkcioniše, razumije se, uz sva potrebna tehnička obezbjeđenja, a zatim se zamjenjuje novim. Takva koncepcija postavila je sasvim nove obaveze i zadatke, pored ostalog, i tehničkoj službi u trupnim jedinicama. Težište je prebačeno na visokostručno rukovanje i besprijeckorno održavanje tehnike. Na primjer, dok u najnižim tehničkim jedinicama (oklopnom bataljonu i puku nekih armija) ne postoje gotovo nikakve rezerve u sklopovima, podsklopovima i agregatima, pokretne radionice namijenjene tekućem dnevnom održavanju tehnike opremljene su najsavremenijim uređajima. Čitava organizacija rada, podjela ljudstva i dr. podešeni su tako da se veliki dio uređaja iz pokretnih radionica stavlja u pogon i na najkraćim zastojsima ili u predahu između borbenih dejstava. Posebno je zapaženo da su članovi posade i ljudstvo pokretnih radionica do automatizma obučeni u obavljanju svojih zadataka. U čitavom tom sistemu svaki čovjek besprijeckorno vlada svojim poslom, a svi zajedno se uklapaju u jedinstven mehanizam koji funkcioniše kao najsavršenija mašina. To ne znači da se ovo ljudstvo ne može koristiti, i da se ne koristi, za izvjesne opravke. Ali, to se čini za vrijeme relativno dužih predaha i uz isključivu zamjenu neispravnih dijelova ili sklopova ispravnim koji stižu sa tehničkom jedinicom više komande. Struktura i stručna sposobnost kadrova podređene su principu da trupne jedinice u svakom trenutku mogu računati sa ispravnom tehnikom.

Razumije se da male zemlje ne mogu u cjelini saobražavati organizacionu strukturu tehničkih jedinica strukturi armije vodećih svjetskih sila, u prvom redu zbog nejednakih materijalnih mogućnosti. Na primjer, ne može se računati na redovnu popunu tehničkim sredstvima svih vrsta nakon što su iscrpila čitav resurs ili su uslijed oštećenja izbačena iz stroja. Ali, treba biti načisto s tim da su zakonitosti savremenog rata jednake za sve učesnike. Pitanje je samo koliko je ko spreman da im se prilagodi, ili koliko je elastičan da iskoristi sve moguće vlastite pogodnosti (teritorijalne, političke, ekonomske i dr.). Prema tome, savremeni rat u pogledu održavanja tehnike nameće da se primijene najsavremeniji oblici organizacije tehničkih jedinica, najpogodnija tehnička rješenja oprema pokretnih radionica, struktura po kvalifikacijama (uskoj specijalizaciji) i profil po obučenosti tehničkog kadra, a i svi ostali elementi, kao što se to radi u armijama velikih zemalja. Zaostajanje u materijalnim mogućnostima za jače industrijski razvijenim zemljama upravo nalaže slabije razvijenim da to nadoknađuju nekim drugim, boljim, vlastitim rješenjima. Iskustva iz našeg narodnooslobodilačkog rata govore da smo ne samo umjeli da se suprotstavimo tehnički nadmoćnom neprijatelju već da su se neuki ljudi vrlo brzo snalazili u primjeni i održavanju složene tehnike. Konkretno, to znači da i u našoj armiji trupa mora računati samo na ispravnu tehniku i čitavo težište trupnih tehničkih jedinica mora se usmjeriti na solidno održavanje i stručno rukovanje. To se, pak, ne može ni zamisliti bez određenog znanja i raspona u stručnoj spremi tehničkih i opštevojnih starješina, bez popune trupnih tehničkih jedinica kadrovima sa višim stručnim obrazovanjem.

Ako bi se gotovo istovjetna tehnička pitanja odvojeno rješavala po rodovima i službama, to bi moglo imati mnoge negativne posljedice, u prvom redu tehničke i kadrovske prirode. Zajednička tehnička problematika rodova i službi, pa čak i vidova, obuhvata u prvom redu energetske izvore, manje-više elektroniku, optiku, pirotehniku, hidrauliku, hemijsko-tehnološka pitanja i dr. Parcijalno rješavanje nekih od ovih pitanja u ranijem periodu povlači za sobom negativne posljedice i stvara teškoće koje se najlakše otklanjaju udruženim snagama.

Najkarakterističniji je primjer energetske izvora. Ako bi se za pogon, rasvjetu i punjenje akumulatora koristilo više stotina maraka i tipova agregata sa velikim rasponom u snazi, intenzivnija eksploatacija bi i pored najboljeg njihovog tehničkog stanja u relativno kratkom periodu nametnula vrlo ozbiljne probleme iz oblasti održavanja, jer bi za takav asortiman praktično bilo nemoguće nabaviti rezervne dijelove i obezbijediti normalno održavanje. Sličan problem bio bi i sa ostalim tehničkim sredstvima, kao što su vozila, razne kategorije naoružanja, sredstva veze i sl., ukoliko se ne bi brzo, odlučno i planski sprovodila unifikacija zasnovana na temeljitim studijama tehničkih stručnjaka iz svih vidova, rodova i službi.

Očigledno je da unifikacija tehničkih sredstava po vrstama, kategorijama i tipovima uprošćava i olakšava posao tehničkim kadrovima počev od najniže naučne ustanove pa sve do mehaničara u osnovnim jedinicama. Jer, tehnički kadrovi u visokonaučnoj ustanovi definišaće i riješiće sva ključna tehnička pitanja za određenu kategoriju sredstava, a to nižim kadrovima ostavlja mogućnost da se do tančina usavršavaju i temeljito ovladaju i najsitnijim detaljima iz svoje nadležnosti. Nije potrebno isticati šta to predstavlja u ratu, kada se lakše oštećeno tehničko sredstvo može vrlo brzo osposobiti koristeći dijelove ili sklopove uzete sa teže oštećenih. Osim toga, unifikacijom se olakšava materijalno obezbjeđenje i snabdijevanje jedinica, smanjuje se broj kadrova, uprošćava evidencija, administracija itd. Ali, nije problem samo u tome da se, na primjer, određena kategorija motornih vozila svede na jedan tip i zadovolje potrebe svih rodova i vidova oružanih snaga. Tu se mora ići dalje, i to je moguće sa više saradnje, studija i konsultovanja između tehničkih stručnjaka u okviru rodova i službi. Naime, jedan rovokopač predstavlja tehničko sredstvo specifične namjene, samohodnom oruđu su namijenjeni drugi zadaci, oklopnom transporteru treći i sl. Prema tome, u pogledu namjene, između ovih tehničkih sredstava nema gotovo nikakve veze. Međutim, sa gledišta tehničkog rješenja nije tako. Sva tri tehnička sredstva mogu i treba da predstavljaju osnovno tehničko rješenje: ista šasija, motor, transmisija, sistem upravljanja i dr. Ono što opredjeljuje namjenu pomenu-tih tehničkih sredstava, čini samo nadgradnju. Činjenica je da svako od nabrojanih tehničkih sredstava, mada različite konstrukcije i porijekla, može odgovoriti svojoj namjeni u pogledu efikasnosti upotrebe, ali jedinstveno tehničko rješenje daje sasvim novi kvalitet u pogledu održavanja i vrlo efikasne eksploatacije.

Pored kompletnih tehničkih sredstava postoje i mnogi drugi tehnički problemi iz različitih oblasti nauke i tehnike, zajednički vidovima, rodovima i službama, koje je bolje da ne rješava svako za sebe i na svoj način. Na primjer, ako se neki tipovi radio-uređaja upotrebljavaju ne samo u raznim rodovima nego čak i u vidovima oružanih snaga, normalno bi bilo da se tehnološka dokumentacija za njihov remont, imenici rezervnih dijelova, uputstva za rukovanje i održavanje i dr. izrađuju na jednom mjestu. Slično je sa remontom i izradom rezervnih dijelova, sa optičkim instrumentima, elektronikom itd. To je vrlo efikasan put da se postignu ogromne uštede u kadrovima i finansijskim sredstvima, a iznad svega, jedinstvena i vrlo dobra tehnička rješenja, što ne mogu obezbijediti rasparčani i nedovoljno opremljeni tehnički kadrovi.

Najčešće je za kompleksno rješavanje svih tih pitanja nemoguće na svim nivoima obezbijediti dovoljan broj visoko stručnih kadrova. Ali, grupisanjem potrebnog broja kadrova na jednom ili nekoliko mjesta i zahvatanjem ključnih pitanja iz tih oblasti, obezbjeđuje se uspješan rad starješinama u jedinicama.

Suština objedinjavanja istovjetnih ili sličnih tehničkih zadataka sastoji se u tome da se — umjesto svako za sebe, prema svojim potrebama, shvatanjima i koncepcijama. — zajednički razmatraju ključna pitanja i saobražavaju obrascima koji u osnovnim linijama zadovoljavaju sve, a praktičnu primjenu razrađuju svi zajedno i svako za sebe.

SISTEM ŠKOLOVANJA I ZADACI TEHNIČKIH KADROVA

Složena i vrlo kompleksna tehnička problematika savremene armije uslovljava, pored ostalog, i potrebu za vrlo razrađenim i dobrim sistemom školovanja tehničkih kadrova. Naime, u školovanju vojnih tehničkih kadrova pojavljuju se dvije naoko protivriječne tendencije: potreba za grupisanjem visokokvalifikovanih nastavnih kadrova i naj-savremenije nastavne opreme i za takvim planovima i programima kojima će se obezbijediti da se slušaocima daju solidna opšta tehnička znanja, s jedne, i neodložna potreba za visokostručnim kadrovima uskih specijalnosti, s druge strane. Međutim, ta protivriječnost je samo prividna ako se pođe od činjenice da se u svim školama mora polaziti od usvajanja tehničkih znanja iz fundamentalnih naučnih oblasti i smjerova na koja će se kasnije nadovezati specijalizacija. To se najlakše može sagledati na primjerima. Motori sa unutrašnjim sagorjevanjem su, na primjer, u osnovi jedinstveni, dok njihova primjena i nadgradnja na plovnim objektima, vazduhoplovima, borbenim vozilima i sl., predstavljaju specifičnosti koje se mogu savladati samo posebnim izučavanjem. Slično je i kod elektronike, s tim što je ova naučna oblast mnogo složenija, a primjena se svakodnevno proširuje. Prema tome, sasvim je shvatljivo što najprije dolazi centralizacija najboljih nastavnih kadrova i materijalnog obezbjeđenja kao osnovni uslov za sticanje solidnih opštih tehničkih znanja, a zatim decentralizacija, gdje će se obučavati specijalisti da bi ovladali svim vrstama tehničkih sredstava u naoružanju i opremi savremene armije.

Činjenica je da najveća tehnička usavršavanja još više ističu mjesto i ulogu čovjeka, ali čovjeka sa određenim profilom tehničkih znanja. Na primjer, nadzvučni mlazni bombarderi ili raketna artiljerija predstavljaju novi kvalitet u tehnicima, ali ne sa posadama čiji će nivo znanja biti ravan onom iz drugog svjetskog rata. Međutim, ne radi se samo o mlaznoj avijaciji i raketnoj tehnici. Savremena tehnika se po masovnosti upotrebe ili novim sredstvima koja se uvode bitno odražava na primjenu određenih taktičkih načela, pa je neophodno da se i opštevojni i stručno-tehnički nastavni programi što više oslobađaju ostataka shvaćanja iz vremena dominacije puške i topa. Ne može se, na primjer, smatrati da je za savremene potrebe dobar onaj program škole za obučavanje oficira tehničke službe, čije postavke počivaju na shvaćanju da poslije trogodišnjeg školovanja mladi potporučnik tehničke službe mora znati iz taktike toliko koliko je potrebno da bi uspješno komandovao streljačkim vodom, ako se to isto traži i od pješadijskog potporučnika poslije trogodišnjeg školovanja u vojnoj akademiji, gdje je težište programa na opštevojnim predmetima. U tom bi slučaju u programu vojnih škola bila zapostavljena opšta tehnička znanja neophodna oficiru savremene armije, a u programu vojnotehničkih škola predimenzionirano nešto što tehničkom oficiru nikada neće biti potrebno. Takve manjkavosti u programima ne bi se mogle okarakterisati drukčije nego kao nehotičan kompromis između nedoučenosti i potrebe. U modernim armijama nužan je određen omjer između tehničkih znanja neophodnih opštevojnim starješinama da bi uspješno komandovali jedinicama zasićenim tehnikom, i tehničkim starješinama da bi odgovorili vrlo delikatnim stručnim zadacima.

Za neposredan rad na tehničkim sredstvima u trupnim tehničkim jedinicama, najpogodnije je da se školuju kadrovi određenih specijalnosti: auto-mehaničari, artiljerijski mehaničari, auto i tenkovski električari, radio i tt-mehaničari i dr. Oni su neposredni organizatori (za složenije radove izvršioci) čitavog posla oko održavanja i sitnijih opravki na tehničkim sredstvima; oni vrše stručnu kontrolu nad svim onim što rade neposredni korisnici tehničkih sredstava, organizuju i sprovode tehničke preglede, obezbjeđuju tačnu evidenciju o eksploataciji tehnike, na vrijeme izvještavaju o karakterističnim pojavama itd. Školovanje ovih kadrova u armiji sastoji se, u osnovi, u izučavanju zanata po završenom osmogodišnjem školovanju. Usmjeravanjem programa njihove obuke tako da težište bude na stručnim predmetima postiže se da ova kategorija tehničkih kadrova može potpuno odgovoriti svojim dužnostima u trupi.

Put za stvaranje sljedeće kategorije tehničkog kadra — tehničkih oficira — predstavljaju odgovarajuće tehničke škole koje primaju pitomce sa srednjim obrazovanjem iz građanstva. Već je pomenuto da se opterećenost programa opštevojnim predmetima i nedovoljna usmjerenost na detaljnije izučavanje stručnih predmeta može negativno odraziti na ove kadrove i uticati na to kako će se snaći na svojim dužnostima u trupnim tehničkim jedinicama. Međutim, tu se javlja jedan novi problem, jer masovnost i složenost tehnike u jedinicama brzo prevazilaze sadašnji profil stručnog znanja srednjeg tehničkog kadra, što iziskuje da se neprekidno unapređuje sistem njegovog školovanja, sa izrazitijim

školovanja po kojem bi se tehnički kadar obučavao i po stepenima obrazovanja i po specijalnostima, s tim što bi se programi uskladili sa odgovarajućim programima škola i fakulteta u građanstvu tako da vojni inženjer ili tehničar u svemu osnovnom bude ravnopravan onom iz građanskih škola i fakulteta. Razlika bi bila samo u tome što bi njegovo stručno znanje bilo više usmjereno na tehniku kojom raspolaže armija. Ovakav sistem pružio bi više mogućnosti za neophodnu selekciju prema sklonostima i željama, a naročito za uporedo razvijanje teorije i prakse pošto se obezbjeđuje neophodno stažiranje u trupi poslije školovanja na nižem stepenu a prije prelaska na viši.

Među najvažnije poslove tehničkih kadrova sa visokom spremom u združenim i višim jedinicama ubrajaju se: izučavanje i primjena tehničkih novina u održavanju tehnike, istraživanje učestalosti pojava na nekim tehničkim sredstvima koje iskrsavaju u više jedinica; organizovanje, priprema i održavanje seminara na kojima će se stariješine upoznavati sa novinama na tehničkim sredstvima ili, pak, sa novim tehničkim sredstvima u cjelini; sprovođenje neke sitnije rekonstrukcije na pojedinim vrstama tehničkih sredstava itd. Kod tehničkih organa operativnih i viših jedinica javljaju se ti isti poslovi, samo im se opseg proširuje. Razumije se na nivou armije se pojedini tehnički problemi sa stručne i operativno-administrativne strane šire zahvataju, studiraju i uopštavaju, tehnika se može sveobuhvatnije pratiti, poslovi na rekonstrukciji i modifikacijama kako po zamisli tako i po izvođenju radova sa osloncem na remontne zavode su samostalniji i dokumentovaniji i sl. Kadrovi ove kategorije predstavljaju u svim instancijama, pored ostalog, pravi »filter«¹ kroz koji prolaze sva pitanja usko vezana sa funkcijom i konstrukcijskim osobinama tehničkih sredstava. Pri tome u svakoj instanciji ostaje ono što se prema stručnim kvalifikacijama kadra i njenoj materijalnoj opremljenosti može riješiti, a ono što prevazilazi njene mogućnosti, najkraćim putem sprovodi se na pravo mjesto. Takva selekcija stručnih tehničkih pitanja predstavlja konstantnu i neposrednu vezu koja se po određenom sistemu ostvaruje između najviše naučne ustanove i osnovne stručno-tehničke problematike, bez koje se ne može ni zamisliti plodan i konstruktivan rad ni jednih ni drugih.

Najiskusniji inženjeri i tehničari okupljeni u jednoj centralnoj ustanovi najvišeg ranga imaju ove osnovne zadatke: sarađuju na izradi taktičko-tehničkih zahtjeva pri uvođenju novih tehničkih sredstava, prate realizaciju i daju odlučujuću riječ prije njihovog definitivnog usvajanja; preciziraju zahtjeve proizvođaču u pogledu uputstva za rukovanje, remontne dokumentacije, kompleta alata, rezervnih dijelova itd.; rješavaju na jedinstven način remont tehnike; planiraju remont u stručno-tehničkom smislu da bi se isti i srodni tipovi tehnike što više grupisali po zavodima, čime se dobija u kvalitetu i proizvodnosti rada i dr. Važan zadatak imaju ovi kadrovi u vezi sa tehnikom inostranog porijekla: organizuju prevođenje i stručno redigovanje uputstava za rukovanje i održavanje, izučavaju je, obezbjeđuju njeno stručno održavanje i remont i uopšte rješavaju sva ostala pitanja. Kadrovi ovog ranga imaju poseban značaj u cjelovitom sagledavanju svih stručnih tehničkih pitanja. Mnoga od njih rješavaju u svojoj nadležnosti, a ujedno predstavljaju konačni filter koji odabira i stručno obrađuje sve one

akcentom na stručnim predmetima i specijalnostima po vrstama tehnike. Važno je i to da se programi ovih škola usaglaise sa normama koje zahtijevaju prosvjetne ustanove, da bi diploma oficira po završenoj školi i formalno bila priznata kao odgovarajuća školska sprema u građanstvu, čime mu se otvara perspektiva i za dalje školovanje.

Osnovni zadaci kadrova sa srednjom stručnom spremom su da organizuju rad i tehnologiju održavanja tehnike u trupnim tehničkim jedinicama i pokretnim radionicama, da neposredno, stručno tehnički, prate pojedine nove vrste tehnike, njihove sklopove i agregate, da sistematski vode evidenciju o svim pojavama, izvještavaju i predlažu modifikaciju ili daju naučnim ustanovama potrebne elemente za izučavanje tehničkih problema.

Iako je sasvim shvatljiva neophodnost da se strogim klauzulama u konkursu obezbijede prethodna znanja i određeno obrazovanje budućih slušalaca armijske tehničke škole, to ipak ne smije da zatvori perspektivu i najboljim podoficirima, sa završenom zanatskom školom, da nakon određenog broja godina provedenih na praktičnom radu učestvuju na konkursu i da po uspješno završenom prijemnom ispitu i školi postanu tehnički oficiri. Ako se sistem školovanja tako postavi, jedna od njegovih prednosti biće u tome što će kroz čitavo vrijeme kod kadrova postojati jasna perspektiva i stimulans za sticanje viših stručnih znanja i oni će se svojski založiti da bi kroz praksu upotpunili i proširili znanje stečeno u školi. Za razliku od tehničkih kadrova koji se školuju na fakultetima i odatle dolaze u jedinice, kadrovi regrutovani na ovakav način kreću obrnutim, sasvim normalnim i za armiju najpogodnijim krugom čiji su elementi: osnovno školovanje, dugoročna praksa u trupnim tehničkim jedinicama, više i, najзад, najviše školovanje. To je, u stvari, jedan od najboljih puteva za stvaranje stručnih i iskusnih kadrova za potrebe savremene armije.

Stipendiranjem studenata na fakultetima u građanstvu mogu se samo djelimično riješiti potrebe za kadrovima visoke stručne spreme u armiji. Po završetku školovanja, ovi kadrovi se raspoređuju u remontne radionice i zavode, a manji broj u naučne institute. (Razumije se da je mladom inženjeru mjesto u preduzeću i teško se može uvjerljivo braniti potreba da se iz školske klupe ide u visoku naučnu ustanovu.) No, priliv ovih kadrova nema gotovo nikakvog neposrednog uticaja na problematiku trupnog održavanja tehnike, jer dospijevaju uglavnom u ustanove višeg ranga. Ako bi se ostalo kod ovakvog sistema, ni ubuduće se ne bi moglo nešto bitnije izmijeniti. Naime, nema boljeg mjesta od fabrike ili remontnog zavoda gdje bi se mladi inženjer afirmisao na praktičnom radu, obogatio iskustvima i izrastao u stručnjaka visokih kvaliteta. Međutim, potpuno je razumljivo što tako oformljenim kadrovima — poslije desetak godina rada u zavodu ili preduzeću — nije mjesto u trupnim tehničkim jedinicama. Upravo, bilo bi nerentabilno ljude ovakvih kapaciteta i stručnog znanja angažovati radom na rascjepkanoj i usitnjenoj trupnoj tehničkoj problematici. Ali, takve dužnosti nisu za njih ni odmah po završetku fakulteta, jer bi se izgubili u rješavanju sitnih prakticističkih pitanja. Mnogo pogodnije je da se u okviru armijskog školovanja kompleksno rješava i pitanje obučavanja tehničkog kadra. To bi bilo moguće ako bi se u armiji uspostavio takav sistem

probleme i zadatke koje će postaviti da ih rješavaju institut ili konstrukciono-tehnološki biro proizvođača. Upravo na tom nivou dolazi do punog izražaja neposredna veza između instituta i najbitnijih praktičnih tehničkih pitanja, jer se institut orijentiše na ključne stvari, a oslobađa se onih koje mu ne pripadaju.

Na kraju, već i površan osvrt na razne teorije iz dalje i bliže prošlosti koje su na ovaj ili onaj način davale primat tehnici, a zapostavljale čovjeka, dovoljan je da se utvrdi da ni te teorije ni njihovi tvorci nisu mogli premostiti najosnovnije prepreke na koje se nailazi u surovim ratnim zbivanjima. Iza ovakvih teorija obično se krije nevjerovanje u čovjeka ili precjenjivanje sopstvenog ratnog tehničkog potencijala iz kojeg proističe zasićenost armije najraznovrsnijom tehnikom, a zapostavlja se činjenica da nju čovjek ne samo stvara nego je i bitan činilac od kojeg zavisi kako i koliko će se ta tehnika iskoristiti. Dok je onome ko radi u konstrukciono-tehnološkom birou potrebno prvenstveno stručno tehničko znanje, onaj ko rukuje tehnikom, pored znanja, treba da ima srce i ostale osobine ratnika svjesnog ciljeva za koje se bori. Značajno mjesto zauzimaju tu i stručnost u održavanju tehničkih sredstava kojima se raspolaže, njihova neprekidna borbena gotovost, kao i osposobljenost starješina i vojnika da znalački i vješto njima rukuju. I, ne bi bilo teško navesti stotine primjera gdje su ovakve osobine ratnika trijumfovale nad neprijateljem mnogo superiornijem u broju ljudi i tehnici.

General-major
Jovo BOGDANOVIĆ