

OSNOVNE KARAKTERISTIKE I MOGUĆNOSTI ŠIRE PRIMENE PROGRAMOVOĐENJA U JNA

Efikasno organizovanje i koordiniranje aktivnosti u svrhu razvoja većih i složenih sistema često nije moguće postići u sklopu funkcionalne organizacije. To je razlog što se tokom zadnje decenije intenzivno radilo na istraživanju novih metoda organizovanja i rukovođenja.¹

Kao i kod ostalih većih i složenih sistema, tako se i pri razvoju borbenih sistema i sredstava ratne tehnike javlja potreba za angažovanjem većeg broja učesnika² iz različitih organizacija (armijskih i civilnih institucija). Rukovođenje (planiranje, organizovanje, izdavanje naloga, koordiniranje i kontrola) izvršavanjem ovih zadataka nije nimalo lak posao. U stvari, tradicionalni sistem rukovođenja, koji bazira na vertikalnoj nadležnosti i odgovornosti (odnos pretpostavljeni — potčinjeni), ne zadovoljava kada se radi o realizovanju složenih poduhvata.

Zato se kod razvoja složenih i skupih sistema (organizacionih — jedinica i ustanova, a naročito tehničkih — sredstava ratne tehnike), pored angažovanja funkcionalnih organizacija, određuju i posebni rukovodioci (projektovođe — programovođe). Zadatak programovođe je da koordinira rad učesnika sa različitih funkcionalnih linija.

¹ Porastom veličine i složenosti programa (projekata, zadataka) u okviru oružanih snaga znatno je otežano koordiniranje učesnika prilikom njihovog realizovanja. Radi ublažavanja ovih teškoća, u SAD je, na primer, razvijena posebna metoda rukovođenja složenim poduhvatima, poznata kao »*Project Management*« (projektovođenje, programovođenje). Osnovna karakteristika ovog sistema rukovođenja je u tome što se na jednog rukovodioca prenosi odgovornost za izvršavanje zadatka (projekta — programa), na čijem se realizovanju angažuje više funkcionalnih struktura.

² Tako istraživanje, razvoj i osvajanje složenih sredstava ratne tehnike, kao što su avioni, tenkovi, radio-uređaji i sl., zahteva angažovanje većeg broja vojnih i civilnih organizacija u određenom tehnološkom redosledu i vremenskoj dinamici. Ako se aktivnosti svih ovih učesnika ne odvijaju sinhronizovano, može doći do sporijeg ili nepotpunog postizanja postavljenih ciljeva.

Svrha je ovog članka da se čitaoci informišu o osnovnim karakteristikama programovođenja i analize potreba i mogućnosti njegove šire primene u JNA.

OSNOVNE KARAKTERISTIKE PROGRAMOVOĐENJA

Programovođenje se razlikuje od klasičnog načina rukovođenja u sledećem:

- ono se odvija u toku izvršavanja zadataka, koji se obično ne ponavljaju,³ za razliku od klasičnih funkcija rukovođenja koje se odvijaju permanentno;

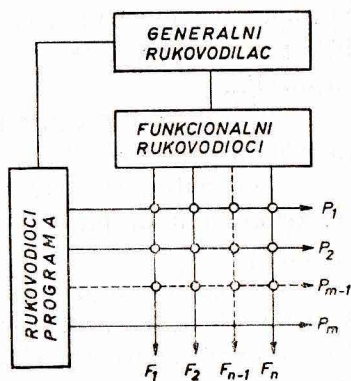
- programovođa i njegovi saradnici koji nisu vezani za funkcionalne linije, nakon završetka jednog zadatka, angažuju se na izvršenju drugih zadataka;

- programovođa je zadužen za izvršavanje zadataka na čijoj se realizaciji ne angažuju lica odgovorna samo jednom starešini (to znači da ne postoji jednostarešinstvo u rukovođenju projektom, kao pri izvršenju klasičnih vojnih zadataka);

- donošenje odluka o svim elementima zadatka⁴ ostaje u nadležnosti funkcionalnog rukovodioca, dok programovođa obično odlučuje šta treba, kada i ko da izvrši;

- aktivnost programovođe se odvija horizontalno, odnosno okomito na vertikalne funkcionalne linije (šema 1);

- s obzirom na to što projektovođa obično rukovodi stručnim delom ljudstva, njegova metoda rada razlikuje se znatno od rada klasičnog rukovodioca; njegov stručni i lični autoritet dolazi jače do izražaja nego kod funkcionalnih rukovodilaca, koji više koriste svoj položajni autoritet;



Šema 1

³ Zadaci koji se najčešće ne ponavljaju su: organizacijsko-formacijske promene, razvoj sredstava ratne tehnike, izgradnja objekata infrastrukture, izrada regulativnih akata i sl.

⁴ Osnovni elementi zadatka su: cilj koji se želi postići, odgovorni izvršilac, resursi (ljudstva, materijala, tehničkih sredstava i novca), sistem ili objekat na koji se odnosi izvršenje zadatka i vremenske dimenzije (parametri i rokovi).

— pri formiranju fleksibilne organizacije oko zadatka, do izražaja naročito dolazi timsko rešavanje problema.

Kompleks raznovrsnih aktivnosti, koje je potrebno izvršiti pri realizovanju složenih programa, zahteva angažovanje većeg broja raznih specijalista iz funkcionalnih linija. Pristup, utvrđivanje broja, veličina i sastav stručnih timova treba da budu fleksibilni.

Rukovodilac projekta aktivno učestvuje u planiranju, organizovanju, koordiniranju i kontroli izvršenja glavnih aktivnosti, na osnovu kojih se može pratiti rad na zadatku u celini. Step en njegovog uticaja na neformalnu organizacionu strukturu, angažovanu za izvršavanje zadataka, ovisiće o statusu (ugledu, autoritetu) koji uživa taj programovođa i preciznosti utvrđenih obaveza pojedinih učesnika u izvršavanju zadatka. Programovođa treba da ima rang koji mu omogućuje kontakte sa funkcionalnim nivoima, o čijim odlukama ovisi uspeh realizacije zadatka. Ako se rukovodilac projekta nalazi u žiži najvažnijih aktivnosti, tada je u situaciji da najbolje upozna probleme, te će i njegovo mišljenje i sugestije o načinu realizovanja zadatka biti respektovani na svim nivoima odlučivanja.

Sadržaj i tok informacija o realizovanju zadatka treba da programovođi omogući potpun uvid u tok izvršenja zadatka, a time i blagovremeno signaliziranje funkcionalnim linijama radi preduzimanja potrebnih mera pri pojavi devijacija, tj. odstupanja stvarnog od planiranog stanja. Bez obzira na sadržaj i kvalitet postojećeg informacionog sistema, prilikom pristupanja realizaciji većih programa biće potrebno da se izvrši određeno regulisanje sadržaja i tokova informacija.

Za efikasno uticanje na tok rada na zadatku, programovođi je neophodno obezbediti:

— dovoljnu nadležnost u pogledu objedinjavanja aktivnosti po funkcionalnim linijama — prema jedinstvenim ciljevima izvršenja zadatka;

— učestvovanje u fazi pripreme, formiranja zaključaka i donošenja odluka o načinu izvršavanja zadatka;

— nadležnost u pogledu kontrole realnosti izrade i dostignutog stepena izvođenja planova;

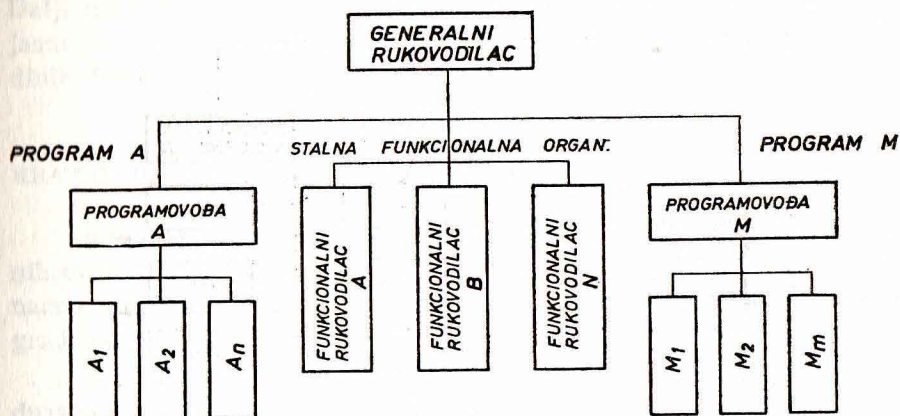
— dovoljan uticaj na izbor kooperanata i saradnika;

— kadrovsko i materijalno obezbeđenje za uspešno rukovođenje projektom.

Organizacijsko lociranje programovođe i delegiranje ovlašćenja za rukovođenje projektom može se izvršiti na tri načina:

a) Prvi je tzv. »čisti« *project management*, kod kojega se rukovodiocu projekta daju puna ovlašćenja u okviru funkcionalne struk-

ture za izvršavanje postavljenog zadatka. Pri tome mu se na raspolaganje stavljaju svi raspoloživi resursi. Rukovodiocu projekta su potčinjeni svi učesnici u radu na zadatku (šema 2). U ovom slučaju, ekipa angažovana na realizovanju zadatka pokazuje tendenciju preraštanja u posebnu organizacionu strukturu.



Šema 2

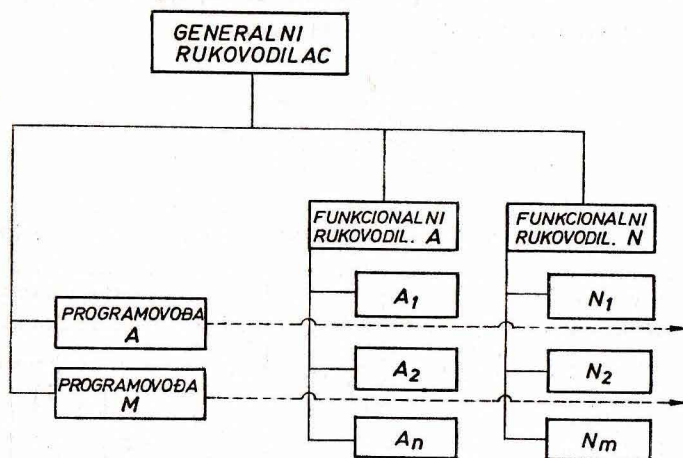
Ovaj način rukovođenja programom ima prednost u pogledu efikasnosti rukovođenja učesnicima na izvršavanju zadatka. Nedostatak mu je u tome što formiranje ovih grupa od zadatka do zadatka zahteva znatno ulaganje sredstava, posebno pri obavljanju obimnih zadataka. Međutim, postignuti efekti, kao posledica efikasnijeg rukovođenja programima, znatno su iznad ulaganja u organizaciju programovođenja.

b) Drugi način naziva se »matrični« *project management*; kod njega ovlašćenja za rukovođenje izvršenjem zadatka programovođa deli sa funkcionalnim rukovodiocima (šema 3).

I kod ovog načina rukovodilac projekta može da ima manju grupu saradnika, ali se najveći deo posla obavlja preko postojećih funkcionalnih linija rukovođenja. Rukovodilac projekta programira realizovanje zadatka, a funkcionalni rukovodioci određuju način izvođenja aktivnosti iz svoje nadležnosti, zadržavajući svoje direktne linijske nadležnosti nad osobljem angažovanim na izvršenju zadatka.

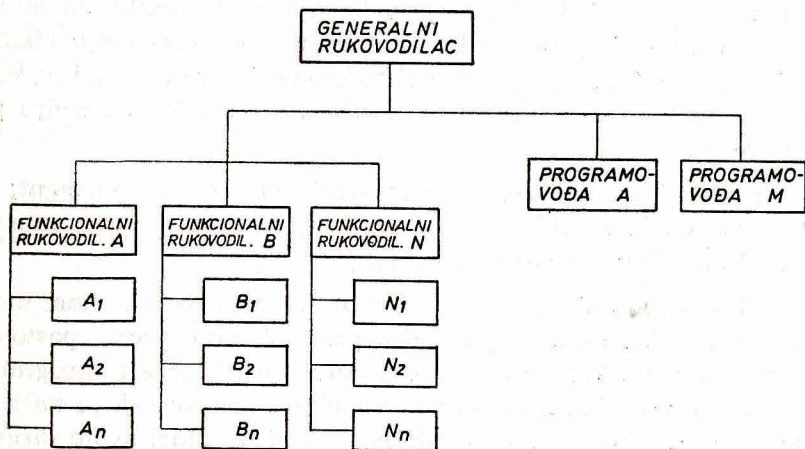
c) Treći način organizovanja rukovođenja projektom je »uticajni« *project management*, u kojem se rukovodilac projekta javlja kao član štaba upravnog organa odgovornog za izvršenje zadatka u celini (šema 4). Rukovodilac projekta u ovom slučaju nema nikakvih nad-

ležnosti u pogledu poslova koji se obavljaju u funkcionalnim organizacijama. On se više javlja kao staratelj i pokretač izvršenja aktivnosti, a manje kao koordinator.



Šema 3

Ovisno o strukturi organizacije u kojoj se izvršava zadatak i načinu njenog funkcionisanja, ovisiće i delegiranje ovlaštenja za rukovođenje projektom, kao i mesto lociranja programovođe.



Šema 4

Uspostavljanje institucije programovođenja može mnogo doprineti kvalitetnom, blagovremenom i ekonomičnom izvršenju zadatka. Troškovi izgradnje i funkcionisanja institucije programovođenja su

u najvećem broju slučajeva neznatni u odnosu na efekte koji se dobivaju njegovim funkcionisanjem.

Efikasno izvršavanje složenih zadataka zahteva sinhronizovano donošenje odluka u više funkcionalnih struktura, što pretpostavlja bržu i obimniju cirkulaciju informacija po horizontali. To u dobroj meri utiče na smanjenje obima vertikalnog cirkulisanja informacija. Dalji uslov efikasnog izvršavanja složenih zadataka pretpostavlja jasno preciziranje odnosa između programovođe i rukovodilaca pojedinih funkcionalnih linija.

KRATAK PRIKAZ RAZVOJA PROGRAMOVOĐENJA

Rukovođenje slično programovođenju poznato je iz prakse radnih organizacija, čiji se proizvodni program realizuje u vidu pojedinačne proizvodnje, kao što su, na primer, građevinarstvo i brodogradnja.

U ovom vidu proizvodnje osnovna organizaciona struktura preduzeća bazira na stručnim pogonima i funkcijama zajedničkih službi (koje se odvijaju po vertikali), a neposredni rukovodioci izvršavanja zadatka (na primer, uprave gradnje) javljaju se kao horizontalni koordinatori (programovođe) izgradnje jednog ili više objekata.

Preteča projektovođe je odgovorni izvršilac projekta, koji nije obavljao linijske funkcije, već je koristio lični uticaj na pojedine učesnike izvršavanja zadatka da realizuju aktivnosti u planiranoj dinamici. U kasnijem razvoju sistema rukovođenja javlja se koordinator izvršenja aktivnosti, koji je zadužen za sinhronizovanje aktivnosti izvršilaca iz svog radnog kolektiva, a koje su usmerene na realizovanje konkretnog zadatka.

Za razliku od izvršioca i koordinatora, programovođa aktivno učestvuje u planiranju, organizovanju, koordiniranju i kontroli izvršavanja zadatka. On u znatnoj meri izvršava funkciju rukovođenja — davanjem sugestija funkcionalnim rukovodiocima, koji, s obzirom na to što nemaju potpun uvid u sve aktivnosti, prihvataju znatan deo sugestija projektovođe i na osnovu toga donose odluke o poduzimanju akcija u svom sektoru. Odgovornost za izvršavanje celokupnog zadatka i obaveza prema ostalim organizacionim strukturama — učesnicima u realizaciji zadatka, podstiče svakog funkcionalnog rukovodioca da kvalitetno i blagovremeno izvršava svoj deo aktivnosti.

Ideja programovođenja razvila se u Ministarstvu odbrane SAD. Njena je tendencija da se postigne bolje organizovanje ustanova i pojedinaca koji se *ad hoc* angažuju na istraživanju, razvoju i osva-

janju nekog sistema naoružanja. Ovakav sistem rukovođenja programom brzo se širi na zadatke fundamentalnog i primenjenog istraživanja, realizovanja programa vasionkog istraživanja, izgradnje investicionih objekata i sl.

Kao stvarni početak razvoja ovog metoda rukovođenja (programovođenja) može se smatrati drugi svetski rat, kada se u SAD na proizvodnji borbenih aviona angažovao veći broj raznih učesnika, čije je aktivnosti trebalo usmeravati bržem ostvarivanju jedinstvenog cilja. Prednosti programovođenja su naročito došle do izražaja prilikom realizovanja programa balističkih projektila i raketa *Polaris*.⁵

Godine 1965, istraživanjem i razvojem oko 100 sistema oružja i sistema za podršku, u Ministarstvu odbrane SAD, rukovodili su programovođe (oficiri čina pukovnika i niži, a većim projektima brigadni generali). Ovi stručnjaci učestvovali su u programiranju, u izgradnji sistema finansiranja, sastavljanju ugovora i kontroli njegovog realizovanja, u tehničkim savetima, u utvrđivanju bilansa uspeha, itd.

Angažovanje većeg broja (kapaciteta) proizvođača naoružanja i opreme za potrebe armije, i koordiniranje njihovih aktivnosti po principu programovođe, uticalo je na brzo širenje ove metode rukovođenja i u civilnim institucijama, tako da se ona danas široko primenjuje u mnogim zemljama i u institucijama van armije.

METODE I TEHNIKE PROGRAMOVOĐENJA

U toku iznalaženja alternativnih varijanti realizovanja projekta i rukovođenja realizacijom, primenjuju se različite metode i tehnike:

— *sistem planiranja* — *programiranja i pripremanja budžeta*, kojim se utvrđuju politika, ciljevi i zadaci razvoja i analize najpovoljnije varijante njihovog realizovanja;

— *sistemska studija načina izvršenja zadatka*, u sklopu koje se, primenom metoda operacionih istraživanja i drugih metoda kvantitativne analize, utvrđuju moguće varijante izvršenja zadataka u odnosu na njihovu efikasnost i troškove; ona je poznata kao *analiza sistema*;

— *operaciona istraživanja*, pomoću kojih se donosiocima odluka obezbeđuje kvantitativna osnova za izbor optimalnih rešenja;

— *tehnika mrežnog planiranja*, koja daje jasnu sliku tehnološkog procesa izvršenja zadatka i ukazuje na zavisnost među aktivno-

⁵ Pri razvoju rakete *Polaris* razvijen je čitav arsenal savremenih metoda i tehnika rukovođenja izvršavanjem složenih zadataka, među kojima i danas široko poznata i primenjivana tehnika mrežnog planiranja (PERT-vreme i PERT-troškovi, 1958. god.).

stima, olakšava selekciju u hitnosti izvršenja aktivnosti, omogućava blagovremeno informisanje o toku izvršenja zadatka i poduzimanje intervencija kada dođe do odstupanja stvarnog od planiranog stanja, obezbeđuje jasno preciziranje rokova i odgovornost za izvršenje aktivnosti;

— kombinacijom metode *PERT-vreme* i *PERT-troškovi* može da se uspešno odredi optimalni rok izvršenja zadatka u odnosu na kriterijum minimiziranja ukupnih troškova;

— savremene metode prikupljanja, evidentiranja, prenosa, obrade i korišćenja *informacija*, koje se primenjuju u funkcionalnom sistemu rukovođenja, nalaze primenu i u sistemu programovođenja.

Mogućnošću primene ovih metoda ne treba uslovljavati samo organizovanje programovođenja. Efikasnost primene ovih i drugih metoda i tehnika rukovođenja ovisiće o karakteru i složenosti svakog konkretnog zadatka.

MOGUĆNOSTI ŠIRE PRIMENE PROGRAMOVOĐENJA U JNA

Izvršenje zadataka u JNA obuhvata, pored ostalog, i istraživanje i razvoj većeg broja sredstava ratne tehnike, izgradnju objekata infrastrukture, organizacijsko prestrukturiranje jedinica i realizovanje programa naučnoistraživačkih poduhvata. Prilikom izvršenja ovih zadataka obično se angažuje više organizacijskih struktura iz JNA (jedinica, ustanova, instituta, laboratorija i dr.) i civilnih institucija (preduzeća, instituta i drugih ustanova), a nekad i inostrani partneri. Potreba tehnološkog i vremenskog sinhronizovanja aktivnosti svih učesnika i kontrole kvaliteta i ekonomičnosti izvršenja aktivnosti, aktuelizira, po našem mišljenju, pitanje primene programovođenja i pri izvršavanju napred navedenih zadataka u JNA. Teškoće navedene prilikom rukovođenja izvršenjem ovih zadataka od strane funkcionalnih linija, javljaju se i u JNA. Radi njihovog sagledavanja i uočavanja potrebe za sinhronizovanjem aktivnosti više učesnika koji rade na istraživanju i razvoju sredstava ratne tehnike u sklopu Generalštaba, postoje iskusni stručnjaci koji vode računa o toku realizovanja najvažnijih programa i koji vode računa o toku realizovanja najvažnijih programa i koji iniciraju preduzimanje potrebnih mera od strane nadležnih organa (funkcionalnih rukovodilaca). Dosadašnja praksa i rezultati, postignuti angažovanjem ovih lica, ukazuju na potrebu daljeg i još šireg uvođenja i instituisanja ovog načina rukovođenja realizovanjem važnih i složenih programa.

Cilj ovog dela članka je ukazivanje na mogući pristup organizovanju programovođenja u JNA. Prednosti sistema programovođe-

nja, u odnosu na klasični funkcionalni sistem rukovođenja izvršenjem složenih zadataka u JNA, jasno se vide iz prvog dela članka. U njemu su istaknute osnovne karakteristike i prednosti programovođenja u odnosu na egzistiranje funkcionalnog sistema, što se u potpunosti odnosi i na rukovođenje izvršenjem zadataka u JNA.

Po našem mišljenju, prilikom utvrđivanja zadataka (programa) razvoja oružanih snaga, kada se izrađuju ili koriguju srednjoročni planovi razvoja,⁶ trebalo bi predvideti za koje će zadatke biti određene programovođe. To bi predlagao organ zadužen za izvršenje konkretnog zadatka (sektori SSNO, vidovi, komande armija i nosioci sistema), koji bi kasnije i određivao lice koje će voditi program. Izbor programovođe ovisio bi o karakteru i složenosti zadatka. Znači, programovođe bi se određivale za svaki konkretni zadatak. Dužnost programovođe mogla bi biti isključiva ili bi, pak, određeno lice to obavljalo uz svoju redovnu dužnost, što bi opet ovisilo o obimu i karakteru zadatka.

U nekim organizacijama, koje su po svojim funkcionalnim dužnostima pretežno zadužene za realizovanje istraživačkih i razvojnih programa, kao i izgradnju objekata infrastrukture, mogle bi se instituisati i posebne organizacione strukture (pojedinci, grupe, odseci, odeljenja), čiji bi isključivi zadatak bio programovođenje.⁷

Potreba multidisciplinarnog prilaza programiranju i kontroli toka realizacije izvesnog broja složenih zadataka često će zahtevati da se, pored glavnog programovođe, odrede i lica drugih specijalnosti, koja će povremenim učešćem, što znači da ona ostaju na svojim funkcionalnim dužnostima, omogućiti svestrano sagledavanje svih relevantnih problema, koji utiču na uspešno realizovanje zadatka. Ova lica

⁶ Verovatno je poznato da se radi na usavršavanju postojećeg sistema planiranja razvoja OS SFRJ, koje bazira na: integralnom (kompleksnom) planiranju razvoja svih elemenata OS; prenosu nadležnosti za predlaganje planova i programa razvoja na vidove i komande armija i, u vezi s tim, uzimanju za predmet planiranja razvoja (i izdržavanja) jedinica i ustanova do određenog nivoa; disponiranje finansijskih sredstava izvršiocima zadatka (jedinicama) ne bi se vršilo preko većeg broja nosilaca planiranja (stručnih službi Generalštaba, rodova i drugih uprava u SSNO), već direktno — putem jedinstvene kvote i jedinstvenog kanala, čime bi se ujedno dala šira ovlašćenja (i odgovornosti) izvršiocima (jedinicama) u raspolaganju dodeljenim sredstvima u okvirima planiranih zadataka. Osvrt na aktuelna pitanja sistema planiranja u JNA dao je autor ovog članka u *Vojnoekonomskom pregledu* br. 11/72 (str. 834—848).

⁷ U nekim zemljama zapadne Evrope formiraju se posebne organizacije koje imaju ulogu pilotaže (programovođenja) složenim zadacima, na čijem se izvođenju angažuje više učesnika. Ovim organizacijama je programovođenje osnovna delatnost, koja se realizuje preko određenih programovođa (pilota). Autor ovog članka imao je priliku da se lično u Parizu upozna sa načinom organizovanja i rada jedne ovakve organizacije.

ne bi morala da budu samo iz sastava organizacije zadužene za izvršenje zadatka, već i iz ostalih organizacija angažovanih za njegovo izvršenje, kao i drugih vojnih i civilnih institucija.

Za karakter vojne organizacije i sistem rukovođenja koji bazira na principu jednostarešinstva, najprihvatljiviji sistem programovođenja je »uticajni« *project management*, u kome se programovođa javlja kao član štaba glavnog rukovodioca organizacije zadužene za izvršenje zadatka (šema 4). Međutim, po našem mišljenju, nisu isključene i mogućnosti ostalih načina organizovanja programovođenja i delegiranja ovlašćenja rukovodiocu programa. Od naročitog interesa može da bude »matrični« *project management* (šema 4), gde rukovodilac projekta predlaže plan (tehnološki i vremenski raspored aktivnosti), a funkcionalni rukovodioci i dalje zadržavaju svoja funkcionalna linijska ovlašćenja u pogledu angažovanja resursa.

Način programovođenja najbolje je izabrati prilikom odlučivanja o početku izvršavanja svakog konkretnog programa (zadatka). Međutim, opštim aktom, kojim bi se zvanično regulisalo uvođenje programovođenja u JNA, trebalo bi odrediti i moguće načine njegovog organizovanja u pojedinim organizacionim strukturama i prilikom izvršenja zadataka različitog karaktera.

Programovođa bi se angažovao u fazi programiranja realizovanja zadatka, kada bi se sa ostalim učesnicima sagledale organizaciono-metodološke varijante izvršenja zadatka. On bi učestvovao u planiranju tehnološkog procesa izvršenja zadatka, procenjivanju vremenskih parametara i rokova izvršenja aktivnosti, proceni troškova i definiranju informacionog sistema, koji će služiti kao osnova za rukovođenje realizovanjem zadatka.

Nakon donošenja odluke nadležnog funkcionalnog starešine o načinu i vremenskoj dinamici realizovanja zadatka, programovođa bi inicirao poduzimanje planskih aktivnosti i koordinaciju učesnika na njegovom izvršenju, praćenje toka i analizu stanja izvršenja zadatka i predlagao bi mere koje funkcionalnim linijama treba poduzeti da bi se otklonilo odstupanje stvarnog od planiranog stanja.

Primenom metoda PERT-vreme i PERT-troškovi, koje su dobrom broju pripadnika JNA poznate, pri planiranju tehnološkog procesa izvršenja zadatka, pri proceni vremena trajanja i troškova pojedinih aktivnosti, omogućila bi se optimizacija angažovanja izvršioca i roka izvršenja zadatka, realnija procena potrebnih finansijskih sredstava i definirali bi se rokovi i odgovornosti za obavljanje pojedinih aktivnosti. Time bi se ujedno stvorila i solidna informaciona baza, koja bi omogućila uspešno rukovođenje izvršenjem zadatka.

Prilikom programiranja i istraživanja alternativnih varijanti izvršenja mnogih zadataka u JNA, moguće je primeniti čitav arsenal kvantitativnih metoda analize, poznatih kao operaciona istraživanja (linearno, nelinearno i dinamičko programiranje, teorija igara, modeli zamene, zaliha, opsluživanja, itd.), kao i automatizovanu obradu podataka. Međutim, primena kvantitativnih metoda analize i automatizovane obrade podataka nije pretpostavka za primenu programovođenja pri realizovanju ovih zadataka.

Relativno laka primena, veliki efekti koji se dobivaju primenom, i neznatni troškovi organizovanja programovođenja, razlog su što se zalažemo za primenu ovog sistema rukovođenja u izvršavanju većih i složenijih zadataka u JNA.

Potpukovnik

Nikola ČUBRA, dr ek. nauka

LITERATURA:

— Zbornik članaka o organizaciji, upravljanju i komandovanju, prevod, Institut za sisteme planiranja i upravljanja, Beograd, 1970. god.

— Grupa autora, *Sistemi, upravljanje sistemima, systemske discipline, tehnike i metode*, leksikon pojmova, Institut »Mihailo Pupin«, Beograd, 1970. god.

— Čubra, *Ekonomski aspekti izvršenja armijskih zadataka*, Vojno-ekonomski pregled, Beograd, br. 5/72. god.

— N. Čubra, *Integralno planiranje razvoja poslovnih sistema*, Zbornik radova SKUPS-a, 1972. god.

— S. Marjanović, *Primena kibernetike u rukovođenju radnom organizacijom*, Informator, Zagreb, 1967. god.