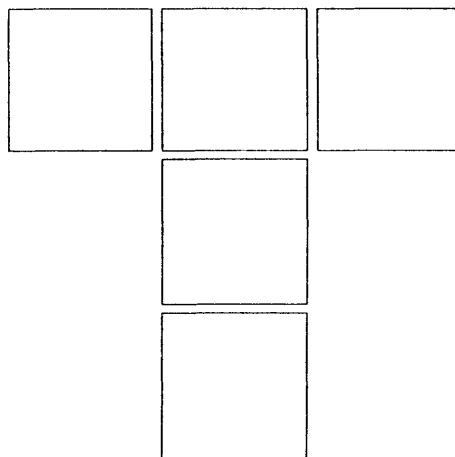


D. STANIVUKOVIĆ, N. CARIĆ,
V. RADLOVAČKI

Menadžment i organizacija održavanja



ISTRAŽIVANJA

1. UVOD

Istraživanjem karakteristika najuspešnijih svetskih kompanija utvrđeno je da stabilne pozicije u vrhu rang liste tokom poslednjih nekoliko decenija imaju one kompanije koje poseduju kao dominantna svojstva razvijen sistem upravljanja organizacijom ili menadžment i visoko kompetentan rukovodilački kadar, odnosno menadžere. Menadžment, dakle predstavlja ključni uslov uspešnosti, to jest stabilnog rada i razvoja kako privrednih tako i neprivrednih sistema. Da bi se shvatili osnovni menadžerski procesi u održavanju, u nastavku su dati definicija menadžmenta i procesi koji pomažu boljem razumevanju njegove suštine.

Jednu od najopštijih i najboljih definicija dao je Piter Draker: Menadžment predstavlja usmeravanje i obezbeđivanje sprovođenja efektivnog i efikasnog korišćenja raspoloživih resursa radi postizanja željenih rezultata.

Klasično shvatanje upravljačkih procesa (ili procesa menadžmenta) polazi od stanovišta da postoje samo četiri osnovna upravljačka procesa: PLANIRANJE, ORGANIZOVANJE, RUKOVOĐENJE (vođenje) i KONTROLISANJE. Neki autori ovde dodaju i ODLUČIVANJE, a jedan od nesumnjivih autoriteta u ovoj oblasti, Harlod Kunc smatra da je proces "STAFFING" (što se može slobodno opisno prevesti kao pribavljanje, obuka i razvoj kadrova) takođe poseban fundamentalni proces menadžmenta. U skladu sa tim, mogle bi se konstatovati manje ili veće razlike kod pojedinih autora, pri čemu i dalje ostaje otvoreno pitanje gde je mesto i kakva je uloga posebno izdvojenih procesa kao što je upravljanje promenama, upravljanje organizacionom kulturom, upravljanje

*Dr Dragutin Stanivuković, vanr.prof.,
Nebojša Carić, dipl.inž.,
Vladan Radlovački dipl.inž., Fakultet tehničkih nauka,
Institut za industrijske sisteme,
Novi Sad, Trg D. Obradovića 6.*

konfliktima, itd. Takvi specifični upravljački procesi se ne mogu zanemariti jer predstavljaju deo i teorije i prakse savremenog menadžmenta.

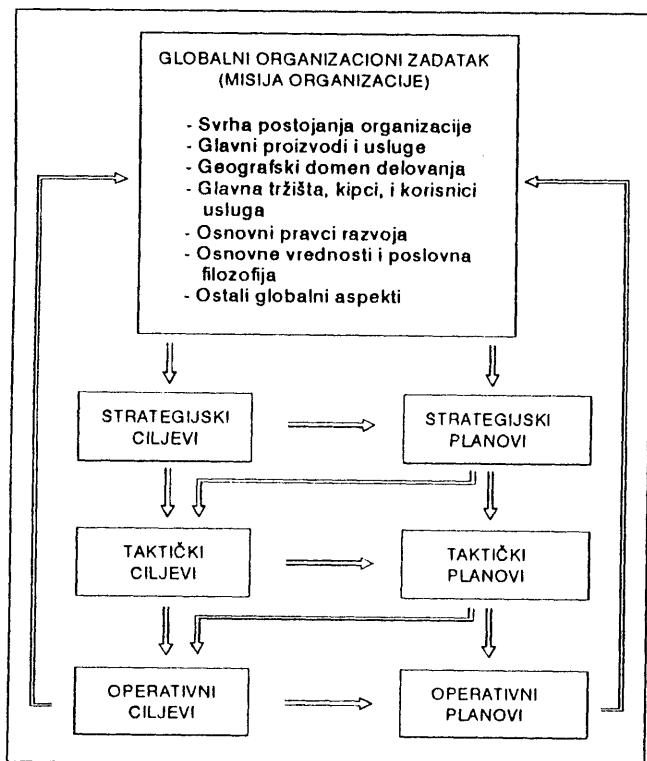
2. OSNOVNI UPRAVLJAČKI PROCESI

Osnovni upravljački ili menadžerski procesi su značajni za razumevanje suštine upravljanja i oni će u nastavku biti predstavljeni sa posebnim šemama i komentarima.

PLANIRANJE predstavlja složen hijerarhijski proces koji obuhvata postavljanje ciljeva, razvijanje planova, prateće analize, donošenje odluka i ostale pomoćne aktivnosti. U svetlu savremenog upravljanja, planiranje se isključivo tretira i kao stratejsko planiranje, odnosno, podrazumeva se da dobro planiranje uključuje u sebe i stratejski nivo planiranja (slika 1.).

ORGANIZOVANJE se nadovezuje na proces planiranja sa svrhom određivanja optimalnog grupisanja organizacionih aktivnosti i resursa radi realizacije postavljenih planova u skladu sa usvojenim programima. Osnovni koraci u procesu organizovanja su prikazani na slici 2. Ovde treba ukazati na dva značajna momenta:

- a) proces organizovanja predstavlja segment po kojem se menadžment kao teorija upravljanja najviše preklapa sa teorijom organizacije i praktično se može tvrditi da im je to najveći deo zajedničkog jezgra
- b) obezbeđivanje, raspoređivanje i usavršavanje kadrova neki autori tretiraju kao poseban upravljački proces i nazivaju ga "*upravljanje ljudskim resursima*"; po klasičnom principu ovaj segment upravljanja čini jedinstvenu celinu sa procesom organizovanja, jer je problem optimalnog organizovanja kadrova u suštini problem čisto organizacione prirode, iako se u njemu koristi čitav niz specijalnih psihosocijalnih, psihometrijskih i ergonomskih i ekonometrijskih metoda i tehnika.



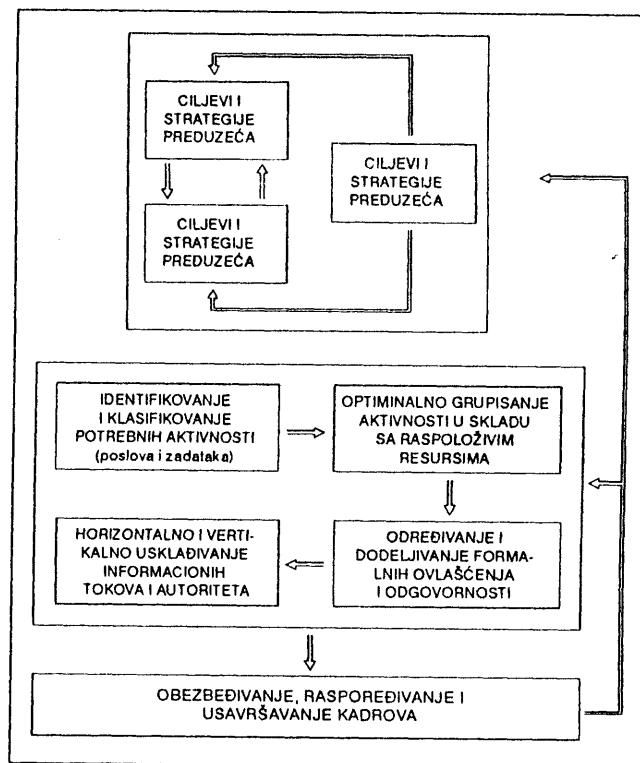
Sl. 1. Proces organizacionog planiranja
Organizational planning process
Процесс организационного планирования

Savremeno shvatanje procesa organizacije sve više se poistovećuje sa pojmom tehnologija organizovanja što podrazumeva čitav skup principa primene ekspertskog znanja, kvantitativnih metoda, tehnika, kao i primenu odgovarajućeg softvera.

RUKOVOĐENJE (vođenje) predstavlja proces usmeravanja i motivisanja zaposlenih sa ciljem da usklađeno doprinose realizaciji organizacionih i grupnih ciljeva. Rukovodioci koji sprovode ovaj proces (slika 3.) moraju dobro poznavati organizacione ciljeve i planove, moraju imati izuzetnu sposobnost komuniciranja, pri čemu moraju uzimati u obzir karakteristike radne sredine i organizacione klime. Osim posebnih predispozicija za saradnju sa ljudima, stečene i uvežbane elokventnosti, savremeni rukovodioci se moraju obučavati za takve uloge, posebno u domenima upravljanja konfliktima, racionalizacije radnog vremena, upravljanja organizacionom kulturom i poslovnom etikom.

KONTROLISANJE predstavlja proces podešavanja (regulisanja) jedne ili više organizacionih aktivnosti tako da se one odvijaju na način koji će omogućiti postizanje organizacionih ciljeva. U savremenom menadžmentu kontrolisanje se sprovodi na svim nivoima - od strategijskog do operativnog i obuhvata četiri osnovne grupe resursa:

- fizičke resurse (zalihe materijala i proizvoda, opremu i kvalitet),
- ljudske resurse,
- informacione resurse i
- finansijska sredstva.



Sl. 2. Osnovni model procesa organizovanja
Process basic model
Основный модель организации процесса

Kontrolisanje se odvija po klasičnom principu povratne sprege (slika 4), pri čemu se instrukcije za izmenu standarda rada iniciraju od viših hijerarhijskih nivoa ili od nižih, ali se realizuju u interakciji sa višim nivoima.

3. ORGANIZOVANJE FUNKCIJE ODRŽAVANJA

Jedno od značajnijih pitanja u postavljanju funkcije održavanja je svakako pitanje ORGANIZOVANJA.

U tom smislu je potrebno razmotriti

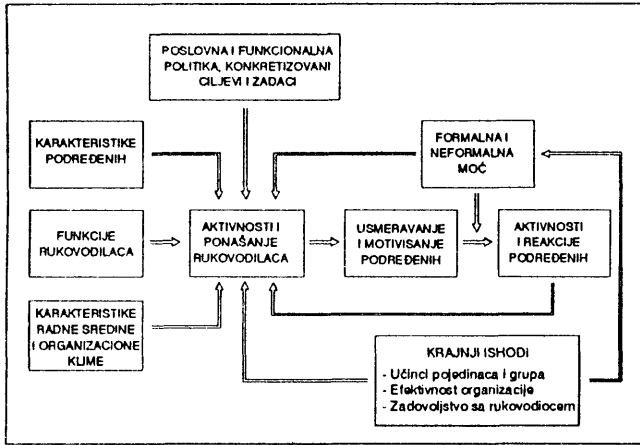
- položaj funkcije održavanja u preduzeću (makro organizacija preduzeća), odn. vid organizacije - centralizovana ili decentralizovana
- unutrašnju strukturu održavanja (mezo organizacija)
- izbor i raspored kadrova u održavanju (mikro organizacija).

U skladu sa poznatom IIS-koncepcijom organizacije preduzeća, održavanje je deo funkcije 5 PROIZVODNJA i funkcije 8 INTEGRALNA SISTEMASKA PODRŠKA (slika 5).

Položaj funkcije održavanja u preduzeću može biti

- ▶ centralizovan,
- ▶ decentralizovan i
- ▶ mešovito.

Na osnovu iznetih karakteristika centralizovanog i decentralizovanog održavanja, nameće se zaključak da je najcelishodnije organizovati mešovito (delimično



Sl. 3 Osnovni model procesa rukovanja
Management process basic model
Основный модель процесса заведования

centralizovano, delimično decentralizovano) održavanje, prema strukturi:

- centralizovano: PRIPREMA ODRŽAVANJA (konstrukciono tehnološka i operativna) i KONTROLA, kao i OPRAVKA I MONTAŽA, IZRADA R/D I REMONT I REKONSTRUKCUA I IZRADA NOVIH SREDSTAVA ZA RAD, ENERGETIKA I ODRŽAVANJE OBJEKATA I INSTALACUA;
- decentralizovano: PREVENTIVNI PREGLEDI, ZAMENA DELOVA ČIŠĆENJE, PODMAZIVANJE (dnevna nega sredstava za rad), tj. OPERATIVNO ODRŽAVANJE.

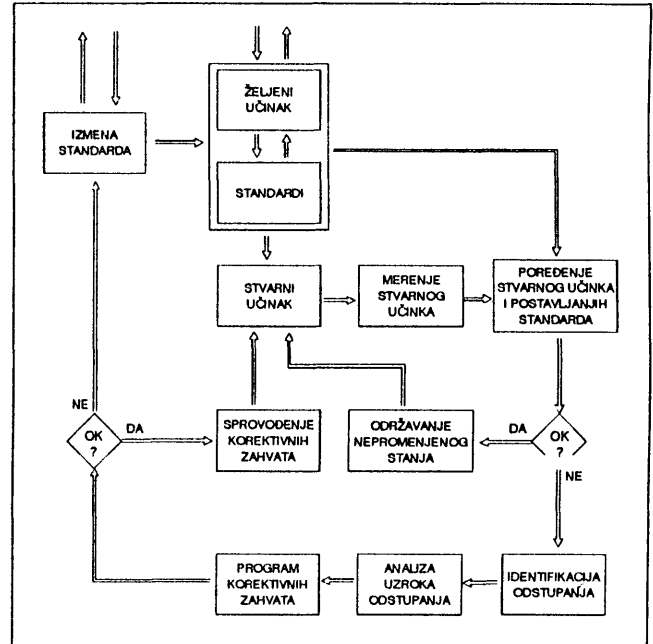
Unutrašnja organizacija funkcije održavanja je vrlo složen problem, jer zavisi od niza faktora, kao što su :

- veličina preduzeća,
- stepen opremljenosti,
- broj radnih smena,
- poseban nivo kvaliteta proizvodnje,
- uslovi rada (režima i okoline),
- zalihe rezervnih delova,
- kvalifikacije izvršilaca (na svim poslovima),
- opremljenost sredstvima i opremom za održavanje,
- korišćenje kooperacije (eksterne i interne),
- stepen rezerviranja sredstava za rad ili delova (agregati, sklopovi, podsklopovi i sl.) itd.

Tabele 1 i 2 prikazuju prednosti i nedostatke centralizovanog i decentralizovanog organizovanja funkcije održavanja.

Unutrašnja organizacija održavanja se može predstaviti kao na slici 6.

Organizaciona jedinica za upravljanje održavanjem treba da obavlja sve standardne upravljačke funkcije, pri čemu može organizaciono da se podeli u četiri odeljenja (sl. 7.): odeljenje za planiranje održavanja, odeljenje za organizovanje procesa rada održavanja (što podrazumeva i raspoređivanje učesnika, formiranje timova i grupa sa



Sl. 4 Osnovne komponente i koraci procesa kontrolisanja
Control process basic components and steps
Основные компоненты и шаги процесса контроля

posebnim zadacima, itd.), odeljenje za kontrolu održavanja i odeljenje - informacioni sistem održavanja.

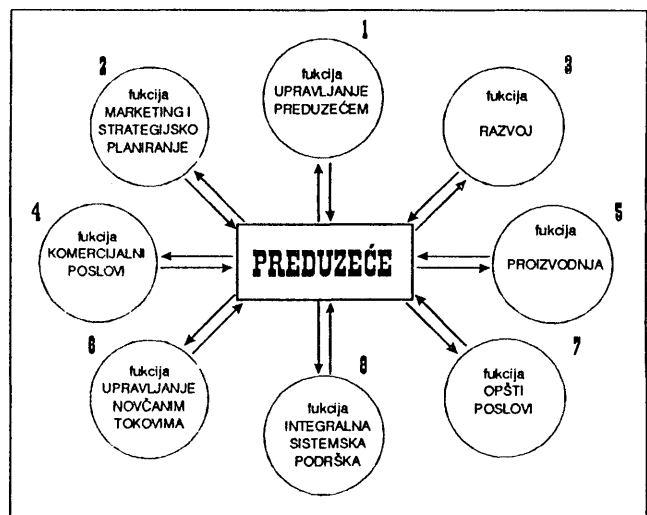
U opštem slučaju PRIPREMA ODRŽAVANJA obuhvata probleme pripreme sredstava za rad pri i u eksploataciji, pri čemu se priprema u eksploataciji deli na konstruktivno tehnološku i operativnu (slika 8).

Organizacija kadrova u održavanju (mikro organizacija) se može sprovesti u obliku:

- 1) profesionalne (strukovne) organizacije kadrova - specijalista iste struke

Prednosti: superspecijalizacija, akumulacija i koncentracija znanja.

Nedostaci: rukovodna stručna i operativna koordinacija otežana, teško se rešavaju složeni problemi zbog



Sl. 5 IIS koncepcija organizacije preduzeća
IIS concept of company organization
ИИС концепция организации предприятия

Tabela 1

Centralizovano	Decentralizovano
- razvijen informacijski sistem - dugoročna motivacija za rezultate održavanja - dobro iskorišćenje radnika - lakše upravljanje i unifikacija r/d - mogućnost postizanja odgovarajućeg statusa u preduzeću - mogućnost uvođenja progresivnih metoda rada - optimizacija održavanja - automatska obrada podataka	- nerazvijen informacijski sistem - kratkoročna motivacija za rezultate održavanja - fizička udaljenost (prostorna disperzija) - različita sredstva za rad - bolje korišćenje radnika u manjim proizvodnim radionicama - lakše praćenje troškova održavanja

Tabela 2

Održavanje	Prednosti	Nedostaci
CENTRALIZOVANO	- lako planiranje - lak nadzor (kontrola) - dobro opremljena radionica - efikasno "upravljanje" radnom snagom	- duži putevi (tokovi) materijala, r/d i informacija - nema mogućnosti specijalizacije
DECENTRALIZOVANO	- "brza usluga" - soecijalizovan know-how - stalna briga o pogonu - manje "papira"	- dupliranje opreme - dualnost autoriteta - siromašniji izveštaji (podaci i informacije) - loše korišćenje iskustva

otežane koordinacije, teže se uvode novine i kombinovani sadržaji rada održavanja.

2) funkcionalne organizacije - ekipe formirane po pripadnosti funkcija, odnosno sadržaju:

- za otklanjanje otkaza
- za opravke,
- za rekonstrukcije i
- za preventivno održavanje.

Zastupljene su sve struke u ekipi a rukovodilac je polivalentan.

Prednosti: bolje sprovođenje dugoročne politike održavanja u celini (preventivno, po stanju), olakšana kontrola poslova i uvođenje novih metoda

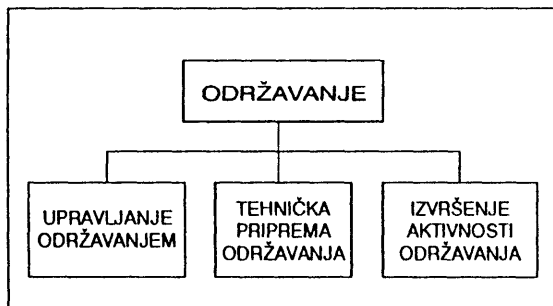
Nedostaci: nema superspecijalizacije unutar struke, odvojena stručna i operativna koordinacija.

3) operativne organizacije - na okupu su i rukovodioci i izvršioци. Ekipe se formira prema definisanom poslu. Posle završenog posla se rasformira. Ovaj oblik se

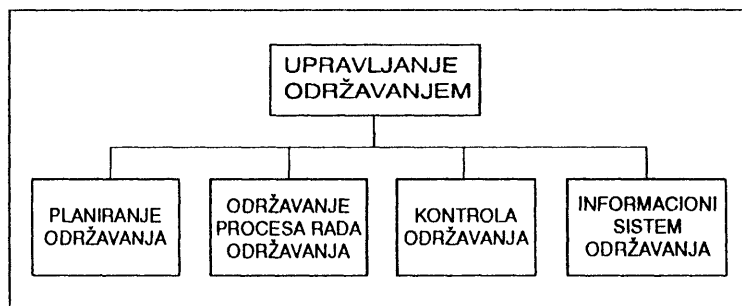
retko primenjuje. Moguća su tri vida operativne organizacije po veličini:

- ▶ male grupe (do 15 izvršilaca, nema podele poslova: svi rade sve, i poslovođa) formira se FUNKCIONALNA grupa.
- ▶ srednje grupe
 - * za malo rada i nekompleksne sadržaje formira se profesionalna grupa
 - * za više rada i kompleksne sadržaje formira se FUNKCIONALNA grupa
 - * za mnogo složenih novih radova i sistematsko održavanje, formira se FUNKCIONALNA grupa
- ▶ velike grupe karakteriše sukcesivna podela:
 - * funkcionalno - profesionalna i profesionalno - funkcionalna.

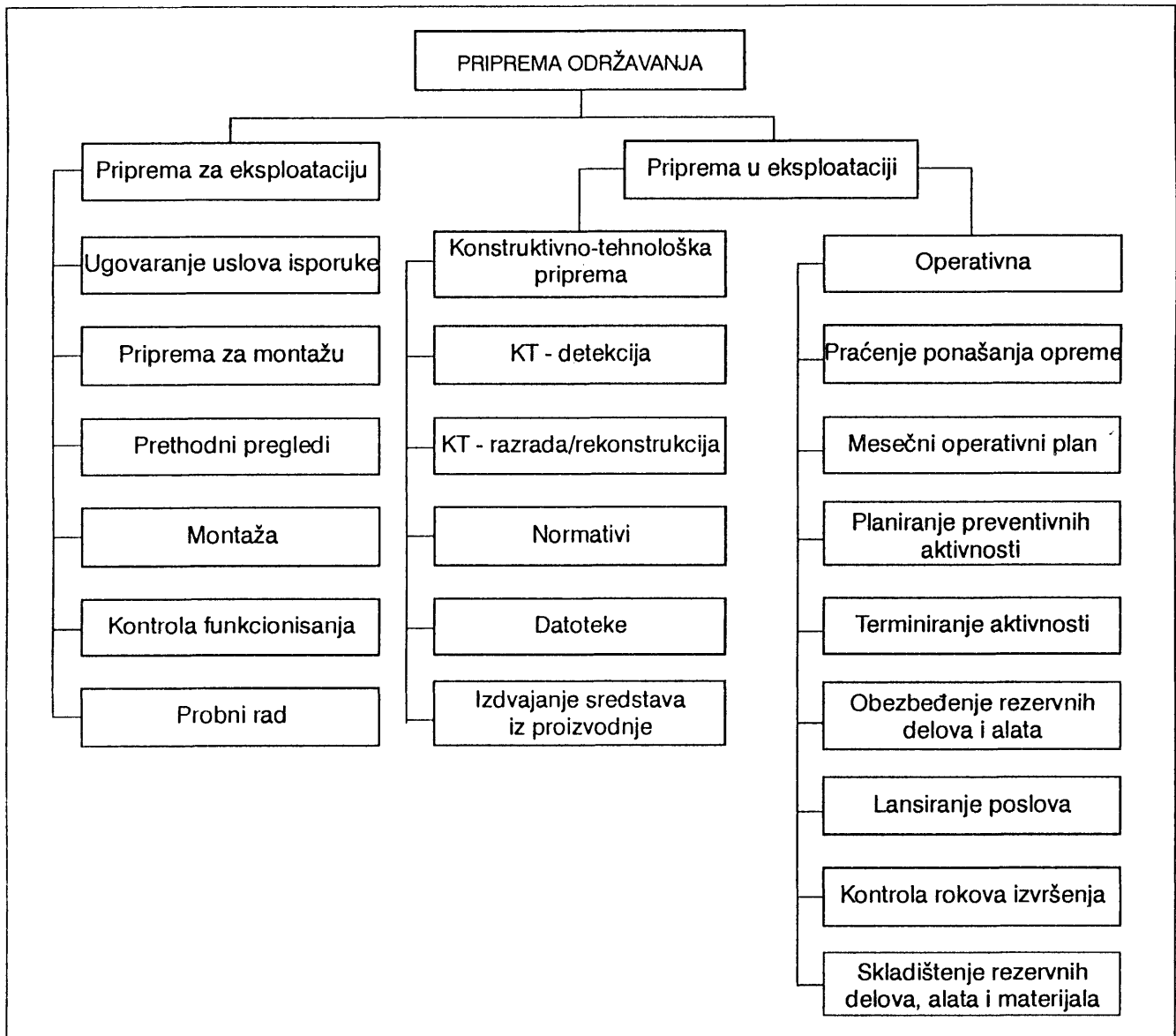
U Jugoslaviji je uglavnom zastupljena strukovna, a na Zapadu se sve češće sreće funkcionalna organizacija u održavanju



Sl. 6. Unutrašnja organizacija održavanja
Maintenance interior organization
Внутрийтренняя организация обслуживания



Sl. 7. Organizaciona jedinica za upravljanje održavanjem
Maintenance control organizational unit
Организационная часть для заведованье обслуживанием



Sl. 8. Priprema održavanja
Maintenance preparation
Подготовка обслуживания

4. ZAKLJUČCI

Savremeni menadžment podrazumeva egzistenciju međusobno povezanih procesa planiranja, organizovanja, rukovođenja i kontrolisanja kao minimalnog skupa aktivnosti koje treba da obezbede uspešno funkcionisanje preduzeća u celini kao i njegovih organizacionih delova (jedinica) posebno. U tom smislu, u funkciji održavanja moraju se sprovesti svi ti procesi kao preduslov njenog efektivnog i efikasnog rada. Zbog toga se predlaže da se umesto rasprostranjenog pristupa koje deli održavanje na pripremu, izvršenje i kontrolu, uvede struktura koja sadrži upravljanje održavanjem, tehničku pripremu održavanja i izvršenje aktivnosti održavanja. Takva koncepcija podrazumeva da su osnovni upravljački procesi zastupljeni u jedinicama za planiranje održavanja, organizovanje procesa rada održavanja i kontrolu održavanja, zajedno sa informacionim sistemom održavanja koji je

neophodan uslov povezivanja svih segmenata unutar ove funkcije kao i njenog integrisanja sa ostalim funkcijama preduzeća.

LITERATURA

- [1] GRIFFIN, R. **Management**, 3rd Ed. , Houghton Mifflin, Boston, 1990.
- [2] KELLY, A. **Maintenance Planning and Control**, Butterworths, London, 1989.
- [3] STANIVUKOVIĆ, D., KECOJEVIĆ, S., (redaktori), **Savremene koncepcije održavanja**, FTN, Institut za industrijske sisteme, Novi Sad, 1989.
- [4] STANIVUKOVIĆ, D. , CARIĆ, N. , MARIĆ, B. , **Organizacija preduzeća & management**, FTN, Institut za industrijske sisteme, Novi Sad, 1991.

* Rad je izložen na Trećoj jugoslovenskoj konferenciji o tribologiji YUTRIB'93, Kragijevac, 24.-25. juna 1993.god.

Management And Organization Of Maintenance

The paper presents consideration of relations of basic control processes, developed according to concepts of modern management, and organizational aspects of maintenance function in a company. Shown are essential characteristics of processes of planing, organization, management, and control, as well as possible organizational form of the maintenance function, which, in logical way, embraces these processes. Separately is given the survey of advantages and disadvantages of the centralized and decentralized maintenance.

Менаджмент и организация обслуживания

В работе рассматривается взаимозависимость основных процессов управления, разработанных согласно концепциям современного менеджмента и организационным аспектам функции обслуживания на предприятии. Изложены характеристики процессов планирования и контроля, вместе с возможной организацией функции обслуживания, логически объединяющей эти процессы. Отдельно перечислены достоинства и недостатки централизованной и децентрализованной организации обслуживания.