Mr Miroslav Stanić,
major
Mr Zoran Branković,
ppuk. dipl. inž.

NEKE MOGUĆNOSTI VREDNOSNOG IZRAŽAVANJA PRODUKTIVNOSTI U JEDINICAMA I USTANOVAMA VOJSKE JUGOSLAVIJE ZA ODRŽAVANJE TEHNIČKIH SREDSTAVA

Uvodna razmatranja

Do sada su u literaturi razmatrani mnogi primeri produktivnosti rada. Pri tome se moglo uočiti da određena teorijska opredeljenja utiču na oblike iskazivanja i metode merenja produktivnosti [6]. Osnovni izraz za produktivnost je [1]:

$$P = \frac{Q}{t} \quad (1)$$

Bitni metodološki problemi u iskazivanju produktivnosti odnose se na određivanje vrednosti Q^1) i t^2) u izrazu za produktivnost [9].

¹) U zavisnosti od karakteristika proizvodnih i uslužnih delatnosti primenjuju se najčešće sledeći oblici za iskazivanje proizvodnje i količine izvršenih usluga Q :
— naturalni (komadi, tone, ili norma-čas NČ, norma-čas usluga NČ-u i mašinski čas mč, ako se radi o heterogenoj proizvodnji ili uslužnoj delatnosti preduzeća, kao što je održavanje tehničkih sredstava), i
— vrednosni (pomoću prodajnih cena u kojima se iskazuje proizvodnja ili bilo koja od njenih komponenta kao što su dohodak, dobit, akumulacija [6].

²) Problemi vezani za određivanje vrednosti t u izrazu za produktivnost ogledaju se u sledećem:
— kojim jedinicama radnog vremena meriti utrošeni rad (radnik-čas, radnik-mesec, radnik-godina), i
— koje kategorije radnika treba obuhvatiti (produktivnost rada direktnih proizvodnih radnika iz neposredne proizvodnje, produktivnost rada direktno i indirektno proizvodnih radnika i organizatora proizvodnje i produktivnost svih radnika u preduzeću) [6].

S obzirom na određene probleme u iskazivanju produktivnosti, u ovom radu je razrađen primer metodološkog pristupa za sagledavanje nekih mogućnosti vrednosnog izražavanja produktivnosti u jedinicama i ustanovama VJ za održavanje tehničkih sredstava.

Za vrednosno izražavanje produktivnosti koriste se [2]:

- fizičke merne jedinice;
- tržišna cena proizvoda i usluga;
- cena koštanja, i
- društveno potrebni rad.

Tržišna cena proizvoda i usluga kao i cena koštanja, najčešće su korišćene metode za merenje produktivnosti, pa se ovaj rad, uglavnom, zasniva na njihovim mogućnostima. Uvažavajući nedostatke ovih metoda obe se mogu koristiti kod dohodovnih ustanova, kao što su remontni zavodi, dok se kod jedinica za održavanje koristi samo metoda cena koštanja.

Problemi oko vrednosnog izražavanja produktivnosti za količinu izvršene usluge u određenom periodu sastoje se u utvrđivanju cene koštanja, planiranog i ostvarenog norma-časa usluge (NČ-u) određene vrste planiranih ili izvršenih usluga, a zatim ukupne količine izvršenih usluga kao osnove za vrednosni iz-

raz produktivnosti na nivou organizacionih celina VJ za održavanje.

Da bi se izračunala cena koštanja jednog planiranog, odnosno stvarnog NČ izvršene usluge (I TP, II TP, SR ili GR nekog tehničkog sredstva),* mora se izračunati cena jednog prosečnog planiranog norma-časa direktnog radnika ($\bar{C}_{nrč}$) i jednog prosečno ostvarenog (efektivnog) radnog časa direktnog radnika ($\bar{C}_{erč}$). U tu cenu ulaze troškovi materijala, sredstava za rad i rada direktnih i indirektnih radnika, odnosno režijske radne snage. U ovom radu je u izrazu za produktivnost u brojitelju uvršten vrednosni izraz naturalne vremenske jedinice, izražen kao suma cene norma-čas us-

$$\text{luga } \sum_{i=1}^n C_{NČ-u}.$$

Veća ili manja produktivnost rada u organizacionim celinama VJ za održavanje bitno utiče na raspoloživost tehničkih sredstava, što se direktno odražava na borbenu gotovost jedinica VJ. Količina izvršenih usluga izražava se prvenstveno u naturalnim vremenskim jedinicama kod jedinica za održavanje u VJ.

To ne znači da se produktivnost ne može izražavati i u uslovima ograničenog delovanja tržišta³⁾ (dohodovne ustanove kao što su tehnički remontni zavodi) ili kada je ono potpuno isključeno (jedinice za održavanje u VJ), odnosno kada nije prisutno dejstvo ekonomske prisile u smislu snažnog uticaja na aktivnosti u racionalnoj upotrebi svih faktora proizvodnje, a posebno ljudskog faktora, tj. raspoloživog fonda radnog vremena. Primat se daje operativnim kriterijumima pomoću kojih se dobija ocena stepena izvršenja zadatka tehničkog obezbeđenja (obim i vreme izvr-

* I TP — prvi tehnički pregled; II TP — drugi tehnički pregled; SR — srednji remont; GR — generalni remont.

³⁾ Izračunata cena izvršene usluge može se upoređivati sa cenom iste usluge na tržištu (kod dohodovnih ustanova), s tim da je kod jedinica-ustanova za održavanje bitna ocena jedinice za čije potrebe se ta usluga vrši u smislu raspoloživosti tehničkih sredstava, uz što niže troškove.

šenja zadatka, i sl.). Ne smeju se izgubiti iz vida i ekonomski kriterijumi koji mogu znatno smanjiti obim angažovanja resursa za izvršenje zadatka uz minimalne troškove, i time bitno povratno uticati na poboljšanje nivoa raspoloživosti tehničkih sredstava.

Cena koštanja prosečnog norma radnog časa i prosečnog efektivnog radnog časa

Cena koštanja prosečnog norma radnog časa

Cena planiranog prosečnog norma radnog časa ($C_{nrč}$) direktnih radnika različitih specijalnosti na održavanju tehničkih sredstava, odnosno za određenu vrstu i količinu usluge, može se izračunati za određeni period (sedmica, mesec, godina, ...) tako da svi troškovi koji mogu da se izmere ulaze u cenu. Izračunava se po obrascu [5]:

$$\bar{C}_{nrč} = \frac{C_{kp} + C_{kr} + C_p + C_{r/d} + C_{pr}}{K_{nrč}} + \frac{C_{op} + C_{zal} + C_{tr} + C_{opš}}{K_{nrč}} \text{ (din/rč)} \quad (2)$$

gde je:

- $K_{nrč}$ — planirani broj norma radnih časova direktnih radnika za izvršenje određene količine usluga u određenom periodu, (rč);
- C_{kp} — troškovi rada svih direktnih radnika u organizacijskoj celini za održavanje tehničkih sredstava (din.);
- C_{kr} — troškovi indirektnih radnika (režijska radna snaga), (din.);
- C_p — troškovi prostora za održavanje, (din.);
- $C_{r/d}$ — troškovi rezervnih delova, (din.);
- C_{pr} — troškovi potrošnog i reproduktionog materijala, (din.);

- C_{op} — troškovi opreme za održavanje (din.);
 C_{zal} — troškovi zaliha r/d, p/m i r/m (din.);
 C_{tr} — troškovi transporta (din.);
 $C_{opš}$ — opšti troškovi (din.).

Troškovi rada pri izvršenju zadataka održavanja tehničkih sredstava (troškovi radne snage)

Pod radnom snagom (kadrom) za održavanje tehničkih sredstava podrazumeva se lični formacijski sastav organizacijske celine za održavanje tehničkih sredstava. Radna snaga u osnovi se deli na direktne (proizvodne) radnike i indirektno radnike (režijska radna snaga).

Pod pojmom *direktni radnik* podrazumevaju se samo ona lica (vojnici, civilna i vojna lica) koja rade na održavanju tehničkih sredstava, isključivo po radnoj listi. Sva ostala lica predstavljaju režijsku radnu snagu.

Troškovi *direktnih radnika* C_{kp} (bruto-plate radnika) izračunavaju se po obrascu:

$$C_{kp} = \sum_{i=1}^n LD_i \cdot (1 + S_d) \text{ (din.)} \quad (3)$$

gde je:

- S_d — stopa doprinosa (dobija se od finansijskih organa);
 LD_i — plate i direktnih radnika u određenom vremenskom periodu;
 n — broj direktnih radnika koji učestvuju u održavanju sredstva.

Troškovi režijske radne snage C_{kr} mogu se izračunati po istom obrascu za određeni vremenski period.

Troškovi vojničke radne snage obračunavaju se na osnovu bruto-plate kvalifikovanog radnika najniže grupe [3].

Troškovi prostora za održavanje

Prostor za održavanje je mesto na kojem se realizuju aktivnosti (programi) održavanja tehničkih sredstava. Najčešće obuhvata sledeće objekte:

- servisnu stanicu;
- akumulatorsku stanicu;
- tehničku radionicu, i
- objekte za srednji i generalni remont i druge.

Troškovi prostora za održavanje izračunavaju se po obrascu:

$$C_p = E_e + E_t + E_{sv} + E_{ip} + V_p + S_{\xi} + S_a \text{ (din.)} \quad (4)$$

gde su:

- E_e — troškovi električne energije;
 E_t — troškovi toplotne energije (drva, ugalj, lož ulje, centralno grejanje);
 E_{sv} — troškovi energije sabijenog vazduha;
 E_{ip} — troškovi energije industrijske pare;
 V_p — troškovi vode (sanitarna i industrijska);
 S_{ξ} — troškovi sredstava za čišćenje;
 S_a — troškovi održavanja objekata u kojima se vrše poslovi održavanja.

Troškovi rezervnih delova

Utrošeni, odnosno zamenjeni rezervni delovi u procesu održavanja (izdati po obrascu MP-25), imaju svoje tržišne cene preko kojih se izračunavaju troškovi rezervnih delova po obrascu:

$$C_{r/d} = \sum_{i=1}^m n \cdot C_{r/d_i} \text{ (din.)} \quad (5)$$

gde je:

- n — broj istovrsnih rezervnih delova;
 C_{r/d_i} — jedinačna cena i-te vrste rezervnih delova;
 m — broj utrošenih vrsta rezervnih delova.

Troškovi potrošnog i reprodukcionog materijala

Troškovi izdatog potrošnog i reprodukcionog materijala (izdati po obrascu MP-25) mogu se izračunati po obrascu:

$$C_{pr} = \sum_{i=1}^k n \cdot C_{pr_i} \text{ (din.)} \quad (6)$$

gde je:

- n — broj istovrsnog potrošnog i reprodukcionog materijala;
- C_{pr_i} — jedinačna cena potrošnog i reprodukcionog materijala;
- k — broj utrošenih vrsta potrošnog i reprodukcionog materijala.

Troškovi opreme za održavanje

Troškovi opreme za održavanje izračunavaju se po obrascu:

$$C_{op} = C_{ao} + C_{oo} \text{ (din.)} \quad (7)$$

gde su:

- C_{ao} — troškovi amortizacije opreme za održavanje,
- C_{oo} — troškovi održavanja opreme.

Troškovi amortizacije opreme za održavanje izračunavaju se po obrascu:

$$C_{ao} = \sum_{i=1}^p \frac{C_{oi}}{t_i} \text{ (din/god)} \quad (8)$$

gde su:

- C_{oi} — nabavna cena opreme za održavanje, (din.);
- t_i — dužina perioda amortizacije (u načelu ne može biti manji od 10 godina), (god.);
- p — broj grupa opreme za održavanje za koju se vrši proračun amortizacije.

Troškovi održavanja opreme izračunavaju se po obrascu:

$$C_{od} = \sum_{i=1}^z n_i \cdot C_{od_i} \text{ (din.)} \quad (9)$$

gde su:

- n_i — količina opreme i -te vrste ($i=1 \dots z$);
- C_{od_i} — troškovi održavanja opreme i -te vrste ($i=1 \dots z$);
- z — broj grupa opreme koja se koristi u održavanju sredstva.

Troškovi zaliha r/d, p/m i r/m

Određene količine rezervnih delova r/d, potrošnog p/m i reprodukcionog materijala r/m predstavljaju zalihe koje se nalaze u skladištima zbog:

— potrebe kontinualnog obezbeđenja procesa održavanja tehničkih sredstava;

— nemogućnosti nabavke potrebnih količina r/d, p/m i r/m usled nestašice na tržištu;

— mogućnosti ostvarivanja povoljnih uslova nabavke zbog nižih cena na tržištu, i slično.

Iz navedenih razloga zalihe moraju postojati. One, u vidu troškova, povećavaju ukupne troškove održavanja tehničkih sredstava zbog angažovanja novčanih sredstava. Izražavaju se obrascem:

$$C_{zal} = \gamma \cdot C_{k \text{ r/d}} \text{ (din.)} \quad (10)$$

gde su:

- γ — koeficijent nivoa zaliha (0,1 do 0,15);
- $C_{k \text{ r/d}}$ — cena kontingenta r/d, p/m i r/m;

Cena kontingenta r/d, p/m i r/m izračunava se po obrascu (5) ili (6).

Zavisno od ekonomskih kretanja ove troškove treba izračunavati jednom ili više puta u toku godine, i redovno vršiti njihovu revalorizaciju.

Troškovi transporta

Troškovi transporta tehničkih sredstava nastaju zbog njihovog transporta do mesta održavanja ili dolaska izvršilaca na mesto održavanja.

Troškovi transporta (C_{tr}) mogu se izračunati na osnovu sledećeg izraza:

$$C_{tr} = T_{pr} + D + T_p \text{ (din./sredstvo) (11)}$$

gde je:

T_{pr} — troškovi prevoza — vuče tehničkog sredstva, odnosno troškovi dolaska izvršilaca;

D — troškovi dnevnica;

T_p — troškovi pakovanja.

Opšti troškovi

U opšte troškove se ubrajaju:

— troškovi kancelarijskog materijala;

— troškovi opreme zaštite na radu (radna odela, cipele, čizme, rukavice...);

— PTT troškovi;

— troškovi sanitetskog materijala;

— troškovi dopunske ishrane (mleko, sok...);

— troškovi sitnog inventara;

— troškovi transporta koji su vezani za funkcionisanje sistema održavanja;

— neproizvodne usluge;

— troškovi dokumentacije i informatike;

— autorski honorari;

— naknada šteta;

— ostali troškovi održavanja.

Opšti troškovi održavanja tehničkih sredstava predstavljaju sumu navedenih troškova:

$$C_{opš} = \sum_{i=1}^h C_i \text{ (din.)} \quad (12)$$

gde je:

C_i — vrsta opštih troškova,

h — broj opštih troškova.

Cena koštanja prosečnog efektivnog radnog časa

Cena prosečnog efektivnog radnog časa direktnih radnika (analogno norma radnom času) može se izračunati po obrascu:

$$\bar{C}_{erč} = \frac{C_{kp} + C_{kr} + C_p + C_{r/d} + C_{pr}}{K_{erč}} + \frac{C_{op} + C_{zal} + C_{tr} + C_{opš}}{K_{erč}} \text{ (din./rč)} \quad (13)$$

gde su sve vrednosti iste kao i u izrazu (2), osim $K_{erč}$ koji predstavlja ostvarene efektivne radne časove svih direktnih radnika različitih specijalnosti u određenom vremenskom periodu.

Cena planiranih ili izvršenih usluga

Cena koštanja planiranog ili ostvarenog norma-čas usluga određene vrste planiranih ili izvršenih usluga

a) Cena jednog planiranog NČ-u⁴⁾ ($pC_{NČ-u}$) za određene količine i vrste usluga na održavanju tehničkih sredstava može se izračunati na osnovu sledećeg izraza (tabela 1):

$$pC_{NČ-u} = \bar{P}_1 \cdot \bar{C}_{nrč} \text{ (din.)} \quad (14)$$

$$\bar{P}_1 = \frac{K_{nrč}}{K_p}, \text{ gde je:}$$

$\bar{P}_1$ — prosečan broj nrč *direktnih radnika* različitih specijalnosti, koji je ekvivalentan jednom pNČ-u kao mere za izvršenje određene planirane količine i vrste usluga;

K_p — ukupan broj planiranih NČ-u za izvršenje određene vrste usluga u određenom vremenskom periodu (izražen u astronomskim časovima).

Prosečan broj nrč *direktnih radnika* koji je ekvivalentan jednom pNČ-u (kao mere za izvršenje određene planirane količine i vrste usluga) ima svoje slabosti, jer radnici različitih specijalno-

⁴⁾ To je astronomsko vreme trajanja (realno vreme, odnosno vremenski interval) određene usluge (npr. početak remonta tehničkog sredstva je u 07.00 časova, a završetak u 15.00 časova istog dana, što znači da je trajao ukupno 8 časova). Planirano i stvarno vreme se najčešće razlikuju. Ono je uslovljeno stepenom iskorištenosti kapaciteta, stepenom iskorištenosti radnog vremena i organizacijom rada.

Tabela 1

Za izračunavanje cene jednog norma-časa određene usluge ($C_{NČ-u}$) za period

(sedmica, mesec, godina)

		Vrste usluga i naziv sredstva					Ukupno
		II TP TAM 500	I TP Tenk T-55	Laki remont AR-55	. .	Rezerv. vreme	
		1	2	3	. .	n	
Planirana struktura za vršenje usluge u odnosu na ukupni kapacitet (%)		10	20	5	. .	10	$\Sigma = 100\%$
Broj određenih vrsta usluga	Planirano N_p	5	...	...			$\Sigma = N_p$
	Ostvareno N_s	3	...	...			$\Sigma = N_s$
Ukupni broj planiranih nrč za određenu vrstu usluge $K_{nrč}$ (nrč)		160					
Ukupni broj ostvarenih erč za određenu vrstu usluge $K_{erč}$ (erč)		72					
Ukupni broj planiranih NČ-u za određene vrste usluga u određenom vremenskom periodu K_p (NČ-u)		50					
Ukupni broj stvarnih NČ-u za određene vrste usluga u određenom vremenskom periodu K_s (NČ-u)		24					
Prosečan broj nrč direktnih radnika koji je ekvivalentan jednom pNČ-u za izvršenje određene usluge $\bar{p}_1$		3,2					
Prosečan broj erč direktnih radnika koji je ekvivalentan jednom pNČ-u za izvršenje određene usluge $\bar{p}_2$		3					
Prosečna planirana cena koštanja planiranog norma radnog časa direktnih radnika različitih specijalnosti $\bar{C}_{nrč}$ (din.)		100 (pretpostavka)					
Prosečna ostvarena cena koštanja ostvarenog norma radnog časa direktnih radnika različitih specijalnosti $\bar{C}_{erč}$ (din.)		90 (pretpostavka)					
Cena koštanja jednog planiranog NČ-u za izvršenje određene usluge $pC_{NČ-u}$ (din.)		320					
Cena koštanja jednog ostvarenog NČ-u za izvršenje određene usluge $sC_{NČ-u}$ (din.)		278					

sti nemaju istu složenost posla i kvalifikaciju. Međutim, dobra mu je strana što se može koristiti za izračunavanje produktivnosti na nivou organizacijske jedinice.

b) Cena jednog ostvarenog NČ-u ($sC_{NČ-u}$) za određene količine i vrste usluga na održavanju i remontu tehničkih sredstava može se izračunati na osnovu sledećeg izraza:

$$sC_{NČ-u} = \bar{P}_2 \cdot \bar{C}_{erč} \text{ (din.)} \quad (15)$$

$$\bar{P}_2 = \frac{K_{erč}}{K_s}, \text{ gde je:}$$

$\bar{P}_2$ — prosečan broj erč *direktnih radnika* različitih specijalnosti koji je ekvivalentan jednom sNČ-u, kao mere za izvršenje određene planirane količine i vrste usluga,

K_s — ukupan broj stvarno izvršenih NČ-u za određenu vrstu usluge u određenom vremenskom periodu (izražen u astronomskim časovima).

Primena postupka za izračunavanje cene koštanja planirane i izvršene usluge

a) Cena koštanja planirane usluge izračunava se prema izrazu:

$$pC_{koš} = R_p \cdot pC_{NČ-u} \text{ (din.)} \quad (16)$$

gde je:

$pC_{koš}$ — planirana cena koštanja izvršene usluge,

R_p — broj planiranih NČ-u za izvršenje određene usluge.

b) Cena koštanja izvršene usluge izračunava se prema izrazu:

$$sC_{koš} = R_s \cdot sC_{NČ-u} \text{ (din.)} \quad (17)$$

gde je:

$sC_{koš}$ — stvarna cena koštanja jedne izvršene usluge,

R_s — broj stvarnih NČ-u za izvršenje određene usluge.

Postupak izračunavanja planirane i stvarne cene koštanja za izvršenje jedne usluge održavanja prikazan je na sledećem primeru: na motornom vozilu TAM 5000 planira se izvođenje II TP. Planirani utrošak nrč (rč direktnih radnika) je:

2 automehaničara — 20 sati

1 autoelektričar — 2 sata

1 vozač — 10 sati

Na osnovu ovih podataka dobija se da je $\sum_{i=1}^3 nrč_i = 32$ sata.

Analizom tehnološkog postupka izvršenja II TP na motornom vozilu TAM 5000 dolazi se do zaključka da će *direktni radnici* iste i različitih specijalnosti timski raditi na izvršenju usluge (tehniološku celinu čine 2 automehaničara, 1 autoelektričar i vozač). Oni će zadatak završiti za 10 sati astronomskog vremena, odnosno 10 NČ-u (planirani vremenski interval trajanja vršenja usluge II TP, jer je 1 NČ-u = 1 čas astronomskog vremena). Utvrđivanje ovog intervala⁵⁾ zavisi od stepena iskoristivosti kapaciteta, stepena iskoristivosti radnog vremena i od organizacije rada.

Stvarni broj utrošenih efektivnih radnih časova *direktnih radnika* je:

— automehaničar 14,5 sati;

— autoelektričar 1,5 sati;

— vozač 8 sati.

Na osnovu ovih podataka dobija se da je $\sum_{i=1}^3 erč = 24,0$ sati za navedenu uslugu.

Ako je vreme početka vršenja usluge u tehničkoj radionici 7,00 časova, a vreme završetka vršenja usluge 15,00 časova, zaključuje se da je stvarno vreme trajanja vršenja usluge II TP 8 ča-

⁵⁾ Interval do sada nije normiran u praksi, što ne znači da na njega indirektno nije uticao normirani rad direktnih radnika. S obzirom na to da je on realnija mera za kapacitet u određenom vremenskom periodu, treba ga normirati u zavisnosti od realizacije određene vrste usluga za svaki kapacitet za održavanje posebno.

sova (1 radni dan od 8 časova). Planirano vreme trajanja vršenja usluge je 10 pNČ-u (R_p) a stvarno vreme trajanja vršenja usluge je 8 sNČ-u (R_s).

Pod uslovom da je izračunata cena planiranog i ostvarenog norma-čas usluga određene vrste planirane i ostvarene usluge, po izrazu (14) i (15), cena koštanja II TP TAM 5000 može se izračunati na sledeći način:

$$pC_{NČ-u} = 320 \text{ (din.)},$$

$$pC_{koš} = R_p \cdot pC_{NČ-u} = 10 \cdot 320 = 3200 \text{ (din.)},$$

$$sC_{NČ-u} = 270 \text{ (din.)},$$

$$sC_{koš} = R_s \cdot sC_{NČ-u} = 8 \cdot 270 = 2160 \text{ (din.)}.$$

Kriterijumi za vrednosno izračunavanje produktivnosti

Planirana i ostvarena produktivnost (P_p i P_s) u organizacionim celinama VJ može se izračunati primenom određenih kriterijuma (tabela 2):

a) Planirana produktivnost (P_p) izračunava se na sledeći način:

$$P_p = \frac{C_{pl}}{M_{rč}} \text{ (din./rč)} \quad (18)$$

gde je:

C_{pl} — cena koštanja ukupno planirane količine određene vrste usluga u određenom periodu;

$M_{rč}$ — broj mogućih radnih časova svih radnika u nekoj organizacionoj celini u određenom periodu.

Cena koštanja ukupno planirane količine određene vrste usluga u određenom vremenskom periodu može se izračunati prema izrazu:

$$C_{pl} = K_p \cdot pC_{NČ-u} \text{ (din.)} \quad (19)$$

gde je:

K_p — ukupni broj planiranih NČ-u za određenu vrstu usluge;

$pC_{NČ-u}$ — cena jednog planiranog NČ-u za izvršenje određene količine i vrste usluge u određenom periodu.

b) Ostvarena produktivnost (P_s) izračunava se na sledeći način:

$$P_s = \frac{C_{st}}{S_{rč}} \text{ (din./rč)} \quad (20)$$

gde je:

C_{st} — cena koštanja ukupno ostvarene količine određene vrste usluga u određenom vremenskom periodu;

$S_{rč}$ — broj stvarnih radnih časova svih radnika u nekoj organizacionoj celini u određenom periodu.

Cena koštanja ukupno ostvarene količine određene vrste usluga u određenom periodu može se izračunati prema izrazu:

$$C_{st} = K_s \cdot sC_{NČ-u} \text{ (din.)} \quad (21)$$

gde je:

K_s — ukupni broj stvarno izvršenih NČ-u za određenu vrstu usluge;

$sC_{NČ-u}$ — cena jednog ostvarenog NČ-u za izvršenje određene količine i vrste usluge u određenom periodu.

c) Vrednosni izraz produktivnosti na nivou organizacijske jedinice može se izračunati na osnovu sledećeg izraza:

$$P = \frac{M_{rč}}{S_{rč}} \cdot \frac{C_{st}}{C_{pl}} \cdot 100 \text{ (‰)} \quad (22)$$

Zaključak

Predloženi način merenja produktivnosti u organizacionim celinama VJ za održavanje ima sledeće prednosti:

— pored naturalnog načina izražavanja produktivnosti u organizacionim celinama VJ za održavanje može se i kvalitativno, odnosno vrednosno, izražavati produktivnost. Ona je veoma bitna sa stanovišta cena i tržišta za obavljanje navedenih usluga. Pri tome se ne

Za izračunavanje vrednosnog izraza produktivnosti za period

(sedmica, mesec, godina)

		Vrste usluga i naziv sredstva					Ukupno
		II TP TAM 500	I TP Tenk T-55	Laki remont AR-55	. .	Rezerv. vreme	
		1	2	3	. .	n	
Cena koštanja ukupne količine određenih vrsta usluga u određenom vremenskom periodu	PLANIRANO C _{pl} (din.)	16 000					
	OSTVARENO C _{st} (din.)	6 400					
Broj mogućih radnih časova $M_{rč} = K_{nrč} + \Sigma rč$	Direktnog rada K _{nrč}	160					180
	Indirektnog rada $\Sigma rč$	20 (Pretpostavka)					
Broj stvarnih radnih časova $S_{rč} = N_{erč} + \Sigma rč$	Direktnog rada K _{erč}	72					92
	Indirektnog rada $\Sigma rč$	20 (Pretpostavka)					
PRODUKTIVNOST RADA	Planirana produktivnost P _p (din.)	88,88					
	Ostvarena produktivnost P _s (din.)	70,43					
Produktivnost organizacione jedinice određene uslužne delatnosti P (‰)		79,2					

smeju zanemariti operativni kriterijumi koji su primarni za borbenu gotovost jedinica;

— ovaj metodološki pristup uzima u obzir ukupni rad (direktni i indirektni) i kapacitet organizacijskih celina za obavljanje određenih usluga. Osnovna jedinica za merenje kapaciteta — količinu izvršenih usluga jeste normačas usluga NČ-u. Bitna pretpostavka za naturalno i vrednosno izražavanje produktivnosti je potreban nivo usavršenih normi za održavanje.

Mora se imati u vidu da se, pored rada *direktnih radnika* različitih specijalnosti, može normirati i interval (koji

je u ovom slučaju izražen u NČ-u) vršenja određenih usluga koji je uslovljen stepenom iskorištenosti kapaciteta (preduzeća, pogona, mašine ili bilo koje druge proizvodne jedinice), stepenom iskorištenosti radnog vremena i organizacijom rada. Najveći deo poslova koji obavljaju *direktni radnici* različitih specijalnosti je normiran, što se ne može reći i za interval vršenja određenih usluga koji bi trebalo normirati za svaki kapacitet za održavanje posebno;

— prethodno opisani matematički model za vrednosno izražavanje produktivnosti može se automatizovati, tako da se svi potrebni podaci mogu brzo i tačno izračunavati.

Literatura:

- [1] A. Dragičević: Leksikon političke ekonomije, Informator, Zagreb, 1984.
- [2] S. Kukoleča i drugi: Ekonomika i organizacija proizvodnje, Savremena administracija, Beograd, 1989.
- [3] TU SSNO: Uputstvo za rad organa tehničke službe pozadine garnizona — kasarne, TU-V, 51, 1978.
- [4] R. Petković i drugi: Organizacija održavanja tehničkih materijalnih sredstava, CVTŠ-VVTŠ KoV JNA, Zagreb, 1988.
- [5] Izrada modela troškova životnog ciklusa TMS, Institut »Boris Kidrič« Vinča, Beograd, 1985.
- [6] R. Stanojević: Produktivnost rada kao kriterijum za izbor optimalnog programa proizvodnje, Industrija 3/90, str. 27—38.
- [7] N. Čubra: Savetovanje o produktivnosti u vojnim ustanovama koje posluju po principu sticanja i raspodele dohotka, Pozadina 3/87, str. 69—98.
- [8] M. Petrović: Činioci unapređenja produktivnosti rada u TRZ kopnene vojske, Pozadina, str. 73—81.
- [9] M. Banović i drugi: Raspodela dohotka i ličnih dohodaka kao raspodela produktivnosti rada u vazduhoplovnim zavodima, Pozadina 4/87, str. 81—87.
- [10] M. Stanić: Mogućnost preciznog merenja produktivnosti u dohodovnim ustanovama i jedinicama JNA za tehničko održavanje, Pozadina 1/90, str. 66—84.
- [11] S. Vasiljković i drugi: Merenje produktivnosti rada u remontnim zavodima ratne mornarice, Pozadina 4/87, str. 87—95.
- [12] M. Nikolić: Efikasnost funkcionisanja sistema tehničkog obezbeđenja ZTJ u oružanoj borbi, doktorska disertacija, CVTŠ KoV JNA, Zagreb, 1989.