

Pukovnik

mr VLADIMIR ŠEPEC

Neprekidnost informacionih tokova – pretpostavka uspešnosti rukovođenja i komandovanja

Za efikasan rad komande, odnosno štaba u borbenim dejstvima neophodno je permanentno prikupljanje informacija, njihova pravovremena i kvalitetna obrada i sistem veza spreman da ih pravovremeno i sigurno prenese.

Radi rešavanja svakog zadatka, organima komande je neophodna određena količina informacija. Povećanje ili smanjivanje količine informacija ne dovodi do istoznačnih promena efikasnosti primenjenih rešenja i »trošenja« vremena za donošenje odluke.

Povećanjem količine dolazećih informacija efikasnost rukovođenja i komandovanja brzo se povećava. Međutim, posle prikupljanja dovoljne količine informacija, dalje njeno povećanje ne dovodi do značajnog povećanja efikasnosti rukovođenja i komandovanja.

Povećanjem količine informacija smanjuje se broj varijanti koje treba analizirati i vreme za donošenje odluke i povećava se efikasnost rukovođenja i komandovanja. Međutim, obilje informacija neznatno povećava njegovu efikasnost.

Nedostaci u radu sredstava i sistema za prikupljanje, obradu i prenos informacija dovode do gubitaka ili zadržavanja dela informacija, što smanjuje efikasnost rukovođenja i komandovanja.

Uspešnost rukovođenja i komandovanja podrazumeva najbolji način korišćenja sposobnosti ljudi i mogućnosti tehničkih sredstava (u odgovarajućem prostoru i vremenu) radi što efikasnijeg pripremanja i izvođenja borbenih dejstava.

Aktivnost starešina i komandi u proceni situacije, donošenju odluka, naređivanju i izveštavanju zasniva se na raz-

ličitim informacijama o neprijatelju, sopstvenim snagama, zemljištu i vremenu. Zato je rad starešina i komandi otežan, pa čak i nemoguć ako se ne poznaje situacija i ako se ne raspolaže određenim i potrebnim informacijama. Da bi se mogao postaviti borbeni zadatak neophodno je prethodno prikupiti potrebne podatke, odnosno upoznati situaciju. Svaki akt rukovođenja i komandovanja: odluka, zapovest, naređenje i dr. sadrži odgovarajuću količinu informacija, koju komandovanje koristi.

Prema tome, prikupljanje, obrada, dostavljanje i korišćenje informacija stalan je proces. To znači da su između pretpostavljenih i potčinjenih starešina i komandi, između starešina i komandi jedinica koje sadejstvuju i susednih jedinica stalno u »prometu« brojne informacije o različitim elementima situacije na osnovu kojih se odlučuje, rukovodi i komanduje.

Informacije imaju kvantitativna i kvalitativna svojstva.

Osnovna kvalitativna svojstva informacija su: relevantnost (važnost), reprezentativnost (tačnost), aktuelnost (pravovremenost), potpunost, preciznost i razumljivost.

Od navedenih kvalitativnih svojstava šire će se razmatrati *aktuelnost* (pravovremenost) informacija, koja se određuje na osnovu vremena koje protekne od otkrivanja određenog stanja — pojave pa do momenta iskorišćavanja informacija o tome. Ukoliko je vreme od otkrivanja do iskorišćavanja kraće, utoliko su veće mogućnosti efikasnijeg preduzimanja akcije, što znači da je informacija bila pravovremena, i obratno. Nepravovremena informacija može dovesti do pogrešnih akcija, odnosno mera i postupaka. Zbog intenziteta promena borbene situacije teško je obezbediti pravovremeno prikupljanje i iskorišćavanje informacija. Prikupljene informacije brzo zastarevaju, pa su starešine i komande prisiljeni da se u procenama oslanjaju na predviđanje toka događaja.

Brojni činioci utiču na pravovremenost informacija od kojih su najznačajniji: način organizovanja, prikupljanja i obrade informacija, način dostavljanja — prenošenja informacija i uticaj neprijatelja na proces prikupljanja, obrade i prenošenja informacija.

Prikupljanje informacija ostvaruje se angažovanjem vlastitih snaga i sredstava ili dobijanjem informacija od pretpostavljene komande, susednih jedinica, jedinica i štabova Teri-

torijalne odbrane, organa društveno-političkih zajednica, štabova i organa civilne zaštite, stanovništva i dr.

Distribucija informacija, odnosno informisanje zainteresovanih korisnika o prikupljenim i obrađenim podacima obavlja se za: organe sopstvene komande (unutrašnjim vezama) i pretpostavljenu, potčinjene i sadejstvujuće komande (zavisno od borbene situacije kurirskom ili nekom drugom vrstom veza).

Informisanje se vrši selektivno. Korisnicima se stavljaju na raspolaganje informacije koje su za njih interesantne — značajne. Ovaj način smanjuje količinu informacija, jer se sve ne šalje svima, s napomenom da sve informacije nemaju isti značaj i hitnost.

Odluka, kao informacija, ima prioritet u prenosu, a izbor načina njenog prenošenja zavisi od konkretnih uslova, a pre svega od: karaktera borbene situacije; udaljenosti potčinjenih komandi i jedinica od rejonu predstojećih dejstava; načina i mesta donošenja odluke; raspoloživosti sistema veza i mogućnosti i kvaliteta zaštite informacija i dr.

Kada odluku (zadatak) nije moguće istovremeno preneti svim potčinjenim, prenosi se najpre onima koji imaju manje vremena za pripremu ili otpočinju dejstva pre drugih.

Jedinicama u pozadini neprijatelja odluka (zadatak) prenosi se putem predstavnika štabova Teritorijalne odbrane i komandi ostavljenih i ubačenih jedinica, putem oficira za vezu ili kurirom ili putem sredstava veze.

U prenošenju odluke na potčinjene treba se pridržavati izvesnih principa između kojih su posebno značajni: pravovremenost, tačnost, jasnoća i tajnost.¹

Pravovremenost, u suštini, izražava potrebu da se odluka prenese do određenog roka, odnosno da se prenese sa proračunom da se potčinjenim obezbedi potrebno vreme za pripremu njenog realizovanja. Ako se ne ispuni taj uslov, tj. ako se prenese sa zakašnjenjem, dovode se u pitanje kvalitativna svojstva koja je odluka imala kada je doneta. Istovremeno, takvim postupkom dovodi se u pitanje mogućnost realizovanja planiranog (određenog) cilja, jer u takvim uslovima odluka u celini ili u nekim elementima ne mora odgovarati (ne mora biti u skladu) promenjenim uslovima borbene situacije. Zbog toga

¹ Stevan Tankosić i Dušan Vukadinović, *Rukovođenje i komandovanje u sistemu opštenarodne odbrane*, VIZ Beograd, 1981, str. 178—180.

je neophodno da pretpostavljena komanda ima u vidu obaveze i zadatke na pripremi i organizovanju borbenih dejstava svih nižih komandnih stepena.

Tačnim prenošenjem sadržaja odluke mora se obezbediti jedinstvo misli između onoga koji je doneo odluku i onih koji treba da je realizuju.

Jasnoća se izražava preciznošću i načinom formulacije odluke, tako da potčinjeni nisu u nedoumici u pogledu zadatka i obaveza.

Tajnim prenošenjem odluke neprijatelja treba sprečiti da pre početka dejstva otkrije naše namere i zamisao. U protivnom, ako otkrije odluku, neprijatelj ima mogućnosti da preduzme odgovarajuća dejstva i mere (pregrupisavanje snaga, vatrena dejstva, zaprečavanje itd.), što može dovesti u pitanje izvršenje zadatka.

Proveravanje da li se zadaci izvršavaju prema planu, tj. prema odlukama i naređenjima obavlja se putem kontrole. Ne zalazeći u sadržaj kontrole, značajno je istaći da se ona može realizovati: (1) neposredno ličnim kontaktom pretpostavljenih i potčinjenih, tj. odlaskom komandanta, načelnika štaba ili ovlašćenih starešina u potčinjene jedinice i komande, i ličnim osmatranjem dejstava potčinjenih jedinica; i (2) posredno — na osnovu pisanih izveštaja potčinjenih i obaveštenja suseda i sadejstvujućih jedinica, dobijenih putem sredstava veze.

Treba istaći da neposredna kontrola omogućava brže reagovanje na promene situacije u toku borbenih dejstava, ali i to da će se posredan način kontrole češće primenjivati, iz čega proizlazi zahtev za stalnom raspoloživosti sistema veze i potreba da se način kontrole, sa aspekta brzine reagovanja, približi neposrednom.

U toku izvođenja borbenih dejstava da bi rukovođenje i komandovanje bilo efikasno nužno je poznavati situaciju, tj. poznavati stanje i mogućnosti sopstvenih i neprijateljevih jedinica.

To se može postići: stalnim prikupljanjem podataka o neprijatelju, angažovanjem sopstvenih obaveštajnih i izviđačkih organa, praćenjem i osmatranjem razvoja borbenih dejstava, posebno na težištu; neprekidnim kontaktom sa potčinjenim, i održavanjem kontakta sa pretpostavljenom komandom i susedima radi sticanja što potpunijeg uvida u raz-

voj situacije, tj. van zone izvođenja borbenih dejstava sopstvenih jedinica.

U toku borbenih dejstava, kada se komandno mesto nalazi u pokretu, oficiri štaba ukratko referišu komandantu podatke o situaciji preko unutrašnjih veza komandnog mesta, a detaljnije ga informišu na kratkim sastancima. Deo podataka komandant može dobijati lično od potčinjenih i odmah reagovati na promene situacije, tj. donositi korektivnu odluku i postavljati dopunske zadatke potčinjenim. Da bi pružili pomoć komandantu u prikupljanju i uopštavanju informacija i prenošenju zadataka potčinjenima, treba da ga stalno prati potreban broj starešina iz komande. Informacije koje stižu na osnovno komandno mesto treba istovremeno dostavljati i na pozadinsko komandno mesto, odnosno istureno komandno mesto.

U dobijanju informacija od potčinjenih, kao i pri prenošenju tih informacija pretpostavljenom, svaki starešina treba da teži da maksimalno skрати obim izveštaja, da bi uštedeo vreme i da se kanali veze ne bi opterećivali suvišnim informacijama.

Otuda je jasno da sistem veza treba maksimalno da bude usklađen sa svim zahtevima rukovođenja i komandovanja. Zahtevi rukovođenja i komandovanja u borbenim dejstvima, a posebno na nivou strategijsko-operativne komande u operaciji, postavljaju pred sistem veza veoma složene zadatke, kao što su: (1) pravovremen prenos velike količine informacija (govorne, pisane i dr.) od strategijsko-operativne komande ka pretpostavljenom, potčinjenim i sadejstvujućim, i to u oba smera; (2) visok kvalitet i upotrebljivost prenetih informacija; (3) sigurnu i brzu kriptozastitu svih vrsta informacija; (4) otpornost i fleksibilnost sistema veza u najtežim uslovima izvođenja borbenih dejstava, odnosno operacije, a posebno na protivelektronska dejstva protivnika i elektromagnetne impulse nuklearne eksplozije; (5) visok stepen pokretljivosti — praćenje komande u svim uslovima i neprekidno obezbeđenje veza rukovođenja i komandovanja, sadejstva i saradnje, javljanja i obaveštavanja, obezbeđenja letenja i plovidbe, i (6) brzu detekciju kvarova i njihovo otklanjanje.

Delatnost prikupljanja, obrade i prenosa informacije u toku borbenih dejstava, posebno ako se nedovoljno pozna-

ju mere protivnika, veoma je složena. Svaka informacija nema isti značaj i rang. Informacije koje pristižu u komandu — a najveći se deo prenosi sistemom veza — treba razvrstati prema sadržaju, vrsti i hitnosti, zatim ih obraditi, ali dovoljno brzo, kako bi se podaci mogli koristiti u procesu odlučivanja.

Sistemom veza najčešće će se prenositi:

1) pisane informacije — naređenja, izveštaji i obaveštenja.

Naređenja i obaveštenja ne bi smeli da budu duži od jedne stranice formata A4. Zato je potrebno prenositi samo one informacije koje su neophodne komandantu i štabu za rukovođenje i komandovanje jedinicama. Smanjenje obima informacija, koje se predaju preko sredstava veze, može se postići primenom jasnih i kratkih formulacija misli i korišćenjem tipiziranih formi izveštaja.

Veliki značaj ima i precizno regulisanje rokova u kojima potčinjene komande dostavljaju izveštaje o situaciji;

2) govorne informacije — telefonski razgovori radi kontrole i koordinacije izvršavanja zadataka biće verovatno najčešći, tj. na ovaj način će se moći prenositi i dopunska naređenja ili korektivne odluke, ako je obezbeđena kriptozastita tih informacija. Treba posebno naglasiti da telefonski razgovori, sem u okvirima komandnog mesta, ne bi smeli biti otvoreni, već sa odgovarajućom kriptozastitom.

Pravovremena cirkulacija informacija u sistemu rukovođenja i komandovanja uveliko zavisi od sistema za prenos informacija — sistema veza, a to znači da efikasnost i operativnost komande ili štaba u borbenim dejstvima neposredno zavisi i od pravovremenog prenosa informacija sistemom veza.

Informacije cirkulišu od izvora informacija ka korisnicima, a tok informacija ima svoje parametre, kao što su: količina (obim) svake informacije; učestalost (intenzitet) pojavljivanja; hitnost (brzina) predaje; adresa (za jednog ili više učesnika); oblik (forma) informacije, i tajnost informacije. Količinu informacije objasnićemo na sledeći način: pretpostavimo da je reč o nekom događaju i neka je njegova realizacija neizvesna. Dakle, ona unapred nije određena, niti nam je poznata. Kada se taj događaj desi i kada o njemu saznamo, smatramo da smo stekli ili primili neku informaciju.

Prema tome, u suštini samog pojma informacije i onog za što je on vezan, krije se neka neizvesnost koja se sticajem informacije eliminiše. Pošto verovatnoće o odigravanju nekog događaja nisu jednake, očigledno je da i informacije među sobom nisu jednake, te da se mora naći način da se one porede ili mere. Tako dolazimo do pojma količine informacije i jedinice za merenje količine informacije.²

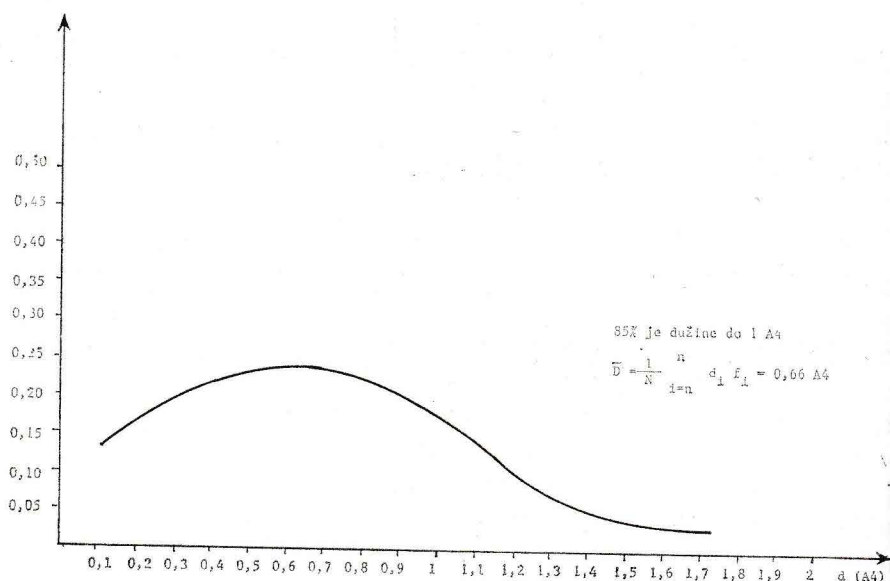
Kao mera za količinu pisane informacije može da posluži i stranica papira formata A4³ (210x297 mm) na kojoj se pisaćom mašinom može otkucati 2.000 znakova, odnosno to je poruka u obliku telegrama od 400 grupa (svaku grupu obrazuje 5 znakova). Za govorne informacije kao mera služi prosečan razgovor u trajanju od 3 minuta, koji bi kada se napiše, takođe, stao na stranicu papira formata A4. To znači, da je jedan prosečan razgovor, kao mera govorne informacije, ekvivalentan stranici papira formata A4 — pisane informacije.

Količina informacija koja cirkuliše u nekoj komandi u borbenim dejstvima promenljiva je veličina i zavisi od brojnih faktora, kao što su: oblik i vid borbenih dejstava; broj potčinjenih, podržavajućih i sadejstvjućih jedinica; uslovi izvođenja borbenih dejstava (u početnom ili daljem toku rata, jer za početni period postoje razrađeni planovi i zapovesti); teritorija izvođenja borbenih dejstava (matična ili ne, jer će van matične teritorije biti neophodno za odlučivanje više informacija o teritoriji); obučenost i uvežbanost komandi i štabova u štabnim poslovima (da razni organi komande ne traže od potčinjenih iste podatke, da se stvaralački ispunjava zahtev, da se informacije o vlastitim snagama prikupljaju sa dva stepena niže i dr.); individualne osobine starešina komandi i štabova (sposobnost da jasno i kratko formulišu zapovesti, naređenja, izveštaje i dr.), i vrste informacija (da li su pisane, govorne, šeme itd., kako je organizovan način prikupljanja obaveštajnih informacija, kako se prenose informacije rukovođenja i komandovanja, sadejstva i dr.).

² Mera za količinu informacija izvodi se preko verovatnoće ostvarivanja nekog događaja i entropije, a jedinica za merenje količine informacija je »bit« (skraćena od »binary digit«).

³ Ovim načinom se, u stvari, izračunava fizički obim informacije, a ta mera je pogodna za proračun propusne moći sistema veza.

Prosečna dužina telegrama na komandno-štabnim ratnim vežbama, štabnim ratnim vežbama, združenim taktičkim i drugim vežbama prikazana je na sl. 1. Dužina telegrama je u proseku od 0,1 dela stranice A4 (200 znakova) pa do 2,6 stranice A4 (5.200 znakova). Međutim, oko 85 odsto telegrama je do jedne stranice formata A4 (2.000 znakova), a skoro 50 odsto (47,86%) do 0,5 stranice A4. Ovo je pozitivno saznanje, jer telegrami ne bi trebalo da prelaze dužinu od jedne stranice formata A4, odnosno ukoliko su kraći uslovi za njihovu pravovremenu predaju su povoljniji — verovatniji.

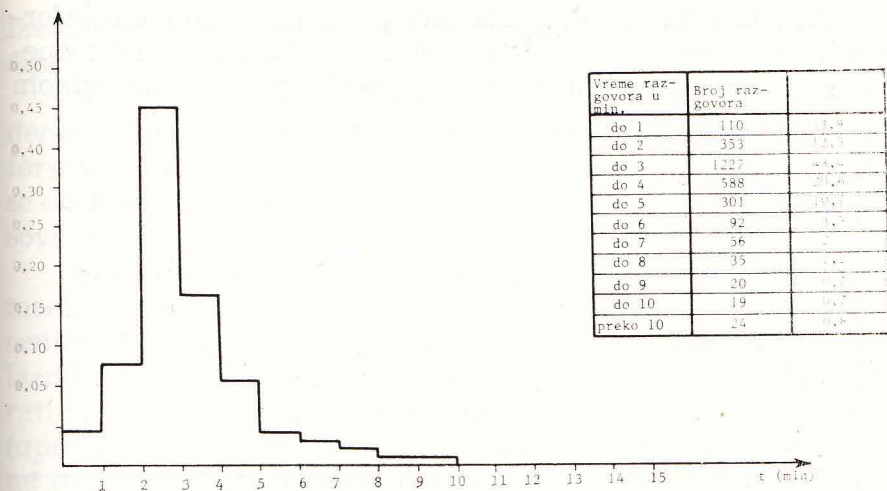


Sl. 1 — Grafički prikaz raspodele relativnih frekvencija dužina telegrama (analiza oko 10.000 telegrama)

U telefonskom saobraćaju prosečna dužina razgovora je 3 minuta.⁴ Broj poziva, odnosno razgovora u toku dana po učesniku kreće se oko 5, a u času glavnog opterećenja do 3 poziva.

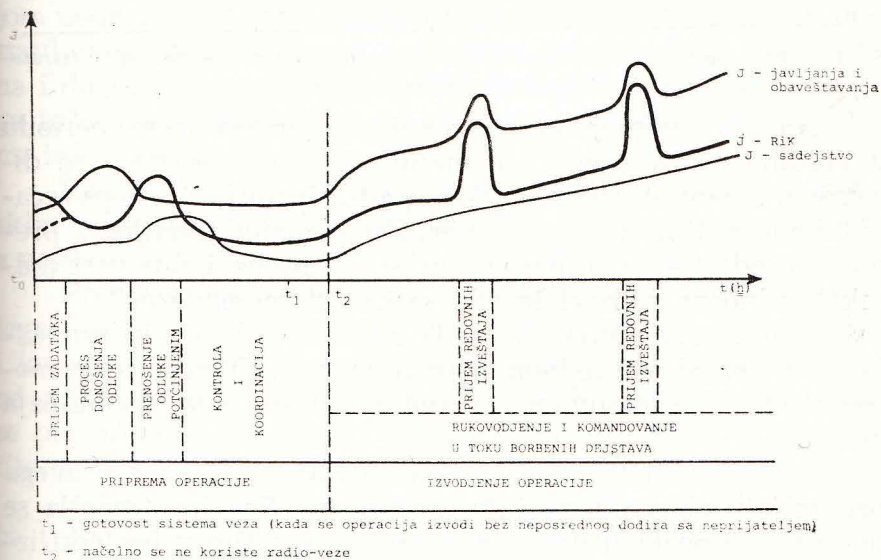
Osim dnevne količine informacija, još je značajnije poznavati kako se količina informacija menja zavisno od pripreme ili izvođenja borbenih dejstava. U okviru dnevne količine treba poznavati časove (period) najvećeg saobraćaja,

⁴ Podatak je dat na osnovu analize »prijavnica« na kojima se registruje dužina telefonskih razgovora koji se obavljaju preko ručnih centrala (slika 2) i podataka o savremenim sistemima veza koje se razvijaju u stranim armijama.



Sl. 2 — Grafički prikaz raspodele relativnih frekvencija dužine telefonskih razgovora (analiza 3200 telefonskih razgovora u SCV Beograd od 4. do 11. IV 1983. godine)

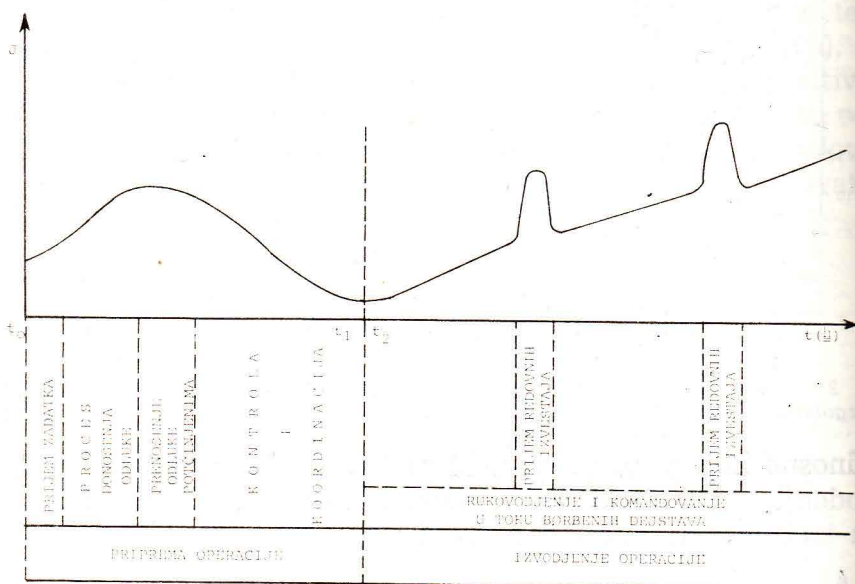
odnosno koji je to vremenski period u toku pripreme ili izvođenja borbenih dejstava kada je količina informacija koju treba preneti sistemom veza najveća.⁵



Sl. 3 — Zavisnost količine informacija (J) od faze operacije na km (strategijsko-operativne komande)

⁵ U praksi se koristi pojam koeficijent koncentracije, koji predstavlja odnos količine informacija u periodu najvećeg opterećenja u odnosu na ukupnu dnevnu količinu informacija.

Na slikama 3, i 4. prikazano je kretanje količine informacija koja se prenosi sistemom veza zavisno od faze operacije, i to na komandnom mestu i pozadinskom komandnom mestu armije.



Sl. 4 — Zavisnost količine informacija (J) od faze operacije na PKM (strategijsko-operativne komande)

Na komandnom mestu armije u pripremnom periodu u vezama rukovođenja i komandovanja gde se prenose direktive, zapovesti, naređenja i izveštaji, uočljiva su povećanja količine informacija u periodu prijema zadatka i prenošenja odluke potčinjenim, ako se direktiva i zapovest (odluka), odnosno njihovi izvodi, šalju sistemom veza.

U toku izvođenja operacije najveća količina informacija je u periodima redovnog izveštavanja. Ove periode možemo smatrati časovima najvećeg opterećenja saobraćaja veze.

U vezama javljanja i obaveštavanja, gde se pre svega prikupljaju obaveštajne informacije, količina informacija se povećava u periodu donošenja odluke, a zatim u periodu izvođenja operacije, a časovi najvećeg opterećenja takođe su periodi redovnog obaveštajnog izveštavanja.

U vezama sadejstva moguće je povećanje u pripremnom periodu, nakon donošenja odluke i regulisanja sadejstva putem sredstava veze (ako se ne reguliše na komandantskom

izviđanju) i konstantno povećanje u toku izvođenja operacije.

Na pozadinskom komandnom mestu u vezama rukovođenja i komandovanja pozadinskim jedinicama količina informacija povećava se u periodu pripreme operacije, a zatim se očekuje porast u daljem periodu operacije, s tim što su časovi najvećeg opterećenja takođe periodi izveštavanja.

Ovi dijagrami su aproksimacija kretanja količine informacija, a dobijeni su analizom dokumenata u ekspediciji centra veze, gde se vodi dnevnik telegrama (polaznih i dolaznih) sa raznih komandno-štabnih ratnih vežbi i štabnih ratnih vežbi, i na osnovu iskustva. Oni pokazuju relativno (uprošćen pristup) kretanje količine informacija, s obzirom na to da se ne analiziraju detalji, kao što su: vrsta operacije, gde se izvodi, u kom periodu rata, faze u okviru izvođenja operacije itd. Ove detalje je izuzetno teško kvantifikovano analizirati.

Prema stepenu potpunosti (količini) informacije koje su neophodne za rešavanje nekog zadatka mogu se podeliti na nepotpune, potpune i preobilne. Pod nepotpunom informacijom podrazumeva se nedovoljna informacija za rešavanje postavljenog zadatka, a pod potpunom informacijom neophodna i dovoljna za rešavanje postavljenog zadatka. Svaka druga informacija (dopunska uz potpunu) predstavljaće preobilnu informaciju.

Pisane informacije prenose se u sistemu veza telegrafskim saobraćajem, i to teleprinterom ili Morzeovim kodom, a govorne informacije — telefonskim saobraćajem.⁶

Prema značaju i važnosti podataka koje informacije (telegrami) sadrže, one se dele na tajne i otvorene. U pripremi i izvođenju operacija, većina informacija predstavlja, zavisno od njihovog značaja, određenu tajnu. Na tajne informacije se pri prenosu sredstvima veze primenjuju mere kriptozastite.

U toku borbenih dejstava komandanta i načelnika štaba treba odmah upoznati sa nekim informacijama,⁷ a to su, pre svega sledeće: o početku dejstva neprijatelja (početak

⁶ Saobraćaj veza je proces prenosa poruka. Prema vrsti informacija koje se prenose može biti: telefonski, telegramski, faksimilski, televizijski, prenos podataka telesignalizacije i telekomandi, signalni i kurirski.

⁷ S. Tankosić i D. Vukadinović, *Isto*, str. 148.

artiljerijske pripreme, početak napada i drugo); o pojavi i spuštanju neprijateljevog vazdušnog desanta; o nuklearnim ili hemijskim udarima; o pojavi novih borbenih sredstava u neprijateljevom borbenom poretku; o većim gubicima u ljudstvu u sopstvenim jedinicama; o inicijativno donetim odlukama potčinjenih; o narušenom sadejstvu; o narušenom sistemu veza; o svim drugim pojavama i podacima koji su sa stanovišta donošenja odluke vrlo značajni, odnosno koji zahtevaju da se neodložno (odmah) preduzimaju akcije.

Prema stepenu hitnosti telegrami mogu biti: (1) obični, bez oznake hitnosti; (2) hitni, sa oznakom »Hitno«; (3) vrlo hitni, sa oznakom »Vrlo hitno«.

Telegramom bez oznake hitnosti prenose se informacije koje se odnose na redovne poslove i zadatke. U pogledu obrade, prenosa i uručenja korisniku ne zahtevaju poseban tretman, već se obrađuju i prenose po redosledu pristizanja u ekspediciju centra veze (ECV).

Telegrami sa oznakom »Hitno« pri obradi i prenosu imaju prioritet u odnosu na telegrame koji nisu hitni. Oznakom »Hitno« označavaju se telegrami koji zbog važnosti informacije ili roka izvršenja zadataka moraju biti pravovremeno uručeni komandantu (primaocu). Oni se moraju uručiti najkasnije četiri sata od momenta prijema u ECV primaoca. Ako se iz bilo kojih razloga ovakav telegram ne može preneti i uručiti korisniku u određenom roku, obaveštava se pošiljalac.

Telegrami sa oznakom »Vrlo hitno« imaju apsolutni prioritet pri obradi, prenosu, raspoređivanju i uručanju korisniku u odnosu na sve druge telegrame. Uručuju se korisniku u svako vreme i na najbrži način. Ovom oznakom hitnosti označavaju se telegrami čija je informacija izuzetno značajna i zahteva hitne postupke.

*

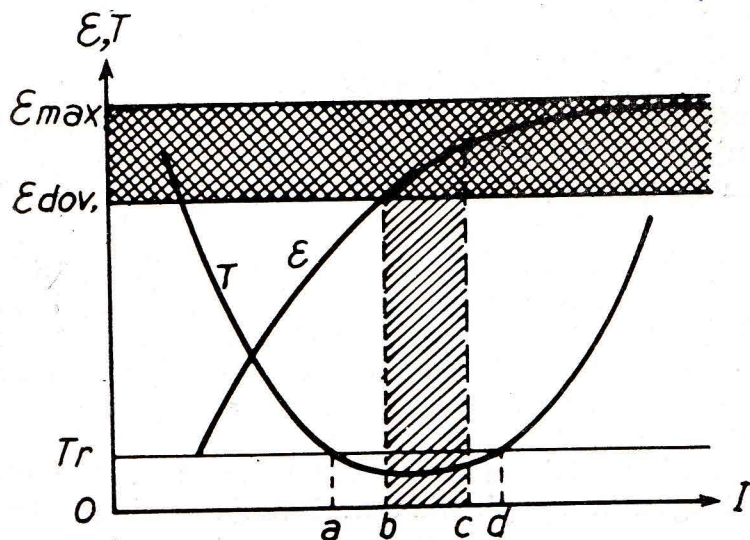
Na osnovu prethodnih razmatranja može se zaključiti da je za efikasan rad komande ili štaba u borbenim dejstvima neophodno permanentno prikupljanje informacija, njihova pravovremena i kvalitetna obrada i sistem veza spreman da ih pravovremeno i sigurno prenese u upotrebljivom stanju.

Na proces rukovođenja i komandovanja deluju određeni zakoni ili zakonitosti. Jedan od njih je zakon zavisnosti nje-

gove efikasnosti od količine raspoloživih informacija. On izražava vezu i međuzavisnost koje objektivno postoje u procesu rukovođenja i komandovanja između kvaliteta izvršavanja zadataka i količine informacija koja je raspoloživa u toku rešavanja tih zadataka.

Za rešavanje svakog zadatka organima komande neophodna je određena količina informacija. Povećavanje ili smanjivanje količine podataka ne dovodi do jednoznačnih promena efikasnosti primenjenih rešenja rukovođenja i komandovanja i »trošenja« vremena za donošenje odluke.

Zavisnost između efikasnosti rukovođenja i komandovanja (ϵ) u rešavanju zadataka, vremena utrošenog za donošenje odluke (T) i količine raspoloživih informacija (I) pokazana je na slici 5.



Sl. 5 — Zavisnost efikasnosti RiK od količine raspoloživih informacija

Mehanizam dejstva ovog zakona pokazuje da se povećanjem količine dolazećih informacija efikasnost rukovođenja i komandovanja brzo povećava. Posle prikupljanja dovoljne količine informacija dalje njeno povećanje ne dovodi do značajnog povećanja efikasnosti rukovođenja i komandovanja. U izvršavanju borbenih zadataka, kada bi raspolagali svim informacijama o vlastitim snagama, protivniku i uslovima borbene situacije (prostoru i vremenu), moguće je ostvariti maksimalnu (optimalnu) efikasnost (ϵ_{max}). Međutim, naj-

češće se neće raspolagati svim informacijama, a posebno protivniku,⁸ pa se mora zadovoljiti realizacijom neke dovoljne (suboptimalne) efikasnosti (ϵ dov.). Prema tome, sva rešenja zadatka kojima se ostvaruje efikasnost rukovođenja i komandovanja između ϵ_{max} i $\epsilon_{dov.}$ su zadovoljavajuća.

Za dalju analizu efikasnosti rukovođenja i komandovanja neophodno je analizirati i odnos količine informacija i neophodnog vremena za donošenje odluke (kriva T). Kada komanda nema dovoljno informacija, tada »troši« mnogo vremena za rešavanje zadataka i donošenje odluke, jer radi u velikoj neizvesnosti i mora da analizira velik broj varijanti rešenja da bi izabrala najprihvatljiviju. Povećanjem količine raspoloživih informacija broj varijanti koje podležu analizi se smanjuje, efikasnost rukovođenja i komandovanja raste, a vreme koje komanda »troši« takođe se smanjuje.

Dalje povećanje količine informacija dovodi do povećanja vremena za donošenje odluke. To je povezano sa obiljem informacija, pa je za njihovu analizu, izdvajanje bitnih od manje bitnih itd. potrebno više vremena. Međutim, obilje informacija neznatno povećava efikasnost sistema rukovođenja i komandovanja.

Kada je vreme za donošenje odluke ograničeno (T_r), što je najčešće, tada je dovoljna količina informacija u intervalu $a - d$, jer obezbeđuje rešavanje zadatka u zadatom vremenu. Količina informacija u intervalu $b - c$ obezbeđuje najveću efikasnost rukovođenja i komandovanja, tj. donošenje optimalne odluke u najkraćem vremenu.

Mehanizam dejstva navedenog zakona nameće potrebu konkretnog rešavanja pitanja usavršavanja tehnike i tehnologije rukovođenja i komandovanja.

Najznačajniji problem rukovođenja i komandovanja u savremenim uslovima je prikupljanje, obrada, predaja i čuvanje informacija. Izučavanje i praktična provera navedenog zakona u konkretnoj komandi može se realizovati putem eksperimenta s ciljem da se bročano ustanovi količina i sadržaj informacija, koji je neophodan za efikasno rešavanje sva-

⁸ Protivnik uvek brižljivo maskira svoje planove, nastojeći da dezinformiše protivničku stranu i da je uputi u lažnom pravcu. Zato obaveštenja protivniku imaju visok stepen neodređenosti i pravilna procena situacije i donošenje odluke bez greške zahtevaju od komandanta i komandi, pored ostalog, i sposobnost za predviđanje i prognoziranje.

kog zadatka iz rukovođenja i komandovanja u određenom roku.

Poznavanje delovanja navedenog zakona nepochodno je pri planiranju mera za povećanje žilavosti, pouzdanosti i protivielektronske zaštite sredstava i sistema prikupljanja, obrade, predaje i prikazivanja informacija. Nedostaci u njihovom radu dovode do gubitka ili zadržavanja dela informacija, što smanjuje efikasnost rukovođenja i komandovanja pri rešavanju zadataka.

S U M M A R Y

CONTINUITY OF INFORMATION FLOWS — CONDITION FOR EFFECTIVENESS OF COMMAND AND CONTROL

An efficiently working command or staff in combat operations demands permanent collection of information, their timely and high-quality processing, and a communication system ready and able for their timely and safe transmission and dissemination.

Staff elements need certain amount of information for solving each combat task. An increase or decrease of the quantity of information does not result, however, in equally increased or decreased effectiveness in application of solutions and in »spending« the available time for reaching the decision.

An increase of quantity of incoming information quickly increases the efficiency of command and control. Once a sufficient quantity of information will be collected, however, their further quantitative increase does not result in a substantial increase of efficiency of command and control.

With the increase of quantity of information the number of variants or options that have to be analysed, and the time for reaching the decision decrease, while the efficiency of command and control increases. The abundance of information *per se* increases this efficiency only marginally.

Deficiencies in functioning of means and systems for collecting, processing and transmission or dissemination of information result in losses or stopping of a part of information, thus decreasing the efficiency of command and control.

R E S U M E

UN FLOT D'INFORMATIONS SANS SOLUTION DE CONTINUITE —
PREALABLE A L'EFFICACITE DE LA DIRECTION ET DU
COMMANDEMENT

Le fonctionnement efficace du commandement c'est-à-dire de l'état-major lors des actions de combat exige la collecte en permanence des informations, leur dépouillement en temps utile et adéquat et un système de transmission capable de les transmettre en temps utile et de façon fiable.

Pour accomplir toute mission, les organes du commandement exigent une certaine quantité d'informations. L'augmentation ou la réduction des informations n'entraînent pas de changements équivalents dans l'efficacité des solutions appliquées et dans l'«exploitation» du temps nécessaire à la prise d'une décision.

L'augmentation de la quantité des informations affluentes fait accroître rapidement l'efficacité de la direction et du commandement. Pourtant, une quantité suffisante d'informations une fois recueillie, son argumentation successive ne contribue pas sensiblement à l'efficacité de la direction et du commandement.

L'augmentation de la quantité d'informations entraîne la diminution du nombre des variantes à analyser, réduit le temps de prise de décisions et améliore l'efficacité de la direction et du commandement. Pourtant, leur efficacité ne sera accrue qu'insensiblement par une abondance d'informations.

Les lacunes dans le fonctionnement des moyens et des systèmes de collecte, de dépouillement et de transmission des informations entraînent la perte ou l'arrêt d'une partie des informations, ce qui entraîne la réduction de l'efficacité de la direction et du commandement.

Р Е З Ю М Е

НЕПРЕРЫВНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ — ПРЕДПОСЫЛКА
УСПЕШНОГО УПРАВЛЕНИЯ ВОЙСКАМИ

Для эффективной работы командований, т. е. штабов в течение боевых действий необходимо постоянно накапливать информации, современно и качественно их обрабатывать, а также обладать системой связи, способной их своевременно и надежно передавать.

Для решения любой задачи органам командования необходимо определенное количество информации. Увеличение или сокращение количества информации не приводит к однозначным изменениям эффективности применения решений и „расхода“ времени, необходимого для принятия решения.

Увеличением количества поступающих информации эффективность управления войсками быстро увеличивается. Однако, после накопления достаточного количества информации, их дальнейшее увеличение не приводит к значительному повышению эффективности управления.

С увеличением количества информации сокращается количество вариантов, которые надо анализировать, и время, необходимое для принятия решения, и таким образом повышается эффективность управления. Но; обилие информации незначительно повышает его эффективность.

Недостатки в работе средств и систем для сбора, обработки и передачи информации вызывают потери и задержку части информации, чем уменьшается эффективность управления войсками.