

O MEHANIZACIJI I AUTOMATIZACIJI U KOMANDOVANJU

U posleratnom periodu, u naoružanju i tehničkoj opremi oružanih snaga došlo je do kvalitetnih i revolucionarnih promena. Napredak u proizvodnji savremenog raketno-nuklearnog oružja je ogroman i u stalnom porastu. Ono u armijama nekih zemalja predstavlja glavnu vatrenu i uništavajuću snagu na gotovo svim stepenima komandovanja i u izvršavanju osnovnih zadataka taktičko-operativne i strategijske prirode. Mehanizacija i motorizacija silno su povećale manevarsku sposobnost jedinica, tempo i zamah dejstava. U radarskoj, tehnici infracrvenih zraka, ultrazvuka i televizije, jedinice i komande dobile su tehnička sredstva za izvidanje koja omogućuju da se u svim uslovima obezbede potrebni podaci i obaveštenja za uspešno izvođenje dejstava. Tehnika veze dalje se razvila na osnovu savremene radio-elektronike. Logično je što takav razvitak tehnike i naoružanja unosi revolucionarne promene u fizionomiju borbenih dejstava i stalno zahteva nova rešenja u oblasti ne samo taktike, nego i operatike i strategije.

Sve to ukazuje da se pri razmatranju organizacijske strukture oružanih snaga i formacija jedinica, mobilizacije, vidova dejstava, uređenja ratišta, rukovođenja, komandovanja i drugih značajnijih pitanja ratne veštine mora polaziti od sledećih osnovnih karakteristika savremenih ratnih dejstava:

nuklearno naoružanje i usavršeni konvencionalna tehnika i oružje naglo povećavaju borbene sposobnosti jedinica i pružaju znatno veće mogućnosti za postizanje odlučujućih ciljeva u izvođenju napadnih i odbrambenih operacija; i dalje, navedena sredstva zahtevaju i obezbeđuju veliki prostorni zamah savremenih borbenih dejstava;

upotreba oklopnih snaga, široka primena vazdušnih desanata i gotovo potpuna motorizacija jedinica uslovljavaju manevarski karakter savremenih operacija, česte i nagle izmene situacija i brz prelazak iz jednog vida borbenih dejstava u drugi, naglašen značaj susretne borbe i povećanu ulogu marševa;

savremena tehnika i naoružanje obezbeđuju neprekidan visok tempo u vođenju borbenih dejstava, po pravcima bez neprekidnih i povezanih frontova.

Kvalitetne promene u organizaciji i izvođenju operacija na kopnu, moru i u vazduhu očito govore da sistem, način i metod komandovanja iz prošlog rata ne mogu da odgovore savremenim uslovima i potrebama i da se u tom pogledu moraju tražiti nova rešenja. Oseća se potreba da se u domenu rukovođenja i komandovanja, pre svega, pokloni pažnja rešavanju sledećih pitanja:

— ubrzavanju i većoj operativnosti u radu komandi koja se može postići uproščavanjem štapskog rada, uvođenjem sredstava mehanizacije i automatizacije i poboljšavanjem materijalno-tehničke opreme ko-

mandi; borba za maksimalnu ekonomičnost — najracionalnije korišćenje vremena — dobija izuzetan značaj u postizanju veće operativnosti u radu komandi;

— održavanju neprekidnog sigurnog i čvrstog komandovanja jedinicama koje je u savremenim uslovima izvanredno otežano i znatno usloženo; neprekidnost komandovanja postiže se, pre svega, stvaranjem manjih, lako pokretnih komandi, usavršavanjem sistema veza i celishodnom organizacijom rada komande na komandnim mestima;

— stvaranju veoma elastičnog sistema komandovanja kako bi se mogao brzo i bez ozbiljnih potresa prilagoditi svakoj, pa i najsloženijoj ratnoj situaciji.

Izneti stavovi jasno ukazuju da u teoriji i praktičnom radu punu i svestranu pažnju treba pokloniti problemima rukovođenja i komandovanja. Potrebno je stalno i uporno raditi na teorijskim razmatranjima problema komandovanja, imajući pri tome u vidu korenite izmene u posleratnom razvitku u naoružanju, organizaciji i karakteru borbenih dejstava. Po sadržaju, ta istraživanja i razmatranja treba da obuhvate takva osnovna pitanja kao što su: principi i načela komandovanja, organizacijska struktura i funkcije organa komandovanja, organizacija komandnih mesta i veze, stil i metod rada komandi, problemi mehanizacije i automatizacije komandovanja, materijalno-tehničko opremanje komandi kao i niz drugih aktuelnih problema komandovanja.

OPŠTA RAZMATRANJA PRIMENE SREDSTAVA MEHANIZACIJE I AUTOMATIZACIJE U ARMIJI

Primenom sredstava automatizacije u armiji bavi se kibernetika koja je kao naučna disciplina nastala u toku drugog svetskog rata. Danas ne postoji gotovo ni jedna oblast ni grana vojne delatnosti gde sredstva automatizacije ne bi mogla uspešno da se primene i da poboljšaju kvalitet i efikasnost u rešavanju pojedinih pitanja i zadataka.

Pošto se danas, od tehnike i naoružanja zahtevaju sve veća pokretljivost i manevarska sposobnost jedinica, veći domet i snažnije dejstvo, treba uočiti da se ti zahtevi mogu ispuniti samo uz svestranu primenu sredstava mehanizacije i automatizacije.

Pre nego što budemo tretirali probleme upotrebe mehanizacije i automatizacije u radu komandi, razmotrićemo, u najkraćim crtama, neke oblasti i vojne delatnosti u kojima se već primenjuju sredstva automatizacije.

Prvo, sredstva za automatizaciju veoma se mnogo primenjuju pri upotrebi nekih oružja, borbenih i tehničkih sredstava. Na ovom polju su već postignuti značajni rezultati, a posebno u PVO, čije su potrebe u upravljanju vatrom i dovele do stvaranja prvog elektronskog računara. U PVO je nužno da se brzopokretni ciljevi za što kraće vreme, najpogodnijim sredstvima i što manjim utroškom municije unište i to pre no što neprijateljske vazdušne snage izvrše svoj zadatak. To se može postići samo primenom automatizovanog sistema upravljanja savremenim sredstvima PVO.

Danas su, pored računara za upravljanje PV-sredstvima, izrađeni i našli primenu i razni računari za upravljanje avionima, ostalim vazdušnim sredstvima i radom aerodroma, za regulisanje saobraćaja, upravljanje brodovima u nepovoljnim atmosferskim prilikama itd.

Drugo, sredstva automatizacije imaju veoma raznovrsnu primenu u vojnonaučnoj i istraživačkoj delatnosti, pri projektovanju, konstruisanju i ispitivanju novoizgrađenih sredstava. Osim toga, ona se primenjuju za kontrolu ispravnosti, otkrivanje i lokalizovanje kvarova u složenim konstrukcijama.

Treće, automatska sredstva našla su već primenu i u obuci. Pošto je obuka na savremenim sistemima oružja i komplikovanoj tehničkoj opremi često povezana sa velikim troškovima, i već sada se njena početna faza ne izvodi na samom uređaju, već na modelu.

Četvrto, na širokom planu automatizuje se proces rukovođenja i komandovanja i to ne samo u RV, PVO i RM, nego i kod kopnenih snaga. Primena oružja za masovno uništavanje, izvanredna manevarska sposobnost jedinica, angažovanje vazdušnih jedinica i drugih snaga za dejstva u pozadini, zahtevaju da se u komandovanju jedinicama kopnene vojske više primenjuju sredstva automatizacije. Sistem i način komandovanja u prošlom ratu bili su veoma spori, jer su se temeljili na prenošenju podataka preko nekoliko stepena komandovanja telefonom i radio-fonijom, na gotovo isključivo ručnom prikazivanju situacije i na veoma obimnim proračunima vršenim čak bez običnih mehaničkih uređaja.

U savremenim uslovima potpuno se opravdano nameće potreba mehanizacije i automatizacije u sistemu komandovanja i u kopnenim snagama. Posebno se ukazuje na potrebu uključivanja raznovrsnih tehničkih sredstava na pojedinim komandnim stepenima koja bi se, pre svega, koristila na prikupljanje, prenošenje i obradu podataka.

Sa stanovišta uticaja na sistem i metod rada komandi i štabova, tehnička sredstva mogu se podeliti na nekoliko grupa:

sredstva mehanizacije i automatizacije pojedinih operacija ili vrste radova koja olakšavaju i ubrzavaju obradu podataka i elementa operativno-taktičke situacije, neophodnih za donošenje odluke i planiranje dejstava;

sredstva automatizacije prikupljanja i prenošenja informacija; sredstva automatizacije sistema veza.

Međutim, sredstva automatizacije ne procenjuju automatski situaciju, ne donose odluku i ne planiraju dejstva. Kibernetičke mašine služe komandantu i komandi samo kao pomoćno sredstvo pri radu na pripremi, planiranju i izvođenju borbenih dejstava. One ne mogu da zamene komandanta jer, pored rezultata koje mu pružaju sredstva mehanizacije i automatizacije, pored važnih obrađenih podataka i elementa koji se mogu matematički formulisati, komandant, u donošenju odluke i planiranju dejstava, mora da uzme u obzir i druge matematički nemerljive faktore, kao što su: moral jedinica, stepen obučenosti vojnika, sposobnost starešina itd. U procesu komandovanja sredstva automatizacije ne mogu da zamene stvaralačke funkcije i mogućnosti komandanta.

U savremenim uslovima znatno je povećan obim poslova i operacija koje treba obaviti u rukovođenju i komandovanju, uz istovremeno jako naglašenu tendenciju i zahtev da se vreme za njihovu realizaciju što više skрати. U svetlu ovih osobenosti procesa rukovođenja i komandovanja u savremenom boju i operaciji, faktor vreme, koji je uvek predstavljao značajan element borbene situacije, dobija sada dominantnu pa i odlučujuću ulogu u planiranju i izvođenju borbenih dejstava.

Savremeno komandovanje u rešavanju problema bržeg rada komandi našlo se pred alternativom — ili povećati komande i time ih učiniti glomaznim, nepodesnim i neoperativnim — ili za brzo obavljanje pojedinih radnji i operacija koristiti se sredstvima mehanizacije i automatizacije. Svakako, da uvođenje sredstava mehanizacije i automatizacije predstavlja celishodnije i perspektivnije rešenje. Njihova primena može znatno unaprediti i ubrzati rad komandi na pripremi i donošenju odluke, na realizaciji planiranih dejstava i obezbediti uslove za efikasnije rešavanje problema pokretljivosti komandi.

Uvođenjem sredstava mehanizacije i automatizacije obezbeđuje se veća proizvodnost, tačnost i objektivnost u radu na prikupljanju informacija taktičke i operativno-strategijske prirode i na obradi podataka i elemenata neophodnih za pripremu i izvođenje borbenih dejstava.

U eventualnom ratu treba očekivati povećan broj izvora i obima informacija, što će povećati i probleme u prikupljanju, prenošenju i prijemu informacija da bi bile aktuelne i od koristi. Danas se, na primer, računa da informacije pristižu u komandu divizije iz oko 70—80 raznih izvora. Zato je jako naglašena težnja da se skрати vreme pristizanja informacija koje je, po iskustvu drugog svetskog rata, do divizijskog komandnog stepena iznosilo 1—2 časa. U savremenim uslovima, primenom nuklearnog oružja, brzim i naglim promenama situacije i porastom tempa dejstava, izvesni podaci se mogu smatrati blagovremenim i aktuelnim samo ako budu kod komandanta za nekoliko minuta. To se posebno odnosi na informacije o radiološkoj, hemijskoj i meteosituaciji koje predstavljaju oko 30% od svih podataka potrebnih komandama.

Prema tome, prikupljanje, predaja i prijem informacija, koje se odnose na nuklearne udare, hemijsku, biološku i meteosituaciju, treba u prvom planu mehanizovati i automatizovati. To znači da uvođenje sredstava mehanizacije i automatizacije radi prikupljanja, prenošenja i predaje navedenih informacija, predstavlja prvi neophodan i veoma značajan zadatak u obezbeđivanju veće operativnosti u radu komandi i skraćivanju utroška vremena.

Isto tako, nedovoljno brz rad na obradi podataka i proračunima za pripremu, donošenje i razradu odluke predstavlja, takođe, slabo mesto u sistemu komandovanja. Opravdano se smatra da dosadašnja ručna obrada podataka i razrada elemenata operativno-taktičke situacije pripada prošlosti. To se, pre svega, odnosi na raznovrsne prora-

čune iz domena rada pozadinskih organa. Armija koja je opremljena savremenom tehnikom i naoružanjem postavlja velike zahteve sistemu snabdevanja i remonta. Eventualni rat povećaće potrošnju svih materijalnih sredstava i usložiće sanitetsko zbrinjavanje i tehničko obezbeđivanje. I zato, ukoliko bismo želeli da za savremene operacije obezbedimo dobre planove materijalno-tehničkog i sanitetskog zbrinjavanja ručnim putem, trebalo bi znatno povećati formaciju pozadinskih organa. To je nepovoljno rešenje sa stanovišta savremenih zahteva koja traže da komande budu što manje i pokretljivije. Izlaz se može tražiti samo uvođenjem raznovrsnih tehničkih i elektronskih sredstava za brži rad komandi u izradi raznovrsnih proračuna i druge dokumentacije.

Prema tome, u savremenim uslovima se ne postavlja pitanje da li sredstva za mehanizaciju i automatizaciju na sadašnjoj etapi razvitka mogu ili ne mogu pomoći komandantu u komandovanju jedinicama u izvođenju boja i operacije, nego gde i kakva sredstva uključiti na pojedinim komandnim stepenima.

Problem mehanizacije i automatizacije ne može biti rešen odjednom, već postupno i planski — u više etapa. Pri razmatranju pojedinih etapa mora se polaziti od finansijskih i kadrovskih mogućnosti, skladnog i postupnog uvođenja sredstava mehanizacije i automatizacije, veze i drugih tehničkih sredstava, uređaja i opreme potrebne za opremanje komandi itd. Obično se u armijama manjih zemalja proces mehanizacije i automatizacije komandovanja razmatra u tri etape:

Prva etapa je povezana sa korišćenjem sredstava mehanizacije koja su u stanju da, na osnovu svojih tehničkih mogućnosti, mehanizuju samo neke radnje i operacije u procesu komandovanja, tj. da obezbede određeno ubrzanje rada komande i njenih organa, ali ne mogu radikalnije rešiti operativnost u radu pojedinih komandnih stepena.

Druga etapa (mala automatizacija) predstavlja početnu fazu izgradnje celovitog — kompleksnog automatskog sistema. Vezana je za uvođenje automatskih uređaja koji omogućavaju prikupljanje, predaju i prijem informacija o radiološkoj, hemijskoj i meteorološkoj situaciji i stanju kod neprijateljskih i sopstvenih jedinica, pre svega, u zahvatu fronta. Sa stanovišta unapređivanja komandovanja, mora se pre svega rešiti suštinsko pitanje savremenog komandovanja — prikupljanje, predaja i prijem informacija — zato je automatizacija tih radnji u procesu komandovanja polazna osnova svakog obimnijeg i celovitijeg plana automatizacije komandovanja. Mala automatizacija, povezana sa mehanizacijom, veoma je aktuelna sa stanovišta unapređivanja operativnosti komandovanja u armijama malih zemalja koje nisu u mogućnosti da u relativno kratkom vremenskom periodu izrade kompleksan automatski sistem komandovanja.

Treća etapa predstavlja uvođenje automatskih i drugih tehničkih sredstava koja obezbeđuju stvaranje kompleksnog automatskog sistema rukovođenja i komandovanja. Taj sistem može da automatizuje ne samo pojedine radnje i operacije, već i niz značajnih i teških procesa rukovođenja i komandovanja. Ako se u prvoj i drugoj etapi samo olakšava rad

starešina, u trećoj se obezbeđuje prenošenje niza značajnih funkcija starešina i komandi na automatske uređaje i mašine čime se korenito ubrzava operativnost u radu komandi.

Armije razvijenijih zemalja planiraju mehanizovanje i automatizaciju komandovanja u dve etape. Prva je povezana za uvođenje sredstava mehanizacije, a druga za izgradnju kompleksnog automatskog sistema.

Činjenica je da primena sredstava za mehanizaciju i automatizaciju u rukovođenju i komandovanju zaostaje u odnosu na druge oblasti i da su mnoge zemlje u tom pogledu tek u početnoj fazi. Ali, istovremeno treba naglasiti da je jako naglašena tendencija da se na širem planu ubrza rad na mehanizaciji i automatizaciji komandovanja, posebno, da se na pojedinim komandnim stepenima što pre uključe sredstva mehanizacije.

Sredstva mehanizacije i automatizacije već su našla primenu u: prikupljanju, prenošenju i prijemu informacija o protivniku i svojim jedinicama;

pripremi proračunskih dokumenata, izradi zapovesti, naređenja, raznih planova materijalno-tehničkog, artiljerijskog, inženjerijskog i drugih vidova obezbeđenja;

obradi podataka i pojedinih elemenata operativno-taktičke situacije potrebnih komandantu i komandi u proceni situacije i donošenju odluke;

umnožavanju grafičkih i pisanih dokumenata i situacija ucrtanih na karte.

NAMENA, VRSTA I PRIMENA SREDSTAVA MEHANIZACIJE U RUKOVOĐENJU I KOMANDOVANJU (I ETAPA)

Iako sredstva mehanizacije ne mogu korenito da reše probleme operativnosti rada komandi u savremenim uslovima, to ne znači da ih treba zapostaviti i zanemariti njihovu ulogu u ubrzavanju priprema, planiranja i izvođenja dejstava. Posebno je to nedopustivo u odnosu na izvršenje pojedinih zadataka u radu komandi. Pri tom treba imati u vidu da se izvesne radnje i operacije ne mogu automatizovati a da to istovremeno bude i rentabilno. Za takve radnje i operacije, naročito kod nižih komandi, sredstva mehanizacije predstavljaju jedinu tehniku. I dalje, prelazak na viši stepen automatizacije, na kompleksni automatski sistem rukovođenja jedinicama, ne isključuje primenu sredstava mehanizacije, već njihovo najcelishodnije povezivanje sa ostalim tehničkim i elektronskim sredstvima.

Sredstva mehanizacije mogu, u prvom redu, ubrzati rad komandi na umnožavanju pisanih dokumenata, skica, shema i situacija na kartama, na izradi raznovrsnih proračuna, prikupljanju, prenošenju i prijemu informacija.

1. — Sredstva za umnožavanje pisanih dokumenata, skica, shema i situacija na kartama.

Povećanje operativnosti u radu komandi zahteva da se u svim komandnim stepenima, pogotovu u višim, reši pitanje brzog umnožavanja grafičkih i pisanih dokumenata i situacija ucrtanih na karte. Za

umnožavanje radnih i borbenih dokumenata mogu se koristiti raznovrsna sredstva: opneni i hektografski umnoživači, ciklografi, mašine za automatsko pisanje, mašine za stenografisanje, sredstva fotografskog umnožavanja, male redakcijske štamparije itd.¹

Niže komande obično se koriste opnenim i hektografskim umnoživačima i ciklografima.

Crno-bela i kolor-fotografija može se efikasno upotrebiti za umnožavanje grafičkih dokumenata i karata gotovo na svim komandnim stepenima.

2. — Za ubrzavanje rada na proračunima mogu se korisno upotrebiti kancelarijske računске mašine, i to gotovo u svim komandama. Posebno treba istaći da se i u izgradnji kompleksnog automatskog sistema komandovanja ne sme zapolaviti upotreba kancelarijskih računskih mašina, posebno za izradu proračuna za koje nisu neophodni ili su čak nepodesni elektronski računari.

Prema načinu stavljanja u pokret, računске mašine se dele na ručne, električne i kombinovane. Efekat rada ručne mašine je oko šest do osam puta veći od ručnog rada.

3. — Sredstva za prikupljanje, prenošenje i prijem informacija sve više nalaze primenu u svim komandama od puka pa naviše.

Brz prijem i registrovanje govornih informacija i poruka mogu se postići upotrebom magnetofona, diktafona i stenografa. Ova sredstva, pored razglasnih uređaja, interfona i televizije, mogu odigrati važnu ulogu u sistemu informisanja svih organa unutar komande, i za brzo vertikalno povezivanje pojedinih komandnih stepena.

Za prenošenje slike terena, situacije na frontu, obaveštenja, odluka i naređenja može se upotrebiti i televizija. Njena prednost je u tome što se situacija na frontu ili dokumenti prenose momentalno, verodostojno i neposredno. Televizijski uređaji, po konstrukcionim reše-

¹ Opneni umnoživači upotrebljavaju se za umnožavanje teksta, shema i grafikona formata A₄. Rade sa voštanim i plastičnim matricama. Kapacitet umnožavača sa voštanim matricama iznosi do 500, a sa plastičnim do 10.000 primeraka. Pogon je ručni ili električni, a težina do 50 kg.

Hektografski umnoživači rade sa želatinskom masom ili alkoholom. Mogu davati kopiju u boji. Kapacitet im je 80—500 čitljivih primeraka, pogon ručni ili električni, a težina uređaja 3—10 kg. Zahtevaju dužu pripremu.

Ciklograf se koristi za brzo umnožavanje teksta, crteža i karata pomoću specijalnog indiga u raznim bojama. Kapacitet mu je do 100 primeraka. Rad sa ciklografom je jednostavan i brz. Mašina za umnožavanje na principu sitotiska predstavlja pogodan uređaj za upotrebu na komandnim stepenima od korpusa (armije) pa naviše. Ceo postupak otiskivanja obavlja se mehanički (ručno), a otisci mogu biti različitog formata. Težina kompleta oko 300 kg i može se smestiti u manju prikolicu. Priprema traje 10—15 minuta, a otiskivanje se može izvršiti brzinom od 100 primeraka na sat. Može umnožavati sve vrste dokumenata u jednoj ili više boja.

Kserograf može umnožavati sve vrste dokumenata u jednoj ili više boja do formata 50×70 cm, brzinom 15—20 otisaka na sat. Radi na principu elektrostatičke štampe. Težina kompleta iznosi do 250 kg.

Automatska pisača mašina koristi se za automatsko kucanje teksta koji je prethodno otkucan i nanesen na bušenu papirnu traku, ili teksta primljenog preko teleprinterske trake. Sastoji se iz pisače — električne mašine, čitača, bušača papirne trake i eventualno memorije koja memoriše naloge za kucanje. Kuca brzinom do 1000 znakova na minut.

njima, moraju odgovarati mogućnostima primene na frontu. U tom pogledu zahteva se da imaju veliki domet, da budu podesni za maskiranje i da se mogu montirati na komandna kola, tenk, helikopter ili avion. Ako se ima u vidu da neposredni interes za korišćenje televizije ima, na primer, komandant armije, u tom slučaju treba da se obezbedi domet 150—250 km.

U mnogim armijama primena televizije razmatra se samo za potrebe internog obaveštavanja u komandi.

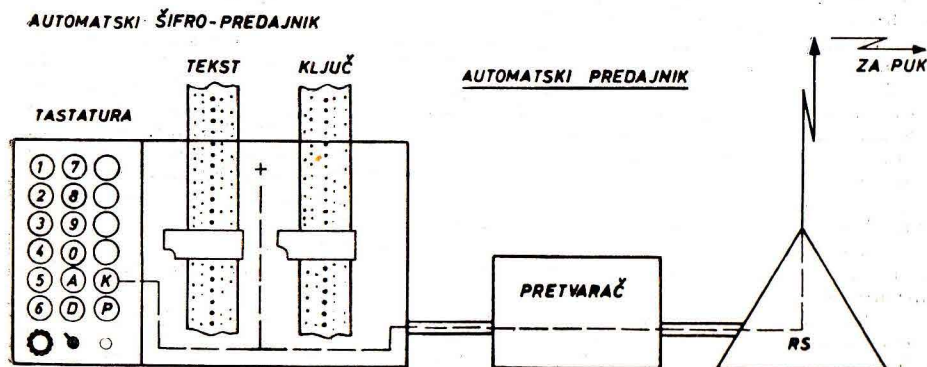
NAMENA, VRSTA I PRIMENA SREDSTAVA MALE AUTOMATIZACIJE (II ETAPA)

Veliki broj izvora informacija, težnja da se one predaju, prenose i primaju jednovremeno i, konačno, značaj blagovremene informativnosti sa stanovišta komandovanja, zahtevaju da ovaj sistem počiva, pre svega, na automatizaciji procesa prikupljanja, prenošenja i prijema podataka.

U armijama nekih zemalja razmatraju se sledeći uređaji za prikupljanje, prenošenje i prijem informacija:

Automatski predajnik informacija namenjen za prikupljanje i predaju obaveštenja iz prvih izvora (četa ili bataljon) u više komandne stepene, i za davanje podataka o radiološkoj, hemijskoj i meteosituaciji.

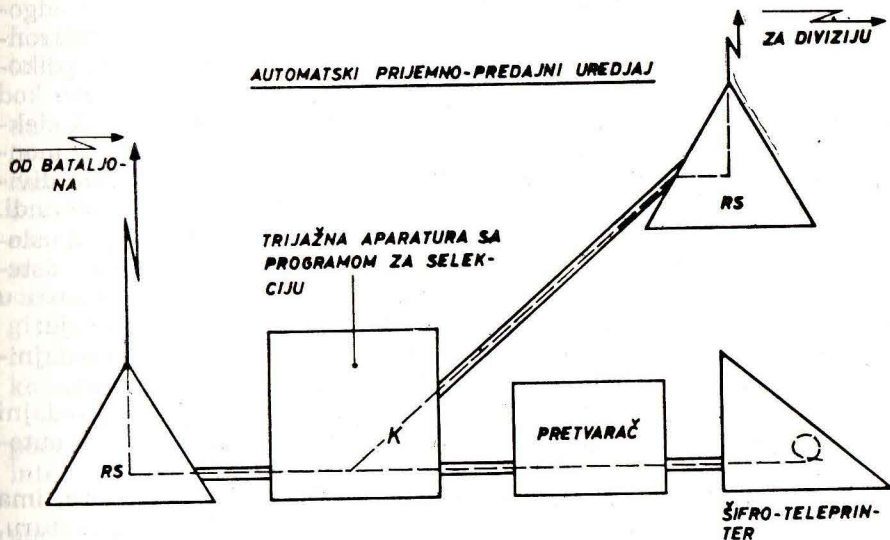
Ovaj automatski predajnik sastoji se iz raznih tehničkih uređaja (tastature, šifropredajnika, pretvarača, radio-sredstva) koji obezbeđuju rad u dva režima: automatskom i ručnom. Pomoću tastature označava se izvor podatka, kome je podatak namenjen i daje se nekoliko osnovnih pojmova, odnosno podataka o stanju i položaju jedinice. U automatski šifropredajnik tekst se može unositi kao perforisana traka, a šifruje se automatski pomoću ključa. Pretvarač za kovertiranje teleprinterskih i radio-signalala je posrednik između automatskog šifropredajnika i radio-sredstva. Specijalizovani predajnici informacija namenjeni su za prikupljanje i predaju informacija o radiološkoj, hemijskoj i meteorološkoj situaciji. Rade samo u automatskom režimu.



Sl. 1 — Automatski predajnik

— Automatski prijemno-predajni uređaj namenjen je za prijem i retranslaciju informacija. Sastoji se od radio-sredstva, trijažne aparature sa programom za selekciju, pretvarača i šifroteleprinter. Automatski prijemno-predajni uređaj se koristi za automatski prijem i prenošenje informacija, davanje u štampu svih ili dela informacija koje prolaze kroz uređaje i prijem i štampanje informacija dobijenih iz više komande. Radi u automatskom i ručnom režimu. Pomoću ručnog režima uvode se u retranslaciju tekuće informacije onog komandnog stepena na koji su raspoređeni.

Elektronski trijažni uređaj može da pomoću kodne oznake identifikuje kome je podatak namenjen i da automatski odabere, odnosno zadrži ili dalje uputi podatak.



Sl. 2 — Automatski prijemno-predajni uređaj

Ako se kompleksni automatski predajnik informacija nalazi u bataljonu, automatski prijemno-predajni uređaj raspoređuje se na KM puka i predstavlja sledeći stepen automatskog sistema komandovanja.

NAMENA I VRSTE SREDSTAVA VELIKE AUTOMATIZACIJE — KOMPLEKSNOG AUTOMATSKOG SISTEMA RUKOVOĐENJA JEDINICAMA (III ETAPA)

Kompleksni automatski sistem koji počiva na savremenim dostignućima u oblasti automatizacije, radio-elektronike i veze predstavlja izrazito značajan, kvalitetan skok u povećavanju operativnosti rada na svim komandnim stepenima. On obezbeđuje automatizaciju ne samo pojedinih radnji i operacija, već i najsloženijih i najtežih procesa rada komande u pripremi, planiranju i izvođenju dejstava.

Primena kompleksnog automatskog sistema pri odgovarajućim promenama organizacijske strukture štabova i metoda njihovog rada,

omogućiće komandantima i štabovima da ubrzaju prikupljanje, obradu i prenošenje obavještenja o borbenoj situaciji, izvođenje svih proračuna neophodnih za donošenje odluke, obradu pojedinih elemenata u procesu situacije i dostavljanje borbenih zadataka do izvršilaca.

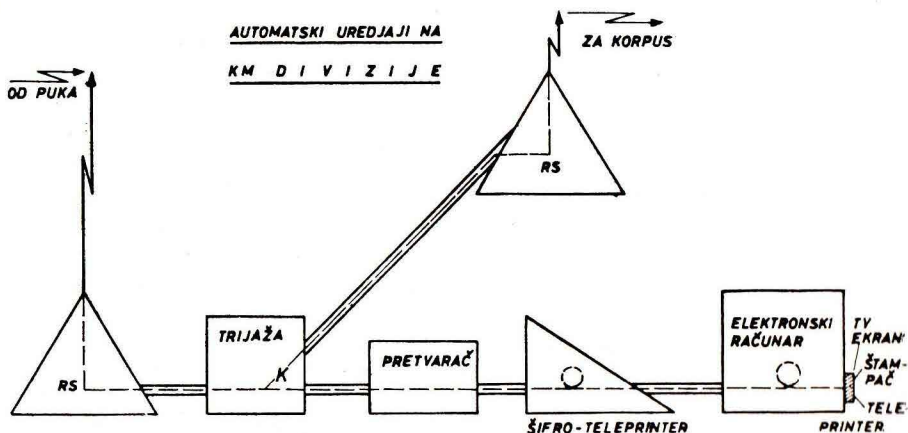
Osnovna sredstva kompleksnog automatskog sistema predstavljaju elektronske računске mašine koje, povezane sa automatizovanim predajnicima informacija različitih tipova, automatizovanim prijemno-predajnim uređajima, aparaturama za automatsko šifriranje i dešifriranje razgovora i automatizovanim sredstvima veze, čine materijalno-tehničku bazu kompleksnog automatskog sistema. Prema tome, centralno mesto među sredstvima automatizacije pripada elektronskim računskim mašinama koje u veoma razvijenom automatskom sistemu mogu naći primenu već na pukovskom komandnom stepenu, odnosno u komandi artiljerijskog divizionu. U tom pogledu već su nađena odgovarajuća i konstruktivna rešenja. Tako, na primer, *KOMPAK* elektronski uređaj, koji teži svega oko 40 kg, može se montirati na džip, prikolicu ili kamion. Potrošnja mu je 800 vati. Namenjen je za upotrebu kod taktičkih grupa (pukova) i artiljerijskih divizionu. Ili, *BEJZISPEK* elektronski računski uređaj srednjeg obima, koji teži 80 kg — može se montirati na dvoipotonski kamion. Namenjen je za potrebe komande divizije i može da obrađuje podatke brzinom 25.000 operacija u sekundi.

U okviru divizijskog kompleksnog automatskog sistema, pod uslovom da komanda bataljona predstavlja instancu sa automatskim sistemom najnižeg stepena, i da se elektronski računar uvodi i koristi u komandi divizije, pojedini komandni stepeni imaju sledeće uređaje:

— bataljonski komandni stepen raspolaže automatskim predajnikom informacija koji radi u dva režima: automatskom i ručnom;

— pukovski komandni stepen ima automatski prijemno-predajni uređaj koji može automatski da trijažira dobijene podatke, radi u automatskom režimu;

— divizijski komandni stepen, pored elektronskog računara, ima radio-sredstvo za prijem i prenošenje informacija, trijažnu aparaturu, šifroteleprinterski uređaj koji je povezan sa elektronskim računom.



Sl. 3 — Automatski uređaji na KM divizije

Pored navedenih uređaja, pojedini komandni stepeni raspoložu i sredstvima mehanizacije (ranije razmotrena) koja sa sredstvima automatizacije predstavljaju celovit i jedinstven automatski sistem komandovanja. Međutim, u vojnoj literaturi već se pojavljuje zahtev za još razvijenijim automatskim sistemom komandovanja koji predviđa:

da se na nivou čete uvede kompleksni automatski predajnik informacija, tj. da četa predstavlja osnovni izvor informacija;

da na pukovskoj komandnoj instanci nađe primenu manji elektronski računar i

da se divizijski komandni stepen opremi sa dva elektronska računara sa mnogostrukom namenom i jednim specijalizovanim elektronskim računarom za upravljanje vatrom raketa i artiljerije.

S obzirom na to da u okviru kompleksnog automatskog sistema komandovanja elektronski računari imaju posebno značajnu ulogu, potrebno je razmotriti neka pitanja njihove namene i uloge.

Elektronski računari predstavljaju najveće dostignuće u naporima da se čovekov rad zameni tehničkim sredstvima. Zamena fizičke snage čoveka je već davno poznata činjenica i stvarnost. Ali se tek konstruisanjem elektronskih računara može u određenom stepenu zameniti i čovekov intelektualni rad i u kratkom vremenskom roku izvršiti čitav niz aritmetičkih i logičkih operacija. Zato će se oblast primene elektronskih računara koji olakšavaju misaonu delatnost sve više širiti ne samo u rukovođenju sredstvima PVO, RV i RM i komandovanju strategijsko-operativnim već i taktičkim jedinicama kopnene vojske.

Elektronski računari u rukovođenju i komandovanju jedinicama kopnenih snaga mogu se upotrebiti pri rešavanju sledećih zadataka:

da u procesu shvatanja zadatka iz mase već ranije evidentiranih podataka brzo i lako obezbede komandi samo one koji je neposredno interesuju;

da u toku procene situacije obrade određene podatke i elemente operativno-taktičke situacije;

da u procesu realizacije odluke primaju izveštaje i obaveštenja, da ih pamte, čuvaju i obrađuju ih i da na zahtev komandanta i štaba daju podatke i proračune potrebne za rad u datoj situaciji;

da preko televizijskih aparata obezbede vizuelno prikazivanje situacije na frontu.

Prema tome, elektronski računari ne mogu dati konačno rešenje u pogledu izbora borbene radnje, oblika manevra i grupisanja snaga i sredstava, ali mogu izvršiti raznovrsne proračune i dati obrađene elemente neophodne za donošenje odluke, kao što su: odnos snaga, tempo napada, mogućni gubici u ljudstvu i tehnici, najcelishodniji način upotrebe nuklearnih sredstava, proračuni inženjerskog obezbeđenja, plan artiljerijske vatre, proračuni za dotur materijalno-tehničkih sredstava, plan marša i mnogi drugi podaci i proračuni prilikom rešavanja strategijsko-operativnih i taktičkih zadataka.

Da bi se elektronski računari mogli koristiti potrebno je primenom matematičkih metoda prethodno razraditi zadatak na elektronskom računaru. U sastav grupe koja razrađuje zadatak uključeni su operativci, inženjeri-matematičari i programeri. Grupom rukovodi opera-

tivac koji, pored opštevojnih znanja, treba da poznaje namenu i primenu operativnih istraživanja u armiji i mogućnost elektronskih računara.

Kompletna razrada zadatka obuhvata: operativno-taktičko (strategijsko) rešenje, matematičko rešenje i program za obradu podataka na odgovarajućim elektronskim računarima.

Pri razradi zadatka treba odrediti operativno-taktičku situaciju (opšte uslove) u kojoj će se rešavati zadatak — sastav snaga, vid dejstva svojih i neprijateljskih snaga, zemljište i vreme — i utvrditi elemente na osnovu kojih će se razmatrati opšti uslovi. Elementi — početni podaci — dele se na dve grupe — stalne i promenljive. Stalni podaci obuhvataju: organizacijsku i formacijsku strukturu jedinica, borbene norme i taktičko-tehničke podatke naoružanja. U promenljive podatke spadaju: geografske koordinate položaja jedinica i određenih ciljeva, dužine marš-ruta, brzine kretanja, brojna stanja, vreme kao prostor, radiološka i meteosituacija, efekti nuklearnih udara itd. Pošto se zadatak na bazi razmatranja opštih i posebnih uslova (elemenata) razradi, matematičar treba da primenom jedne ili više matematičkih metoda izrazi borbenu stvarnost. I konačno, matematički rešen zadatak programeri programiraju, naime prevode na jezik računara. Time se završava poslednja faza u razradi zadatka.

Razrada zadatka daje rešenje koje odgovara određenoj operativno-taktičkoj situaciji. Međutim, sigurno je da se dejstva u ratu po pravilu neće odigravati u okviru predviđanja i postavki koji su razmatrani pri razradi zadatka. Kada se već ima obrađen zadatak, elektronski računar može, po uvođenju novih podataka (promenljivi elementi), dobijenih analizom konkretne operativno-taktičke situacije, momentalno pružiti komandovanju odgovarajuća rešenja, neophodna za donošenje odluke. Za ilustraciju može poslužiti sledeći primer: na osnovu razrađenog i programiranog zadatka »Pregrupisanje armije iz pozadine na front«, elektronski računar može po unošenju podataka o marš-rutama, početku pregrupisanja i načinu kretanja pojedinih grupacija, da za oko 10 minuta izradi dokument koji sadrži sledeće elemente: vreme trajanja pregrupisanja, brzinu kretanja, izduživanje kolona, zastanke i odmone, regulativne linije itd. Pregrupisanje je planirano za marš dužine od oko 500 km, a prevozi se sopstvenim sredstvima i železnicom.

*

Ozbiljni zahtevi koji se danas postavljaju u rukovođenju i komandovanju traže da se na širokom frontu — na svim komandnim stepenima, razmotri primena sredstava mehanizacije i automatizacije. Jedino se tako može korenito i radikalno rešiti operativnost u radu komandi, što je svakako jedan od osnovnih zahteva savremenog komandovanja. Međutim, i pored veoma velikog značaja sredstava mehanizacije i automatizacije, njihovu ulogu ipak ne bi trebalo precenjivati i apsolutizirati. To može dovesti do pogrešne predstave o ulozi komandanta i pojedinih organa komandovanja. Raznovrsni uređaji i sredstva mehanizacije i automatizacije samo pomažu komandantu u radu na pripremi, planiranju i izvođenju dejstava.

Sredstva mehanizacije i automatizacije treba uvoditi postupno, što zavisi od finansijskih i proizvodnih mogućnosti zemlje, sposobnosti i obučenosti komandi i starešina da ih prihvate i, konačno, od stepena modernizacije armije u celini. Sredstva automatizacije ne mogu se uvesti bez prethodnih svestranih priprema i dovoljnog broja obučenog kadra koji će da rukuje tim sredstvima. Neophodno je svestrano razmotriti na koji način, kada i u koje instance uvoditi pojedina tehnička sredstva. Brzopletost u tom pogledu nije poželjna. Posebno treba podvući da se prema uvođenju sredstava mehanizacije ne sme odnositi sa izvesnom dozom potcenjivanja, jer se ona mogu veoma korisno primeniti čak i u razvijenom sistemu automatizacije komandovanja. S druge strane, u armijama manjih zemalja sredstva mehanizacije predstavljaju za duži period osnovni faktor u povećavanju operativnosti rada komandi, pa i sa tog aspekta treba sagledati njihov značaj i celishodnost.

Mehanizacija i automatizacija procesa komandovanja mogu se realizovati u dve ili više etapa. Svakako da se uvođenje sredstava mehanizacije i automatizacije u armije manjih zemalja mora planirati za duži period. U fazi opremanja komandi sredstvima mehanizacije nužno je pratiti proces automatizacije komandovanja u stranim armijama, angažovati komande, akademije i vojnonaučne ustanove da proučavaju, usvajaju i proveravaju pojedina automatska sredstva i da vrše ostale pripreme za automatizaciju procesa komandovanja.

S obzirom na to da se u toku borbenih dejstava, komplikovani automatski uređaji mogu veoma lako oštetiti, potrebno je da se svaki automatizovani sistem komandovanja prilagodi poluautomatizovanom i mehanizovanom. Osim toga, efikasna primena automatskih uređaja može se obezbediti samo uz razvijen i dobar sistem veza i njegovo neprekidno funkcionisanje, što je teško ostvariti u ratnim dejstvima. Čak i taj momenat govori da se sistem i metod komandovanja ne smeju graditi samo na primeni sredstava automatizacije. U krajnjem slučaju zadatak se mora realizovati i kad se primenjuju veoma oskudna sredstva mehanizacije.

Razmatranjem i proučavanjem problema iz oblasti mehanizacije i automatizacije bave se organi generalštaba, vojne akademije, vojnonaučne ustanove, pa u određenom smislu i mnogi stepeni komandovanja. Međutim, s obzirom na složenost problema mehanizacije i automatizacije komandovanja i težnju da se ti problemi svestrano i solidno zahvate i izučavaju i na bazi toga predlože i donesu konkretne mere, u nekim armijama formirani su posebni organi, pa čak i instituti koji se bave uvođenjem i primenom sredstava mehanizacije i automatizacije. Posebno je naglašena uloga vojnih akademija u teorijskom sagledavanju i praktičnoj primeni sistema mehanizacije i automatizacije komandovanja.

General-major
Mirko VRANIĆ