

## 1. Društvena širina organizacije

Organizacijom se omogućuje i obezbeđuje efikasno ostvarivanje unapred određenih ciljeva. Svi oblici svesnog udruživanja i delovanja ljudi u ostvarivanju određenih ciljeva, od najsloženijih do najjednostavnijih, moraju biti organizovani. Iz toga proizilazi i značaj organizacije. Ostvareni rezultati su u direktnoj korelaciji sa organizacijom, jer dobra organizacija podrazumeva ostvarivanje dobrih rezultata i obrnuto. Problem organizacije rada se javlja i nameće kao jedan od najvažnijih problema tek posle industrijske revolucije – pojavom akumulacije kapitala. Problem organizovanja preduzeća na savremenim osnovama (privatno vlasništvo, korporacije, javna preduzeća itd.) i izbor oblika i formi upravljanja i odlučivanja u tim organizacijama, nameću shvatanje da su to najvažnija (ako ne i jedina) pitanja organizacije. Šta će ko da radi, sa čim, kako, koliko, kada itd. u nekom procesu rada zavisi od organizacije rada. Pogreške u organizaciji dovode do lošijih rezultata, ali najčešće do neostvarivanja potreba, zahteva i ciljeva svakog pojedinca. Kada govorimo o organizaciji prvenstveno mislimo o procesima rada i to u sferi materijalne proizvodnje. Ti procesi su u mnogo čemu najvažniji i najsloženiji, pa se i organizacione nauke prvenstveno bave tim procesima. Nisu samo procesi rada u sferi materijalne proizvodnje predmet izučavanja organizacionih nauka. I u svim drugim oblastima (trgovini, saobraćaju, školstvu, zdravstvu itd.) postoje značajni problemi u organizovanju rada. Problemi organizovanja su značajni i obuhvataju niz pitanja: od načina upravljanja i odlučivanja, iznalaženja adekvatnih oblika i formi institucionalnog organizovanja, pa sve do organizovanja konkretnih procesa rada. Društvena širina organizacije ukazuje na svu složenost i značaj organizacionih istraživanja. U objašnjavanju društvene širine, složenosti i značaja organizacije čini se važnim ukazati na značaj organizacije za svakog pojedinca. Svaki pojedinac svoje potrebe, prava i obaveze ostvaruje kroz različite oblike organizacije. «Život svakog pojedinca reguliše neka organizacija nad kojom on ima malo, ili uopšte nema kontrole». Zbog svega toga, svi pojedinci se bave problemima organizovanja i to prvenstveno onih institucija od kojih zavisi mogućnost ostvarivanja njihovih potreba, prava i obaveza. Sigurno bi bilo pogrešno naglašavati da su uvek problemi organizacije najvažniji ili jedini, mada su problemi organizacije uvek prisutni kada se govori o mogućnosti rešavanja različitih problema. Rešavanje organizacionih problema dobrim delom zavisi od uspešnosti u rešavanju niza drugih (osnovnih) problema, a posebno onih kojima se određuju željeni pravci razvoja društva. U nastojanju ka poboljšanju organizacije često se nameće stav da je cilj društva bolja organizacija. Organizacija ne može biti sama sebi cilj, kao što ni proizvodnja nije sama sebi cilj. Organizacija podrazumeva precizno utvrđivanje načina uređivanja, usklađivanje i vođenje sveukupnih odnosa u nekom procesu rada, radi najuspešnijeg ostvarivanja cilja. Potreba društva, za uređivanjem sveukupnih odnosa i procesa dovodi do institucionalnog organizovanja. Način tog organizovanja regulisan je, obično, kroz zakonska akta i osnovna dokumenta društva. To dovodi do formalno-normativističkog pristupa organizaciji, bez mogućnosti realnog sagledavanja potreba organizovanja pojedinačnih procesa rada. Ovakav pristup u mnogim slučajevima predstavlja ozbiljan problem boljem organizovanju pojedinih procesa rada. Pristup da se normativnim, a posebno zakonskim aktima određuje organizacija je neodrživ jer to onda isključuje stvarnu potrebu za organizacijom. Ako su nekim društvenim – državnim aktima, unapred utvrđeni i određeni način, oblici i forme organizovanja i dr. onda je sve jasno, poznato i definisano. Tada prvenstveno pravnici definišu i tumače organizaciju. Rezultate takvog formalno-pravnog pristupa u organizovanju konkretnih procesa rada nije potrebno komentarisati, jer je u našim uslovima više nego vidljiv. Potreba društva za boljom organizacijom u praksi se najčešće samo formalno sprovodi, pa umesto da se poboljšava organizacija, javljaju se suprotne tendencije, a to se vidi u rezultatima rada. Povećavaju se gubici, smanjuje se stepen iskorišćenja kapaciteta, smanjuje se stepen angažovanosti radnika na radu, povećava se broj bolovanja, itd.

Organizacija podrazumeva i postojanje tzv. formalne organizacije. Pojedinac se u tom slučaju, pojavljuje kao izvršilac koji se u procesu rada mora strogo pridržavati svega što je organizacijom predviđeno i utvrđeno. Na neki način on se pojavljuje i kao objekat organizacije. U tim uslovima, pojedini radnici organizaciju doživljavaju kao nešto što im je nametnuto, kao obavezu, nešto što ih tera na prisilu rada van njihove volje, i sl. Kao nešto što je u suprotnosti sa osnovnim ciljem organizacije. Bez obzira na određenja nerazumevanja, pa i otpore uvođenju savremenih organizacionih rešenja u preduzećima, ostaje činjenica da se dobra organizacija javlja samo kao pretpostavka i uslov za efikasno ostvarivanje bilo kojih ciljeva.

## 2. Teorijski pravci u organizaciji

Naslov ovog poglavlja mogao bi da glasi «teorijski pravci u menadžmentu» ili «teorija menadžmenta», jer većina teoretičara iz oblasti organizacije pojam organizacije i menadžmenta najčešće koriste kao sinonime. Dokaz više za to jeste predmet i sadržaj njihovog izučavanja, koji je

najčešće usmeren na izučavanje upravljanja i rukovođenja u preduzećima. Brojni su pravci u teorijama o organizaciji. Kao osnovni teorijski pravci u organizaciji mogu se uzeti sledeći:

- a) Klasične teorije
- b) Međuljudski odnosi u organizaciji
- c) Teorije o ponašanju u organizaciji
- d) Nauka o upravljanju
- e) Sistemski pristup

Kraj 19. veka odlikuje se vrlo razvijenom industrijskom proizvodnjom. Uvođenje mašina u proizvodnju znatno je uticalo na brz rast produktivnosti rada, što je omogućilo i proširenje tržišta. Tada su se pojavili problemi organizovanja i upravljanja velikih industrijskih organizacija. U tadašnjoj industrijskoj proizvodnji primenjivana je takozvana vojnička forma organizacije i upravljanja. To je poznati linijski sistem organizacije i upravljanja. Vojnički tip organizacije i upravljanja mogao je odgovarati u manifakturnim uslovima proizvodnje jer se ona vršila sa jednostavnim sredstvima za rad. U manifakturnim radionicama bio je zaposlen daleko manji broj radnika nego u industrijskim preduzećima. Može se reći da su se problemi racionalnog organizovanja u industrijskoj proizvodnji krajem 19. veka pojavili usled sledećih činjenica:

- a) složenosti proizvoda koji se produkuju,
- b) složenosti radnih procesa, mašina i alata,
- c) ta posložavanja zahtevala su nova znanja od svih učesnika u proizvodnji,
- d) brojno se povećala masa ljudi koja u proizvodnji učestvuje.

Ako uporedimo vojne aktivnosti, bilo u ratu ili u miru, sa aktivnostima industrijskih organizacija tada se može zaključiti da je daleko veća složenost radnih procesa u industrijskim nego u vojnim organizacijama. Iz ovoga sledi zaključak da principi i pravila vojne organizacije ne odgovaraju potrebama razvijene industrijske organizacije. Brojni autori organizacija su dali svoj doprinos na rešenju uočenih problema organizovanja industrijske proizvodnje 19. veka. Među njima se posebno ističe Frederik Tejlor.

U klasičnim teorijama organizacije mogu se razlikovati tri glavna pravca i to: 1) Naučno upravljanje koje se zasniva na radovima Frederika Tejlora, 2) Administrativno upravljanje čiji je nosilac Henri Fajol, 3) Model birokratske organizacije čiju je teoriju postavio Maks Veber.

### 3. Naučno upravljanje (Scientific management)

Frederik Tejlor (*Frederick Winslow Taylor 1856-1915.*) pojavio se u uslovima burnog razvoja američke industrije u kojoj su se sve više ispoljavali problemi iskorišćenja radnika i mašina u proizvodnji. Njegovi radovi su svedeni uglavnom na organizaciju i upravljanje rada u neposrednoj proizvodnji. Zaposlio se u čeličani «Midveil» kao običan radnik i napredovao sve do glavnog inženjera. Radeći na raznim poslovima i na mestima raznih kvalifikacija Tejlor je uočio brojne nedostatke u organizaciji i upravljanju proizvodnjom. Ti nedostaci su se ogledali u veoma slaboj efikasnosti rada u proizvodnji. Utvrdio je da je moguće povećati radne efekte u industriji SAD čak za dva do tri puta. Kao glavne nedostatke navodi plaćanje radnika na nadnicu, bez obzira na efekte rada, zatim na slabu organizaciju rada i definisanje radnih zadataka, kao i na zastareli način upravljanja pogonima.

U studiji «Upravljanje pogonom» navodi ciljeve upravljanja pogonom, i to:

- a) da se svaki radnik zaposli na što kvalifikovanim poslu u skladu sa njegovim mogućnostima i fizičkim sposobnostima,
- b) da svaki radnik treba da da maksimalnu količinu rada koju daje najbolji radnik njegove kategorije odnosno klase,
- c) svaki radnik koji radi kao prvoklasni radnik treba da bude plaćen 30 do 100% više u odnosu na prosek svoje klase, što zavisi od prirode posla. To za preduzeće znači visoke plate i niske troškove za radnu snagu.

Po Tejlorovom sistemu plaćanja ne raste zarada radnika srazmerno porastu efekata, već je to prepušteno proceni nadležnih. Stav da svi radnici treba da daju efekte najboljeg radnika izazvao je proteste radnika i radničkih sindikata.

Da bi se postigao cilj visoke plate i niski troškovi za radnu snagu Tejlor predlaže proučavanje i tačno određivanje vremena rada. Određivanje se mora vršiti merenjem sa preciznim časovnikom. Čovek koji vrši određivanje vremena rada treba da je dovoljno obrazovan i upućen u metode razlaganja posla na sastavne elemente. Za utvrđivanje standardnog vremena rada posmatran je rad najboljih radnika i to više puta u različitim vremenima. Kao standardno vreme uzeto je vreme rada takvog radnika.

Radnika je potrebno obučiti da pravilno obavlja posao. Potrebno je odrediti standardne i stalne uslove rada. Kad se radi o velikim fizičkim naprezanjima tada treba odrediti potrebne prekide za odmor i rekreaciju. Tejlor ukazuje da je glavni cilj dobrog upravljanja visoke plate i niski troškovi

radne snage u industrijskim pogonima i smatra da se taj cilj može dostići primenom sledećih principa:

- a) velik dnevni i jasan zadatak za svakog čoveka,
- b) velika plata za uspeh i
- c) gubitak u slučaju neuspeha.

Posebnu pažnju treba posvetiti kontroli izvršenja zadataka i to jednom ili dva puta dnevno za svakog radnika. Za postizanje boljih efekata rada na mašinama Tejlor je posvetio posebnu pažnju tehničkim mogućnostima mašina. U tom smislu je teorijski i eksperimentalno utvrđivao i matematički formulisao uslove i ograničenja u obradi materijala. Za rad radnika na mašinama je sačinio tzv. operacione liste. Na ovaj način Tejlor je prvi put u industrijskoj proizvodnji otvorio put primeni kvalitativnih i kvantitativnih metoda u tretiranju rada i njegovih efekata. On se zalaže za standardna vremena rada. Ta vremena treba da budu postavljena prema brzini najboljih radnika u odnosnim klasama rada. To nisu srednje brzine rada, već one najviše.

Što se tiče sistema organizacije industrijskih pogona Tejlor navodi da je to vojnički sistem organizacije. Naređenja se od generala do vojnika prenose linijski preko hijerarhijske strukture. Isto tako su se prenosila naređenja u industrijskoj organizaciji (od direktora preko nižih rukovodilaca sve do pogona, poslovođe i radnika). U ovakvom sistemu organizacije samo je nadređeno lice u hijerarhiji kompetentno za sva pitanja podređenih.

Poslovođa je jedini merodavan za sva pitanja u izvršavanju proizvodnih zadataka njemu podređenih radnika. Dnevni zadaci industrijskog poslovođe su raznovrsni i daleko su složeniji od dnevnih zadataka vojnih komandira za čije je funkcije linijska organizacija bila odgovarajuća. Za takvog poslovođu je potrebno široko obrazovanje i veliko radno iskustvo da bi mogao odgovoriti navedenim dužnostima. Tejlor navodi da je teško naći takve ljude. Za uspešno obavljanje u proizvodnji predlaže sledeće:

- a) koliko god je moguće poslovođe treba da budu oslobođeni rada na planiranju i kancelarijskih poslova,
- b) na polju upravljanja treba napustiti vojnički tip organizacije i umesto njega uvesti sistem koji bi se mogao nazvati funkcionalni tip. Funkcionalno upravljanje sastoji se u tome da svaki čovek od direktora pa nadole vrši što manje, a po mogućnosti samo jednu funkciju.

Na bazi navedenog Tejlor uvodi nove funkcije u organizaciju koje će biti vezane za proizvodna radna mesta, i to: 1) rukovodilac grupe, 2) rukovodilac za brzinu, 3) inspektora kvaliteta, 4) rukovodioca za održavanje mašina i još 4 funkcije u planskom odeljenju, i to: 1) za raspodelu rada i načina obavljanja poslova, 2) za instrukcionu kartu, 3) za vreme i troškove i 4) za disciplinu.

Tejlor kritikuje stari način upravljanja i ukazuje da se on uglavnom zasniva na inicijativi i znanju radnika u proizvodnji. Naučno upravljanje teži od radnika poboljšanje inicijative u radu, a još više traži od rukovodećeg osoblja. Pored toga, rukovodstvo mora preduzeti i nove dužnosti koje će omogućiti razvoj i primenu naučnog upravljanja, i to:

- 1) razvijati nauku za svaki element čovekovog rada,
- 2) naučno odabiranje, zatim obučavanje i izgradnja radnika,
- 3) iskrena saradnja sa ljudima,
- 4) rad i odgovornost su skoro podjednako podeljeni između rukovodilaca i radnika.

On je insistirao na razvoju i uvođenju u proizvodnju i drugih kategorija i veličina kao što su: standardizacija, sistemi klasifikacije sredstava, planiranje, vođenje troškova itd.

Pažljivim proučavanjem Tejlorovog dela može se zaključiti da on nije proučavao kompleksno upravljanje organizacijom preduzeća, već samo upravljanje rada i radnika. On je u toj oblasti primenjivao naučne metode, sistematske analize, eksperimentisanja i sinteze u cilju da pronađe najbolji način rada. Tejlorov doprinos se odnosi na proučavanje rada, na funkcionalnu organizaciju rada, na standardizaciju, na normiranje rada i stimulativna nagrađivanja, vođenje troškova, na određivanje optimalnih režima rada mašina itd. Tokom vremena njegov sistem je znatno revidiran. Najveći broj tako revidiranih metoda i tehnika se i danas primenjuje, i to ne samo u industrijskoj proizvodnji već i u raznim drugim procesima rada. Tejlorov sistem rastavljanja radnog zadatka na jednostavne elemente i pokrete omogućio je da se sa uspehom sinhronizuje rad većeg broja radnika na istim predmetima rada. Na bazi toga u fabrici Ford SAD projektovane su i izgrađene proizvodne linije koje su omogućile dalji rast produktivnosti rada i smanjenje troškova proizvodnje. Sa aspekta modernih teorija organizacije Tejlorov sistem se tretira kao mehanički u kome je radnik dodatak mašini. To je tačno, on je smatrao da radnik ima samo potrebu za zaradom. Kod izračunavanja proizvodnih kapaciteta mašina uvek se računalo sa maksimalnim, odnosno sa kapacitetom najboljeg radnika. U tom slučaju radni kapaciteti ljudi određeni su kapacitetima mašina. Iz takvih stavova proizilazi zaključak da se Tejlorov sistem zasniva na principima zatvorenog sistema.

U daljem razvoju Tejlorovog sistema veoma značajnu ulogu su imali brojni njegovi savremenici i sledbenici. Ovde ćemo navesti samo neke od njih i to: Frenk Gilbert (*Frank Gilberth*), Henri Gant (*Henry Gantt*) i Harington Emerson (*Harrington Emerson*).

Frenk Gilbert (1868-1924.) je bio Tejlorov savremenik i saradnik. On je prihvatio njegov sistem i radio na daljoj praktičnoj i teorijskoj razradi i primeni tog sistema. Primenio je sistem proučavanja rada u zidarskim poslovima. Nakon nekoliko godina rada uspeo je da u zidanju sa ciglama broj pokreta smanji sa 18 na 5, a u nekim slučajevima i na samo dva. Na taj način se povećala produktivnost u zidanju za oko 3 puta. U proučavanje je uveo veoma precizan časovnik i filmsku kameru. Na bazi svojih proučavanja je sačinio tabelu standardnih pokreta. Tabela sadrži 18 osnovnih pokreta koji su dovoljni za vršenje brojnih različitih poslova na radnim mestima. Učinio je Tejlorove teorije humanijim. Nije birao najboljeg radnika za posao već je nastojao da se posao prilagodi i olakša radniku. U tome mu je pomagala supruga Lilijan, koja se bavila proučavanjem rada, a koja je doktorirala na tezi psihologija upravljanja.

Henri Gant (1861-1919.) je bio Tejlorov saradnik u kompaniji Midvejl. Uočio je da Tejlorov sistem naučnog upravljanja treba demokratizovati i humanizovati. Na ovom planu on je predložio humaniji sistem plaćanja radnika, po kome se radnici nisu morali izlagati onolikom radnom naporu koji je bio predstavljen Tejlorovim sistemom plaćanja. U praksi se Gantov sistem plaćanja pokazao takođe veoma stimulativan, proizvodnja se često dvostruko povećala. Po tom sistemu radnici sa manjim podbačajem dnevne norme rada su primali punu nadnicu. Na polju planiranja i kontrole izvršenja dnevnih zadataka u proizvodnji Gant je uveo grafikon koji je poznat pod imenom Gantova karta ili Gantogram. Ova karta se i danas široko primenjuje u planiranju kontrole rada, u proizvodnji i van proizvodnje.

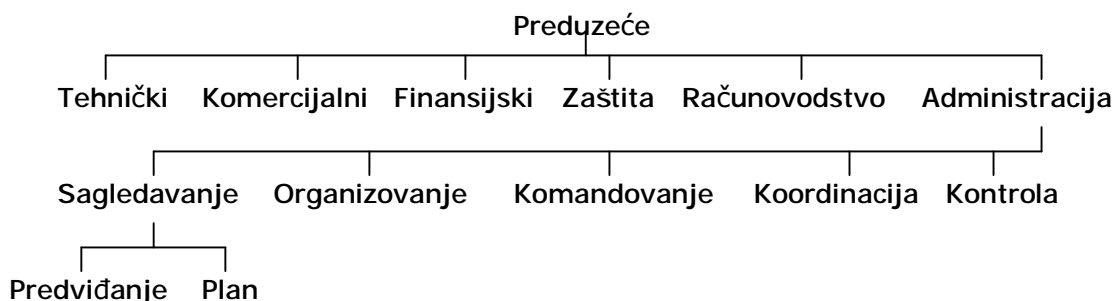
Harington Emerson (1852-1932.) je prihvatio Tejlorov sistem, ali je ipak delovao samostalno i predložio svoje principe na kojima se koriguje Tejlorov sistem. Emerson je bio jedan od prvih konsultanata u SAD. Uveo je termin «Efikasan inženjer». Podržavao je linijsko-štabnu strukturu organizacije i prvi je pristupio kodifikovanju principa koji treba da budu baza za usmeravanje procesa upravljanja u proizvodnji. Razlika između štabnih i funkcionalnih organa koje je uveo Tejlor je u tome što su štabni organi savetodavni, dok se funkcionalni nalaze u višestrukim hijerarhijskim linijama i oni su obavezni da svoje zadatke pravovremeno vrše i sprovode.

#### 4. Teorija administrativnog upravljanja

Henri Fajol (*Henry Fayol*, 1841-1925.) je tvorac tzv. administrativne doktrine o upravljanju preduzećima. Počeo je sa radom u rudniku «Commentry». Kada se zaposlio njegovo preduzeće je bilo na ivici bankrotstva, a kada ga je napustio 1918. god, kao i u toku njegovog vođenja bilo je finansijski veoma jako i za konkurenciju nesavladivo. Mada različiti u pristupu, Tejlor i Fajol su radili na istom problemu. Tejlor je počeo iz proizvodnog pogona ka vrhu, ka upravi preduzeća, a Fajol je počeo od uprave na dole ka proizvodnji. Tejlorov pristup upravljanja zasniva se na specifičnostima analize i proučavanja posla. Fajol je gledao na upravljanje kao na materiju koju treba izučavati, vezanu za planiranje, organizovanje, komandovanje, koordinaciju i kontrolu. On je smatrao da je upravljanje jedna od glavnih aktivnosti u svim delatnostima preduzeća. Celokupnu delatnost preduzeća je podelio na šest funkcija, i to:

- 1) tehnička,
- 2) komercijalna,
- 3) finansijska,
- 4) zaštitna,
- 5) računovodstvena,
- 6) administrativna (planiranje, organizovanje, komandovanje, koordinacija i kontrola).

Ukazuje na značaj administrativne funkcije i smatra da je ona najvažnija u preduzeću, da joj funkciji treba posvetiti najveću pažnju. Šema preduzeća podeljena na funkcije prikazana je na slici:



### Planiranje

Upravljanje znači gledanje napred kaže Fajol. To ukazuje na značaj planiranja u poslovnom svetu. Planiranje se sastoji od istraživanja budućnosti i izrade plana aktivnosti. Što se tiče sagledavanja budućnosti Fajol uvodi godišnja i desetogodišnja predviđanja u poslovanju. Plan aktivnosti se oslanja na:

- a) izvore sa kojima raspolaže firma (mašine, alati, zgrade, sirovine i personal),
- b) privedu i značaj rada za progres,
- c) na budući rast koji delimično zavisi od tehničkih, komercijalnih i finansijskih poslova.

### Organizovanje

Se sastoji iz izgradnje dualne strukture (ljudi i sredstava) da se dostignu postavljeni ciljevi. Organizatoru postavlja 16 različitih dužnosti koje treba da vrši. Među tim dužnostima nalaze se stavovi i pravila kojih se treba u radu pridržavati. Značajno je ukazivanje da je organizacija ljudi i materijala konzistentna sa ciljevima, izvorima i potrebama preduzeća.

### Komandovanje

Sastoji se od održavanja personala u organizaciji. Onaj ko komanduje treba da potpuno poznaje svoj personal, da eliminiše nesposobne, da personalu bude dobar primer, itd.

### Koordinacija

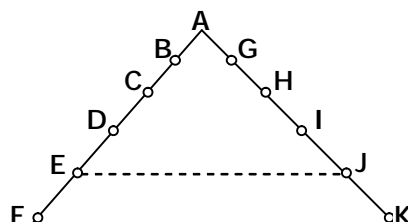
Sastoji se od međusobnog povezivanja, usklađivanja svih aktivnosti i napora u preduzeću.

### Kontrola

Sastoji se iz uvida u stanje i stalnog nadzora da se sve izvršava u skladu sa postavljenim planom i naređenjima. Efikasno organizovanje i upravljanje treba da se zasniva na kodeksu principa koje je dao Fajol, i to:

1) Podela rada, 2) Autoritet, 3) Disciplin, 4) Jedinstvo komande, 5) Jedinstvo uprave, 6) Potčinjavanje pojedinačnih interesa interesu preduzeća, 7) Nagrađivanje, 8) Centralizacija, 9) Hijerarhijski lanac, 10) Socijalni i materijalni rad, 11) Pravičnost i jednakost, 12) Stalnost uposlenog osoblja, 13) Inicijativa, 14) Harmonija i jedinstvo.

U navedenim principima Fajol kaže da oni mogu biti bezbrojni, tj. bez ograničenja, ali da su to oni koje je on često u praksi koristio. On podržava linijski tip organizacije u kome su komunikacije među učesnicima prikazane datom šemom na slici:



Ovaj način komunikacije nazvan je «Fajolov most» u linijskoj komunikaciji.

Smatra da svo osoblje mora imati određena znanja iz raznih operacija u preduzeću i to: administrativne, tehničke, komercijalne, finansijske, zaštitne i računovodstvene. Ovo je naročito značajno za rukovodeće osoblje (od poslovođe do direktora). Fajol diferencira potrebna znanja o radnim zadacima i funkcijama koje pojedinci vrše u preduzeću tako da je za svakog rukovodioca potreban najviši nivo znanja iz funkcije koje obavlja, a manje znanja iz poslova drugih funkcija. Za najviša rukovodeća mesta u preduzeću potrebna su šira znanja, tj. znanja iz raznih funkcija u preduzeću. Vrste i nivoi tih znanja diferenciraju se prema veličini preduzeća, kako je to na slici prikazano:

Znanja iz administracije
Tehnička
Komercijalna
Zaštita
Finansije
Računovodstvo

Fajol smatra da za rukovodeća mesta u preduzeću ljudi treba da budu obrazovani, a naročito u oblasti upravljanja. Njegovo osećanje za znanje administracija bilo je vrlo značajno. Pre njegovih radova administracija nije smatrana predmetom o kome treba razmišljati ili koji treba studirati. Uočio je značaj ljudskog faktora u organizaciji i kaže: «Ako bi mogli eliminisati ljudski faktor, bilo bi lako izgraditi organizaciju. Ne može se izgraditi efikasna organizacija jednostavnom podelom ljudi u grupe i dodelom funkcija. Mi moramo znati kako da prilagodimo organizaciju potrebama, i kako naći potrebne ljude i postaviti svakoga na mesto gde će biti najefikasniji».

Njegovo delo «Administration industrielle et generale» bilo je značajan doprinos razvoju upravljanja sa sledeća tri aspekta:

- a) koncept po kome je upravljanje poseban deo znanja, koji je primenjiv na sve forme grupnih aktivnosti – univerzalnost aktivnosti upravljanja,
- b) prava kompletna i sveobuhvatna teorija upravljanja,
- c) koncept o učenju i razvoju upravljanja koji može biti osnova za koledže i univerzitete.

Gledao je organizaciju kao celinu koja se razvija i raste, a koja je usmerena racionalnim sistemom pravila i autoriteta.

Njegova administrativna teorija upravljanja dalje se razvijala pod uticajima raznih autora, koji su u tom smislu dali svoje doprinose. Među njima su: Luter Galik (*Luther Gulick*), Lindal Arvik (*Lyndal Urwick*) i Džems Muni (*James D. Moony*).

Lindal Arvik sa Luterom Galikom se bavio problemima rada i njegovog grupisanja po sektorima, kako bi se dostigao najviši nivo racionalnosti u organizaciji. Zaključili su da se podela i grupisanje rada po sektorima ili odeljenjima u nekom širokom kompleksu aktivnosti može izvršiti na više načina, i to: 1) s obzirom na svrhu (proizvodi i usluge), 2) s obzirom na procese rada (tehničko-tehnološki), 3) prema klijenteli 4) prema mestu i vremenu (radno vreme, sezone)

Džems Muni i Alan Rilej (*Allan Reiley*) dali su veliki doprinos u razvoju administrativne teorije upravljanja u SAD. Preko principa koji su ovi autori postavili imali su glavnu vezu sa praksom upravljanja u SAD. Ti principi su sledeći:

- 1) Princip koordinacije radnih aktivnosti i to:
  - a) Vertikalna koordinacija (po liniji hijerarhije)
  - b) Horizontalna koordinacija (po liniji sektora rada)
- 2) Princip hijerarhije u organizaciji i delegiranja autoriteta
- 3) Funkcionalni princip po kome se zadaci grupišu u sektore i odeljenja i
- 4) Princip štabnih organa, čiji je zadatak da upravljajućim organima pružaju stručne savete i informacije

Lindal Arvik nije bio inovator na polju nauke u upravljanju u smislu kako je to bio Fajol i neki drugi autori, ali je uočio da je ta nauka široka i nedovoljno naučno definisana. Da bi u ovom smislu nešto učinio on je proučavao dela raznih autora: Fajola, Tejlora, Meri Folet, Džemsa Munija i drugih, uzevši Fajolovu teoriju kao okvir. On je to sredio po tačkama identičnosti i sličnosti. Dakle, selekcijom već datih principa, kako je to napred navedeno, Arvik je dao sledeću strukturu principa:

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1) Princip ciljeva,         | 6) Princip definicije,        |
| 2) Princip specijalizacije, | 7) Princip korespondentnosti, |
| 3) Princip koordinacije,    | 8) Princip raspona kontrole,  |
| 4) Princip autoriteta,      | 9) Princip ravnoteže,         |
| 5) Princip odgovornosti,    | 10) Princip kontinuiteta.     |

## 5. Teorija birokratske organizacije

Maks Veber (*Max Weber, 1864-1920.*) je jedan od najvećih naučnika na polju društvenih nauka, a posebno sociologije. Kao naučnik on je široko proučavao ekonomiju, političke, pravne nauke, istoriju i društvenu organizaciju.

Veber je društvenu organizaciju proučavao sa stanovišta vlasti, moći, njenog funkcionisanja i sa stanovišta racionalnosti. U proučavanju privrednih organizacija uvodi dobijeni kapital kao kriterijum racionalnosti privredne organizacije. Društvenu i privrednu organizaciju on posmatra i analizira u istorijskom razvoju, pa iz toga izvlači zaključke o dosadašnjem razvoju organizacije i o tendencijama razvoja u budućnosti. U svojim istraživanjima je uočio da se pravne i privredne organizacije šire i umnožavaju. Upravljanje u takvim uslovima postaje sve složenije, i na ovom poslu se angažuje sve veći broj ljudi, koji kao činovnici vrše određene funkcije u upravnom aparatu. Da bi aparat odgovorio sve većim i složenijim potrebama organizacije, ljudi koji u njemu rade moraju biti odgovarajuće obrazovani i obučeni. Kako su upravni aparati podeljeni na biroe (kancelarije), to je ovom aparatu dat naziv «birokratski», pa shodno tome i organizacija sa takvim upravnim aparatom predstavlja «model birokratske organizacije».

«Vlašću treba nazivati izgleda da će se određene osobe pokoriti naredbi određenog sadržaja. Disciplinom treba nazivati izgleda da će se određeni veliki broj ljudi, zahvaljujući određenoj navici, brzo automatski i šematski pokoriti jednoj naredbi. Moć predstavlja izgleda da se u okviru jednog društvenog odnosa provede sopstvena volja uprkos otporu, bez obzira na to na čemu se zasnivaju ti izgledi». Veber navodi tri čista tipa legitimne vlasti:

- 1) *Racionalni karakter* – može se zasnivati na legalnosti zasnovanih poredaka i prava osoba koje su na osnovu njih pozvane da vrše vlast. To je vid legalne vlasti.
- 2) *Tradicionalni karakter* – može se zasnivati na verovanju u tradicije i legitimnost osoba koje na bazi njih uživaju autoritet. To je vid tradicionalne vlasti.
- 3) *Harizmatički karakter* – može se zasnivati na prednosti svetlosti, heroizmu ili uzornim osobinama neke ličnosti i poretku koji je ova otkrila ili stvorila. To je vid harizmatičke vlasti.

U savremenim razvijenim zemljama dominira legalna vlast sa birokratskim upravnim aparatima, koji čine birokratsku organizaciju. Osnovne kategorije racionalne vlasti su:

- 1) Neprekidno, pravilima regulisano obavljanje službenih poslova, koja predstavlja:
  - a. sferu obaveza za vršenje funkcija u kojoj su granice određene na bazi podele rada
  - b. sa pridodatkom potrebnom naredbodavnom vlašću
  - c. sa strogo određenim sredstvima i uslovima primene eventualne prinude
- 2) Princip hijerarhije
- 3) Pravila koja mogu biti: a) tehnička pravila i b) norme
- 4) Odvojenost upravnog aparata od sredstava za upravljanje i pribavljanje
- 5) Lice koje drži službeno mesto ne apropiše ga
- 6) Princip saobraznosti uprave aktima važi i tamo gde usmena diskusija predstavlja pravilo ili propis

Navedeni principi i pravila ukazuju da je racionalno vršenje vlasti unapred propisano i određeno po procedurama i ponašanjima izvršilaca. To organizaciju čini mehaničkom, jer je neelastična, stalna i unapred određena.

Ceo upravni aparat sastoji se od individualnih činovnika (monokratija, nasuprot kolegijalnosti). Rukovodilac grupe zauzima svoje mesto kao gospodar i to na osnovu apropijacije, izbora ili nasledstva. Članovi grupe, pokoravajući se svom gospodaru ne pokoravaju se njegovoj ličnosti u bezličnom poretku, iz toga su obavezni na poslušnost samo u domenu racionalno ograničene nadležnosti koju mu daje taj poredak. Činovnici su:

- 1) lično slobodni i pokoravaju se samo objektivnim službenim dužnostima,
- 2) koji se postavljaju (ne biraju se) po strogo utvrđenoj hijerarhiji u službi,
- 3) sa strogo određenim kompetencijama u službi,
- 4) na osnovu ugovora i na osnovu slobodnog izvora prema stručnim kvalifikacijama koji se proveravaju ispitima i dokazuju diplomom,
- 5) oni dobijaju utvrđene plate u novcu, većinom sa pravom na penzije,
- 6) činovnici se odnose prema službi kao prema svom jedinom ili glavnom zanimanju,
- 7) vide mogućnost za karijeru,
- 8) u svom radu su potpuno odvojeni od vlasništva nad sredstvima za upravljanje,
- 9) podvrgnuti su jedinstvenoj strogoj disciplini i kontroli u vršenju službe.

Kako navodi Veber, ovaj poredak se može primeniti i u preduzećima čiji je cilj sticanje dobiti. On navodi da je birokratsko-monokratska uprava, sa čistog tehničkog stanovišta onaj vid vršenja vlasti koji može postići najveću efikasnost i koji je u tom značenju najracionalniji. Uočava i negativne posledice jačanja birokratske vlasti i ukazuje na njih. Kao ideolog kapitalističkog društvenog uređenja smatra da je od birokratije po znanju i poznavanju činjenica u organizaciji, jedini nadmoćniji privatni preduzetnik, ali ako su takve organizacije velike po razmeri onda ni one nisu imune na birokratsku moć.

U racionalno ekonomsko sticanje dobiti spada posebna forma novčanog računa – račun kapitala. To je procena i provera izgleda i rezultata u ekonomskom sticanju dobiti. Privredno preduzeće se autonomno orijentiše prema računu kapitala. Cilj ovako orijentisanog preduzeća je dobitak u svakom periodu poslovanja. Veber ukazuje da se racionalno preduzeće putem predviđanja, kalkulacije orijentiše prema procenjenoj rentabilnosti.

U rentabilnom preduzeću moraju učinci rada biti optimalni, a za to su potrebni uslovi:

- a) optimum prilagođenosti funkciji,
- b) optimum prakse stečene radom,
- c) optimum sklonosti za taj rad.

Prilagođenost se potvrđuje proverom. Uobičajena provera je pripravnčki staž i probni rad. Tejlrov sistem teži racionalnom sprovođenju te provere. Praksa u radu se optimalno može postići samo racionalnom specijalizacijom. Veber ukazuje da je racionalna specijalizacija ta koja odgovara

fiziološkim uslovima po Tejlorovom sistemu. Spremnost za rad može se razlikovati po tome da li se izvršava sopstvena zamisao, što pobuđuje interes za uspeh, ili se izvršava tuđa zamisao i zapovest, što može da se zasniva na posrednoj ili neposrednoj prinudi. Prinuda se može izraziti: 1) u vidu neposredne pretnje fizičkim nasiljem ili 2) u vidu da radnik izgubi zaposlenje. Drugi vid kao vid ekonomske prinude odgovara tržišnim uslovima i može se smatrati racionalnim. Veber smatra da je tehnička nadmoć birokratske nad svakom drugom formom organizacija bila presudna za njeno prodiranje.

Postoji šest opštih karakteristika Veberovog modela: 1) specijalizacija, 2) racionalnost, 3) profesionalizam, 4) depersonalizacija službe, 5) autonomija u nadležnosti službe i 6) stalnost službe, odnosno organizacije. Treba dodati i još jednu veoma značajnu: 7) širenje i rast birokratskog aparata. Veber uočava negativne posledice širenja i učvršćivanja birokratskog aparata u organizacijama, ali smatra da to omogućuju savremeni uslovi i potrebe upravljanja, kako u javnoj upravi tako i u privrednim organizacijama. On je u tome potpuno u pravu.

Noviji autori kao što su Merton, Guldner, Selznik i drugi, su utvrdili brojne disfunkcionalnosti u Veberovom modelu organizacije. Te disfunkcionalnosti dolaze u prvom redu od krutosti modela organizacije u odnosu na okolinu, zatim u zanemarivanju raznih drugih čovekovih potreba. Prema modernim pogledima Veberov model organizacije odgovara onim organizacijama u kojima se vrše rutinski poslovi, i u kojima je učinak rada jedan od glavnih ciljeva. Taj model organizacije nije za inovativne i dinamičke organizacije, kod kojih se traži velika prilagodljivost okolini.

## 6. Pravac međuljudski odnosi (Human relations)

Dok je u klasičnim teorijama organizacije i upravljanja pažnja usmerena na rad, u ovom pravcu ona je usmerena na čoveka u organizaciji. Na pojavu tog pravca su uticale objektivne društveno-ekonomske okolnosti. Forme organizacije u proizvodnji su znatno izmenjene uvođenjem proizvodnih linija, automatizovanih mašina, procesa i slično. Jačala je svest radnika o svome mestu u procesu proizvodnje, što je više skretalo pažnju na radnika – čoveka u proizvodnji. Pored tih činjenica, veoma je značajan i brz rast proizvodne snage rada.

Oliver Šeldon (*Oliver Sheldon*) je jedan među prvim autorima koji je učinio zaokret dotadašnjih poimanja i misli o organizaciji sa tehničko-ekonomskog u socijalnom pravcu. Šeldon kaže: «...industrija nije masa mašina i tehničkih procesa, to je telo od ljudi. To nije kompleks stvari već je to ljudski kompleks». Šeldona smatraju filozofom organizacije i upravljanja. U knjizi «*The philosophy of management*» daje deset principa koji su sa socijalnih aspekata značajni za organizaciju i njenu okolinu.

Šeldon podvlači da u životu radnika društvena zajednica ima izvesne odgovornosti. Sledeća pravila treba da budu prihvaćena:

- a) radnici treba da učestvuju u određivanju uslova rada,
- b) radniku treba da je dostupan životni standard koji odgovara standardu savremene društvene zajednice,
- c) radnik mora imati slobodno vreme za svoj lični razvoj,
- d) radnik mora biti siguran u slučaju besposlice,
- e) treba da učestvuje u industrijskom prosperitetu saglasno svom doprinosu,
- f) odnos jednakosti u svim relacijama između rada i upravljanja.

Jedan od značajnih autora socijalnog tretiranja organizacije je i Meri Parker Folet (*Mary P. Follett*). Njeno glavno polje interesovanja bila je psihološka osnova svih ljudskih aktivnosti. Ljudska grupa, kaže M. Folet, ima svoj život koji je nešto više nego što je to zbir individualnih života koji je čine. Iz analize prirodne osnovne grupe, uključujući tu i vrednost zajedničke koristi koje pokreću i razvijaju aktivnosti grupe, M. Folet je logički došla do nove koncepcije konflikata i autoriteta. Konflikt nije izraz razlika među individuama, nego izraz neuspeha pojedinaca da daju svoje različite ali odgovarajuće doprinose zajedničkom cilju. Konflikti nastaju među pojedincima u grupi i među grupama. Ona ukazuje na tri osnovna rešenja konflikata, i to: dominacija, kompromis i integracija. Pod integracijom smatra takvo rešenje u kome su svi interesi integrisani i u kome su sve strane potpuno zadovoljne.

Ukazuje da je osnovni problem u organizaciji motivisati radnike i uspešno koordinirati rad pojedinaca, a u prvom redu koordinirati rad grupa, kako bi se što efikasnije dostigli postavljeni ciljevi. Ona se slaže sa Fajolom i Šeldonom da rukovodiocima treba obrazovati, u prvom redu da se osposobe za rad sa ljudima. Takođe je ukazivala na neophodnost da se menja odnos između rukovodilaca i podređenih u tom smislu da se svakom zaposlenom pruži mogućnost doprinosa administraciji i upravljanju, bilo preko radnog komiteta, bilo na drugi način individualnog izražavanja.



Uočava da upravljanje preduzećima nije dovoljno naučno i ukazuje na dopune koje su u tom smislu potrebne. Upravljanje preduzećem uključuje: 1) sa tehničke strane znanje o proizvodnji i plasmanu, 2) sa personalne strane znanja kako valjano i korisno delovati sa ljudima. Zaključuje da su tehnička znanja dovoljno naučno testirana, a da znanja o međuljudskim odnosima takođe treba naučno testirati. Smatra da se rukovođenje mora izmeniti u pravcu međuljudskih odnosa. Ukazujući da je u Tejlorovom naučnom upravljanju rukovođenje podeljeno na: vođenje po funkciji, vođenje po personalnim pitanjima i na vođenje sa pozicija u organizaciji. Može doći do prevladavanja vođenja po funkciji, što ima tehničko-tehnološki i ekonomski, a manje humani karakter.

M. Folet je uočila značaj integracije i koordinacije radnih procesa pa je postavila četiri osnovna principa i to:

- 1) koordinacija direktnim kontaktom među ljudima, a po odnosnim dužnostima i odgovornostima,
- 2) koordinacija u ranim stanjima,
- 3) koordinacija kao recipročan odnos svih faktora u datoj situaciji,
- 4) koordinacija kao kontinualan proces.

U prvom principu radi se o koordinaciji između rukovodilaca i podređenih počevši od početnih i to predviđanjem, odlučivanjem, planiranjem, itd. U trećem principu se radi o recipročnim odgovorima i uticajima u razmeni informisanja među svim sektorima rada u organizaciji, a u pravcu sinhronizacije i koordinacije aktivnosti. Po četvrtom principu obavezna je neprekidna koordinacija, a ne samo povremena po specifičnim pitanjima. Mora postojati kontinuitet u razmeni informacija i preduzimanja koordinacionih aktivnosti, kako interno tako i eksterno, u okruženju. M. Folet je postavila grupni koncept u organizaciji i upravljanju, koji je postao značajan u sistemskom pristupu organizaciji.

Pravac međuljudski odnosi ima revolucionaran značaj za nauku o ponašanju. Ovaj pravac postavio je Elton Majo (*Elton Mayo*) i njegovi saradnici F. J. Roethlisberger i T. N. Whitehead. Osnova za postavku ovog pristupa bili su rezultati i zaključci iz eksperimenata vršenih u preduzeću «Western elektrik», a u pogonu «Howtorne» u Čikagu, od 1927-1932. godine. Eksperimenti su postali veoma značajni za industrijsku psihologiju i sociologiju, odnosno za industrijsku organizaciju. Vršeni su u nekoliko faza i to:

#### 1. Eksperiment sa osvetljenjem

U eksperimentu su učestvovala dve grupe radnika, jedna eksperimentalna i druga kontrolna. Očekivalo se da će proizvodnja po radniku biti veća ukoliko se svetlost pojačava. To se u eksperimentalnoj grupi i ostvarilo. Međutim, proizvodnja je porasla i u kontrolnoj grupi. Tada su rešili da obrnu eksperiment. U eksperimentalnoj prostoriji počeli su da smanjuju jačinu svetlosti, dok je u kontrolnoj ostala iste jačine. Proizvodnja u eksperimentalnoj grupi trebalo je da opadne pri smanjenju osvetljenja. Međutim, ona je i dalje lagano rasla. Kada je osvetljenje palo na veoma nizak nivo, tako da se teško moglo raditi, radnici su protestovali i proizvodnja je tek tada opala. Eksperimenti sa osvetljenjem vršeni su oko dve i po godine, od 1924-1927. godine. Eksperiment nije uspeo. Smatralo se da su na to uticali neki drugi faktori koje treba eliminisati ili ih uzeti u obzir. Sledeći eksperimenti sa promenom radnih uslova vršio je Elton sa svojim saradnicima.

#### 2. Eksperiment sa promenom radnih uslova

Za ovaj eksperiment je izabrana grupa od šest radnika. Kao promenljive veličine u eksperimentu uvedene su: uvođenje odmora u toku rada, povećanje i smanjenje dužine odmora, ukidanje odmora, smanjenje radnog vremena u toku dana, ukidanje smanjenja radnog vremena, uvođenje toplog obroka, ukidanje toplog obroka. Od početka eksperimenta postupno su davani bolji radni uslovi preko napred navedenih promenljivih veličina. Produktivnost je rasla. Kasnije su postupno ukidani uslovi poboljšanja, ali je produktivnost rada i dalje rasla. Najzad su ukinuta sva poboljšanja, ali je produktivnost i dalje rasla. Zaključak je bio sledeći: učinak stalno raste nezavisno od promene odmora, došlo je do značajnog zadovoljstva među radnicima. Za stvaranje boljih stavova i zadovoljstva u radu važni su faktori: veća sloboda, manje strogo nadgledanje i mogućnosti promene tempa rada bez prigovora od strane predradnika. Za vreme eksperimenta praćene su sve fizičke veličine koje bi mogle delovati na efekte rada, i to: temperatura, klimatski uslovi u Čikagu, zdravstveno stanje radnika i tempo rada. Na bazi ovih podataka godinama su vršene statističke analize ne bi li se otkrio uticaj nekih spoljnih faktora. Izveštaj je glasio da takvih uticaja nije bilo. E. Majo iz eksperimenta izvlači zaključak da je ovde došlo do izražaja grupno ponašanje radnika. Ljudi žive u grupama, porodici, na radu, zabavi, u komuni i sl. To nisu gomile, na kojima su temeljena neka ekonomska mišljenja. Ljudi u grupama su organizovani, u njima postoje visoke međusobne veze i solidarnost.

#### 3. Intervjuisanje

Da bi se došlo do brojnih odgovora u vezi sa mogućnostima za dalje povećanje produktivnosti rada uprava je odlučila da se i dalje vrše istraživanja u tom smislu. Ta odluka je dovela do programa

intervjua. Prva faza intervjua je imala karakter direktnog intervjua sa direktnim pitanjima. Intervjuista je imao unapred pripremljena pitanja, kao npr: kako šef postupa sa vama, više li na vas, ima li svojih miljenika, smatrate li ga razumnim, itd. Uočeno je da je teško uvek održati temu intervjua jer brojni radnici skreću na druge teme, na ono što je njihov problem. Tako se prešlo sa direktnog na indirektni intervju. U toku tri godine intervjuisano je više od dvadeset i jedne hiljade radnika. Otkriveno je da se nezadovoljstvo radnika retko kada može tumačiti uticajem fizičke okoline. Položaj radnika u preduzeću čini okvir iz koga on gleda na razne vrednosti iz kojih radnik izvlači svoja zadovoljstva i nezadovoljstva. Socijalne potrebe radnika pod uticajem su njegovih socijalnih iskustava u grupama i van preduzeća. Početkom 1931. godine otkriveno je da socijalne grupe u preduzeću Vestern električna oštro kontrolišu radno ponašanje svojih članova. Da bi se dobili tačniji odgovori o socijalnim grupama u preduzeću, preduzet je naredni eksperiment za istraživanje grupnog ponašanja.

#### 4. Istraživanje ponašanja

Za ovaj eksperiment izdvojena je grupa od 14 muških radnika. Eksperimentalni posao bio je sastavljanje prekidača. Dobijeni su sledeći rezultati:

- 1) Otkriveno je da svaki radnik ograničava proizvodnju i pored toga što je visoko stimulisana
- 2) Grupa je sama ograničavala dnevnu proizvodnju,
- 3) Grupa svojim članovima postavlja razne druge norme,
- 4) U ponašanju radnika imaju primat norme grupe, a ne norme i očekivanja od strane preduzeća,
- 5) Odnosi sposobnosti i inteligencije na jednoj i učinka na drugoj strani nisu u korelaciji. Oni koji pokažu u testu najviše rezultate imaju niske radne učinke.

E. Mayo, Roethlisberger, Whitehead i drugi razni autori međuljudskih odnosa razvili su značajnije koncepte o čovekovom ponašanju u organizaciji kao npr:

- a) preduzeće je socijalni sistem,
- b) pojedinac nije motivisan jedino ekonomskim podsticajima,
- c) neformalne grupe postaju dominantne po svom značaju,
- d) postupak rukovođenja mora biti znatno izmenjen,
- e) škola međuljudski odnosi spaja radnikova zadovoljstva sa produktivnošću,
- f) veoma je važno razviti efikasne kanale komunikacije između različitih hijerarhijskih nivoa,
- g) upravljanje zahteva efikasno socijalno znanje i obuku,
- h) učesnici mogu biti motivisani u organizaciji zadovoljenjem nekih socijalno-psiholoških potreba.

Pravac međuljudski odnosi orijentisan je prema ljudima u organizaciji, što je suprotno klasičnoj teoriji organizacije čija je orijentacija rad (posao). Ovaj pravac je definisan kao nauka o aktivnostima, o stavu i o međusobnim odnosima ljudi u radu. U tom smislu ukazuje se na komunikacije sa radnicima i to komunikacije odozgo nagore, radije nego odozgo nadole. E. Mayo smatra ako je uprava efikasna, i ako svoje funkcije vrši po preporukama škole međuljudski odnosi, biće integrisani interesi radnika i poslodavaca i tada neće biti mesta za sindikalne organizacije. Praksa je pokazala da je to bila velika zabluda. Kritike upućene ovom pravcu primećuju da je on usmeren isključivo na psiho-socijalne aspekte organizacije, a da su izostavljeni svi ostali, kao npr. tehničko-tehnološki i ekonomski.

## 7. Teorije o ponašanju u organizaciji

Brojni su autori koji su dali svoje doprinose teoriji o ponašanju. Radovi nekih autora predstavljaju prelaz između klasične teorije organizacije i teorija o ponašanju. Među takve spada i Čester Bernard (*Chester Bernard*). Inspirisan radovima Šeldona, M. Folet, E. Mayo i drugih dao je doprinose u pravcu psiho-socijalnog i sistemskog tretiranja organizacije.

Č. Bernard definiše organizaciju kao integralnu celinu u akciji i interakciji, koje se vrše kontinualno u vremenu, ili kao grupu ljudi čije je ponašanje koordinirano i usmereno ka jasno određenim ciljevima. Ističe psiho-socijalni aspekt organizacije kao vrlo značajan. On je među prvim autorima koji je organizaciju smatrao socijalnim sistemom.

Č. Bernard podvlači značaj rukovođenja i navodi četiri glavna sektora u kojima deluju rukovodioci, i to: postavljanje ciljeva, manipulisanje ljudima, kontrola aktivnosti, stimulacije koordiniranih aktivnosti. Ukazuje da je za uspešno rukovođenje potrebno tehničko znanje, ali da ono nije dovoljno, već da je potrebno prošireno znanje o ljudima, o organizaciji i socijalnoj situaciji. Za uspešno rukovođenje potreban je odgovarajući autoritet. Autoritet ima značaja za komunikacije u organizaciji. Ako se komunikacija vrši sa autoritetom tada će ona biti prihvaćena uz uslove: da je razumljiva, da je u saglasnosti sa ciljevima organizacije, da je kompatibilna sa interesima adresanata i da se on može podvrgnuti tome.

Koncept međuljudski odnosi kasnije je značajno razvijen i modifikovan od raznih autora nauke o ponašanju. Nauku o ponašanju treba razlikovati od drugih društvenih nauka i sociologije, a ona uglavnom uključuje: psihologiju, sociologiju i antropologiju.

Nauka o ponašanju u organizaciji usmerena je u pravcu poboljšanja međuljudskih odnosa i uslova rada sa povećanjem radnih efekata. Međutim, da bi se postizali ti ciljevi potrebno je istražiti i utvrditi činioce koji utiču na ponašanje u organizaciji. Ket Dejvis (*Keith Davis*) kaže: «Ponašanje u organizaciji vezano je sa brojnim konceptima, krećući se oko prirode čoveka i organizacije». Zadržaćemo se na sledećim konceptima:

- |                |            |                           |
|----------------|------------|---------------------------|
| a) Opažanje,   | d) Status, | g) Rukovođenje,           |
| b) Znanje,     | e) Moć,    | h) Konflikti,             |
| c) Motivacija, | f) Grupa,  | i) Participacija radnika. |

## 8. Opažanje, znanje

Opažanje je važno za razumevanje ponašanja ljudi. U organizaciji na čoveka stalno deluje veoma veliki broj raznih draži i informacija. Od ovoga mnoštva čovek samo neka opaža. Koje će informacije pojedinac opaziti, zavisi od velikog broja subjektivnih i objektivnih faktora. Među tim faktorima su: usmerenost organizma (fiziološka i mentalna), iskustvo, motivi, emocije, stavovi, socijalna sredina, situacija i uslovi u kojima se opažanje vrši. Za opažanje ljudi potrebno je opažanje njihovih emocija, motiva, akcija, osobina ličnosti, pa na bazi tih vršiti ocenjivanje i zaključivanje. Dakle, potrebno je stvoriti jednu celinu uzevši u obzir situaciju i uslove. Pravilno opažanje veoma je značajno u organizaciji, jer usled lošeg opažanja i razumevanja dolazi do nesporazuma, do grešaka u ponašanju i radu, pa i do konflikata.

Pod znanjem u organizaciji treba razumeti radna iskustva i teorijska znanja pojedinaca. Ukoliko su znanja veća utoliko je bolje razumevanje među pojedincima, kao i bolje razumevanje svih procesa u organizaciji. U savremenim uslovima pored znanja o radu potrebna su i znanja o ljudima i organizaciji. To se naročito naglašava kod rukovodećih ljudi u organizaciji, koja se po programima ovoga pravca mora usvojiti putem obrazovanja i treninga, odnosno obučavanja. Za radnike su znanja i percepcija veoma značajni za razumevanje procesa i programa rada, za pravilan odziv na stimulanse u organizaciji čiji je cilj izazivanje određenog ponašanja, i to takvih ponašanja koja će pozitivno uticati na povećanje učinaka rada.

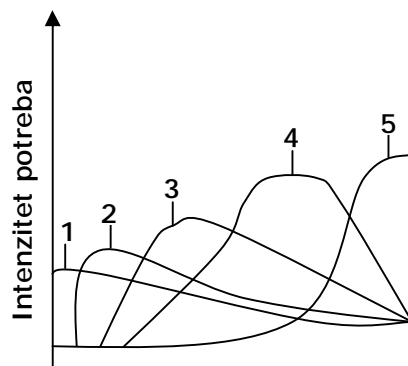
## 9. Motivacija

Dominirajući činioci ili stimulansi motivacija su ljudske potrebe. Iako su ljudske potrebe veoma brojne, one se po Abrahamu Maslowu mogu svesti na neke osnovne, i to sledeće:

- 1) fiziološke potrebe,
- 2) potrebe za sigurnošću,
- 3) potrebe za druženjem i ljubavlju,
- 4) potrebe za cenjenjem,
- 5) potrebe za samoaktualizacijom.

Navedene grupe potreba predstavljaju tzv. grupe osnovnih potreba. Od fizioloških potreba, koje su veoma brojne, navedimo potrebe za hranom i vodom. Potrebe za sigurnošću su takođe brojne, ali se u prvom redu mogu uzeti kao sigurnost koja obezbeđuje život, zatim integritet čovekovog organizma. Potrebe za ljubavlju i druženjem kod svakog zdravog čoveka postoje iz detinjstva do kraja života. Potrebe za cenjenjem postoje kod svakog čoveka. Čovek pre svega ceni sam sebe. Ako sam sebe ne ceni on postaje slabiji i inferioran. Čovek ima potrebu da ga i drugi cene i uvažavaju. To su želje za ugledom, za reputacijom, za postizanje uspeha, za poverenjem drugih, za nezavisnošću i slobodom.

Pojava više potrebe javlja se pre potpunog zadovoljenja niže potrebe. Kod čoveka uvek postoje sve unapred navedene potrebe, ali su njihovi intenziteti različito ispoljeni, što zavisi od njihovog zadovoljenja. Pri ovome treba imati u vidu da je čovek biće sa beskrajno mnogo želja. Kada se delimično zadovolji jedna potreba javlja se neka druga i tako želje i potrebe smenjuju jedna drugu kroz ceo život čoveka. Stoga su one i glavni motivatori čovekovog ponašanja, pa i glavni motivatori za rad. Na dijagramu je prikazan redosled i intenzitet ljudskih potreba. Analizirajući ljudske potrebe, kako su napred navedene dolazi se do zaključka da se samoaktualizacija može postići uglavnom, pa i isključivo samo radom, odnosno pozitivnim društvenim delovanjem čoveka. Za dalje motivisanje za rad, dakle, postoji poslednja grupa potreba a to je samoaktualizacija.



Herzbergova teorija u osnovi se zasniva na dve grupe faktora, pa je poznata kao teorija «dva faktora» ili «motivaciona higijena». Prva grupa faktora su tzv. unutrašnji ili motivatori, a druga grupa su tzv. spoljašnji ili higijenski koji uplivišu ponašanje na radu, i to:

1) Unutrašnji faktori

1. uspešno postizanje ili kompletiranje nekog važnog zadatka,
2. priznanja i pohvale,
3. lični rad,
4. odgovornost za svoje ili poslove drugih,
5. napredovanje,

2) Spoljašnji faktori

1. porast zarade – plate,
2. tehnički kompetentan nadzor,
3. kvalitet međuljudskih odnosa u nadzoru,
4. politika i uprava preduzeća,
5. radni uslovi,
6. sigurnost na poslu.

Faktori ove dve grupe direktno utiču na zadovoljstvo u radu i oni su jaki motivatori za rad. Faktori druge grupe su ti koji mogu delovati destimulativno na radnike. Pored navedenih postoje i druge teorije koje tretiraju procese koji utiču na motivaciju ljudi. Među njima su npr. teorija razmene, teorija socijalne komparacije, koje se zasnivaju na razlici želje, mogućnosti, očekivanja i onoga što ga motiviše da te razlike smanji. Iako teorije motivacije još nisu odgovorile na sva pitanja o motivaciji pojedinaca one su ukazale na brojne veoma značajne činioce kao motivatore ljudskog ponašanja. Teorija koju je dao A. H. Maslov je najšira i najobuhvatnija, smatra se osnovnom teorijom motivacije u koju se manje-više ostale mogu inkorporirati.

## 10. Status, moć, grupa

Status i moć u organizaciji su u velikoj međuzavisnosti. Ukoliko je viši status treba da je utoliko viša i moć pojedinca. Bernard definiše status pojedinca u organizaciji kao pozicije kojima su određena sva prava, obaveze dužnosti, odgovornosti, imuniteti, kao i neka ograničenja u ponašanju. Statusni sistem predstavlja celokupnu strukturu organizacije uključujući i hijerarhijske odnose, dužnosti i prava. Izvori statusa su formalna organizacija i sama ličnost. Izvori iz formalne organizacije su: 1) posao, 2) organizacioni nivo. Personalni (lični) izvori su:

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| 1. obrazovanje,         | 5. religija,                                     |
| 2. starost,             | 6. poreklo,                                      |
| 3. staž u organizaciji, | 7. stručnost, odnosno kompetencije u svom poslu, |
| 4. rasa,                | 8. društvenost.                                  |

Individualne karakteristike su značajne za rang socijalnog statusa. Kada se radi o statusima u neformalnim grupama tada se mogu dodati i druge osobine kao što su inicijative u zaštiti interesa grupe i pojedinca u njoj. Statusna moć pojedinca u neformalnim grupama može po nekim pitanjima biti znatno jača od uticaja sa pozicija formalnog statusa. To dolazi do izražaja naročito kada su u pitanju grupni interesi radnika u odnosu na formalnu organizaciju.

Moć je sposobnost pojedinaca da utiču na ponašanje drugih. Moć se može izraziti u dva vida: latentni potencijal i stvarni aktivni. Po mišljenju Bertranda Rasela moć je osnovna koncepcija u društvenim naukama, kao što je energija u fizičkim naukama. Iskustva pokazuju da se moć može koristiti u pozitivnom i u negativnom smislu. Mogućnost zloupotrebe moći zahtevaju da se ona ograniči i da se u formalnoj organizaciji legitimno koristi samo za konstruktivne svrhe. Međutim, nikada se moć ne može potpuno ograničiti samo za konstruktivne svrhe, niti se može u potpunosti ograničiti formalnim putem. Harold i Kaplan daju sledeće izvore moći:

- |                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| 1) autoritet,                | 5) broj podređenih, |
| 2) nagrade i kazne,          | 6) druželjubivost,  |
| 3) znanje i veština,         | 7) lične osobine.   |
| 4) uspeh u vršenju funkcije, |                     |

U klasičnoj teoriji organizacija autoritet rukovodioca se obrazlaže njegovim legitimnim pravom da utiče na ponašanje ljudi u organizaciji. U tom konceptu podređeni su obavezni da izvršavaju naređenja i da odgovaraju za rezultate nadređenom autoritetu. Moć je sposobnost uticanja na ponašanje drugih ljudi, daleko širi koncept od autoriteta, što nije bilo stanovište klasičnih teorija.

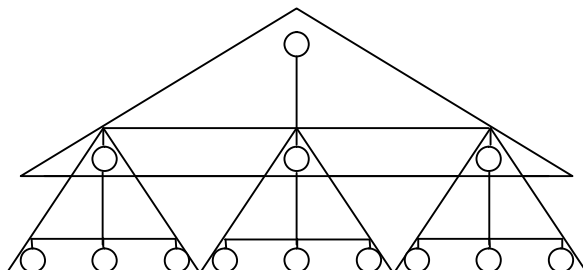
Džon Frenč i Bertram Raven su identifikovali pet izvora ili osnova moći: prinuda, nagrada, legitimnost, referentnost, stručnost. Prinuda i nagrada, kao izvori moći, predstavljaju dva pola istog stimulansa za izvršenja naređenja koji je sadržan u sklonosti čoveka da izvrši neku aktivnost samo ako je vođen jasno uočljivim posledicama po njegovu ličnost. Kod drugih autora ovi izvori moći se figurativno nazivaju «štapom i šargarepom». Moć štapa ili prinude se koristi radi obezbeđenja dostizanja minimuma standarda izvršenog zadatka. Njegovo korišćenje je rasprostranjenije na nižim nivoima hijerarhije. Nagrada, kao izvor moći, ima svojstvo da informiše izvršioca o stepenu dobrote njegovog rada i zalaganja. Legitimna moć je sadržana u opisu pozicija unutar strukture. To podrazumeva da su domen i metode njenog ispoljavanja precizno određeni i da ne smeju biti korišćene za postizanje ciljeva van iznetog ograničenja. Radi razjašnjenja ovog izvora moći, autori navode pravo noćnog čuvara da legitimise čak i predsednika korporacije. Referentna moć se zasniva na mogućnosti i sposobnosti menadžera da utiče na podređene snagom ličnog primera. Na operativnom nivou menadžmenta efikasan izvor moći se nalazi u stručnim zanimanjima koja prevazilaze znanja podređenih. Mada i ostali izvori moći sadrže latentne mogućnosti zloupotrebe, ovaj vid nadmoći se vrlo često koristi kao metod samoisticanja radi omalovažavanja drugih.

Zašto je bitno razgraničiti pojmove autoriteta i moći? U postupku rasta i razvoja jedne organizacije neophodno je predvideti potrebu za delegiranjem (prenošenjem) vrhovnog autoriteta na niže nivoe hijerarhije. Pri tom se, vrlo često formalni autoritet poveri ljudima čije pretpostavke za uticanje na podređene ne zadovoljavaju prethodno navedene kriterijume za posedovanje moći. Posebno je važno naglasiti da je legitimnost za posedovanje autoriteta nekad važnije dobro proceniti sa aspekta podređenih nego sa stanovišta viših autoriteta.

Grupu čini takav sastav ljudi – ličnosti koji su međusobno združeni nečim zajedničkim, kao npr: interesi, profesija, klase, statusi itd. Sein (*Schein*) definiše psihološku grupu kao: «Broj ljudi koji su u međusobnoj interakciji, psihološki su svesni i prihvataju jedan drugoga i razumeju se i prihvataju kao grupu».

Što se tiče veličina grupa najčešće su i najhomogenije male grupe. Male grupe su veoma značajne za sve organizacije. One su veza između organizacije i pojedinca u organizaciji. Grupe mogu biti formalne i neformalne. Formalne grupe su određene formalnom organizacijom. U radnim organizacijama to su radne grupe. Neformalne grupe se formiraju stihijski. One mogu nastati i u okviru radne grupe, i kao takve su veoma homogene, a mogu biti sastavljene i od pripadnika različitih radnih grupa, koje ne moraju biti tako homogene kao one u prvom slučaju. Ponašanja članova grupa određene su normama koje odgovaraju grupi. Te norme najčešće nisu u saglasnosti sa normama o ponašanju u formalnoj organizaciji. U teoriji klasične organizacije glavna orijentacija rukovodećeg osoblja je posao. Utvrđeno je da se orijentacijom na čoveka u radnoj grupi postiže viši nivo produktivnosti rada. Teorija ponašanja menja pravac orijentacije sa posla prema čoveku. Jedan od značajnih činilaca integracije radne grupe jesu radni sastanci. Od kvaliteta i učestalosti sastanaka radne grupe zavise njihovi doprinosi integraciji i povećanju produktivnosti rada. U grupnom vođenju radnici se bolje upoznaju, uspostavlja se bolja atmosfera, i bolji međuljudski odnosi. U takvoj grupi rezultati rada su viši, radnici jedan drugome pomažu, jer gledaju uspeh grupe kao svoj uspeh. Članovi takvih grupa očividno imaju:

- 1) veliku identifikaciju sa svojom grupom i veliko osećanje i zadovoljstvo pripadnosti grupi,
- 2) više prijateljstava u grupi i u organizaciji nego izvan nje,
- 3) bolji interpersonalni odnosi u grupi,
- 4) više povoljnih stavova prema poslu i prema organizaciji,
- 5) veće dostizanje ciljeva i povećanje proizvodnje, a manja osećanja napora i pritisaka.



Rukovodilac grupe član je svoje radne grupe. On je takođe i član grupe rukovodilaca nad njim. Na taj način se formiraju radne grupe odozdo do najvišeg nivoa u organizaciji. Tako na najvišem nivou, predsednik kompanije i potpredsednici čine jednu radnu grupu. Grupna koncepcija se razlikuje od klasične organizacije koje se zasnivaju na hijerarhiji i autoritetu pojedinaca. Grupno organizovano preduzeće uključuje i participaciju radnika u grupama, što je veoma značajno za motivisanje i zadovoljstvo radnika u radu.

Komunikacije u grupi su veoma značajne za funkcionisanje cele organizacije, a takođe i za radne grupe u organizaciji. Pod komunikacijama treba razumeti prenos informacija od odašiljača ka primaocu, primanje i razumevanje informacija, prihvatanje ili odbijanje. Komunikacija od rukovodioca ka podređenima zasniva se na pet osnovnih principa, i to:

- 1) zadatak i radne instrukcije,
- 2) informacije koje objašnjavaju odnose sa drugim organizacionim zadacima,
- 3) informacije o organizacionim procedurama i praktičnom sprovođenju,
- 4) povratne veze od podređenih o izvršenju zadatka,
- 5) informacije o značaju posla.

Ovako prenete informacije ne ostavljaju mesto za podređene da o njima izraze svoje mišljenje, ideje i da daju svoj doprinos. Pravac o ponašanju u organizaciji ukazuje da komunikacije odozgo nadole mogu biti redukovane i usmerene nagore, s tim što podređeni može da kaže: 1) o sebi i svojim problemima, 2) o drugima i njihovim problemima, 3) o organizacionoj praksi i politici, 4) šta treba da se učini i kako da se učini. Kac i Kan vide smetnju za komunikacije odozdo nagore u hijerarhijskoj i administrativnoj strukturi organizacije. Prvenstveni zadatak rukovodećih osoba je se da daje zadatke, da naređuje, koordinira i vrši kontrolu nad ljudima koji su im podređeni. Rukovodioci su navikli da drugima govore, ne da druge slušaju, dok su podređeni navikli da slušaju, a ne da budu slušani. Međutim, da bi se uspostavili dobri odnosi u radnoj grupi i lojalnost članova radne grupe, mora se uspostaviti otvorena i ravnopravna komunikacija među njenim članovima, tj. dvosmerna komunikacija odozdo nagore i obratno.

## 11. Rukovođenje

Rukovođenje u savremenim uslovima postaje sve više značajno. Priroda rukovođenja u teoriji ponašanja je da stimuliše, usmerava i motiviše napore podređenih, a u pravcu ostvarenja postavljenih zadataka i ciljeva. H. Džonson ukazuje na razliku između rukovođenja i upravljanja: «Distinkcija između rukovođenja i upravljanja može biti u tome što je rukovođenje mogućnost za oblikovanje stavova i ponašanja drugih, bilo u formalnoj ili neformalnoj situaciji. Upravljanje je formalni zadatak odlučivanja i naređivanja.»

U stvari, rukovođenje je vrlo kompleksna aktivnost. Veoma su brojni faktori koji utiču na uspeh ili neuspeh u rukovođenju, a neki od njih su: 1) rukovodilac, 2) podređeni, 3) teorije rukovođenja i 4) tipovi ili stilovi rukovođenja.

Po svojoj poziciji rukovodilac je taj koji dominira situacijom u toku vršenja svoje uloge u organizaciji. On raspolaže sa znanjem i snagom da utiče na svoje podređene i da ih aktivira u pravcu takvih ponašanja koja će dati najbolje radne rezultate. Njegov formalni autoritet potiče iz organizovanja, dok stvarni dolazi od podređenih sa kojima sarađuje. Treba imati u vidu da će on biti autoritet sve dotle dok ga njegovi ljudi prihvataju sa zadovoljstvom. Zadatak rukovodioca je da stvori takvu radnu atmosferu koja će obezbediti angažovanje svih raspoloživih snaga, kako rukovodilaca tako i podređenih na vršenju zadataka organizacije. U tom smislu navedimo neke zaključke Likerta: «Nadzor je uvek relativan proces. Da bi bio efikasan, i da bi se komuniciralo kako je predviđeno, rukovodilac mora uvek podešavati svoje ponašanje, uzevši u obzir očekivanja, vrednosti i interpersonalna iskustva onih sa kojima je u interakciji.»

Uloga **podređenih** je da koristeći svoja znanja i mogućnosti vrše svoju ulogu prema uputstvima rukovodilaca. Na taj način podređeni vrši svoju ulogu valjano, a to doprinosi da i organizacija vrši svoju misiju. U tom smislu on treba da lojalno kooperira sa svima iz radne grupe, kao i sa rukovodiocem grupe. Satisfakcija mu je to što je svojim doprinosom doneo neke nove vrednosti organizaciji od kojih će i on dobiti jedan deo. Stav radnika prema rukovodiocima veoma je uslovljen stavom i tretiranjem radnika od strane rukovodilaca. U tom smislu je Daglas Mak Gregor (*Dogulas McGregor*) dao dve teorije, tzv. teoriju X i teoriju Y:

Teorija X – Tradicionalno gledanje na zapovedanje i kontrolu:

Iza svake upravljačke odluke, ili akcije stoje pretpostavke o ljudskoj prirodi i ponašanju. Te pretpostavke i stavovi su sledeći:

- 1) prosečno ljudsko biće ne voli da radi i izbegava rad kad god to može,

- 2) većina ljudi mora biti prisiljavana, upućivana i kontrolisana, zastrašivana da bi ih doveli u situaciju da ulože odgovarajući trud za postizanje ciljeva organizacije,
- 3) prosečno ljudsko biće voli da mu se zapoveda, želi da izbegne odgovornost, ima relativno malo ambicija i hoće sigurnost iznad svega.

Autor navodi da se te pretpostavke ne izražavaju tako otvoreno, ali da su one podržane od rukovodstva u organizaciji i da su dominantne u industriji. Razvoj teorije i prakse u poslednjih 30 godina ukazao je na značaj ljudskog faktora u proizvodnji. Učinjeni su značajni zaokreti u tretiranju odnosa rukovodilaca i podređenih, što pruža osnove za reviziju starih i postavku novih postavki o ljudima. One su iskazane u teoriji Y:

Teorija Y – Integracija ciljeva pojedinaca i ciljeva organizacije:

- 1) trošenje fizičkih i mentalnih snaga u radu je tako prirodno kao i u igri ili odmoru,
- 2) spoljna kontrola i pretnja kaznom nisu jedini načini da se učini napor u dostizanju ciljeva organizacije,
- 3) obaveza prema ciljevima funkcija je nagrada vezanih sa njihovim dostizanjem,
- 4) prosečno ljudsko biće uči ne samo da prihvati nego i da traži odgovornost,
- 5) sposobnost za primenu relativno visokog stepena mašte, genijalnosti i kreativnosti u rešavanju problema organizacije je široko rasprostranjeno u populaciji,
- 6) intelektualni potencijali prosečnog ljudskog bića su samo delimično iskorišćeni.

Pretpostavke teorije Y ukazuju na ljudske potencijale koje uprava i rukovodstvo treba da iskoriste. Integracija interesa organizacije i pojedinaca, učesnika u njoj, veoma je značajna, i čini osnovu za primenu teorije Y. Integracija je u ovoj teoriji centralni princip. D. Mak Gregor smatra da u organizaciji treba da se ostvaruju ciljevi pojedinaca i ciljevi organizacije. Participacija pruža mogućnost podređenima da zadovolje svoje egoističke potrebe i potrebe za samoaktualizacijom. U tom smislu treba koristiti participaciju kao važan faktor integracije u organizaciji. Samokontrola je značajan koncept u teoriji Y. Kada se dostigne neki nivo integracije interesa tada se odnosi između rukovodilaca i podređenih mogu zasnivati na samokontroli. Za samokontrolu u organizaciji neophodne su odgovarajuće informacije o ciljevima, zadacima i načinu vršenja zadataka. Te informacije pružaju rukovodioci, a na određenim nivoima upravljanja mogu se uvesti i štabne službe sa specijalnim zadacima. Samokontrola obuhvata: samousmeravanje, samodisciplinu, samokontrolu izvršenja zadataka i kvaliteta rada. Daglas Mak Gregor smatra da se samokontrola i ne može primeniti u svim uslovima. Novi radnici koji nisu dovoljno ovladali svojim poslom ne mogu biti prepušteni samokontroli. Zatim, u kritičnim situacijama, u organizaciji se može redukovati stepen samokontrole i pojačati tradicionalna kontrola preko hijerarhijskih autoriteta. Podređeni ne odgovaraju uvek na isti način na akte nadzornika. To zavisi od brojnih faktora. Rensis Likert kaže: «Reakcija podređenih na ponašanje nadzornika uvek zavisi od odnosa kako podređeni percipiraju akte nadzornika i očekivanja, vrednosti i interpersonalnog iskustva podređenih. Ta generalizacija je valjana za sve nivoe hijerarhijske organizacije i za sve vrste organizacija: industrijske, upravne, vojne i dobrovoljne.»

**Teorija rukovođenja** je još uvek izazov nauci. Može se reći da još uvek ne postoji odgovarajuća konzistentna teorija rukovođenja. Neke teorije su koncipirane na iskustvu, na praksi rukovođenja. Među njima će biti prikazane sledeće: teorija karakterističnih crta, teorija situacije, teorija praćenja i eklektička teorija. Teorija karakterističnih crta ličnosti vezuje uspeh u rukovođenju za te karakteristike. Pristalica te škole je bio Čester Bernard. Praksa pokazuje da je vrlo teško, pa i nemoguće odrediti koje su to karakteristične crte.

I pored neodređenog skupa karakteristika ličnosti koje bi predisponirale uspešnog rukovodioca može se sa velikim stepenom izvesnosti navesti da su neke u tom smislu značajnije od drugih. To su: iskrenost, komunikativnost, orijentacija na zajedničko nalaženje rešenja, kulturni nivo, kreativnost, želje za uspehom, optimizam i dr. Mogu se istovremeno navesti i nekoliko osobina ličnosti koje ne spadaju u pozitivne, a ponekad se javljaju kao deo mozaika osobina uspešnog menadžera: avanturizam, karijerizam, agresivnost, materijalizam i dr.

Teorija praćenja samo je suprotni izraz teoriji vođenja. U stvari, u ovoj teoriji pažnja se usmerava ne na rukovodioca i na njegove kvalitete direktno, već se ocenjuje kvalitet njegovih podređenih. Ako oni čine jedinstven, integrisan i efikasan radni tim, tada se ti kvaliteti pripisuju rukovodiocu radne grupe.

Teorija situacije zasniva se na tome da je za rukovodioca pogodna ličnost koja se u datoj situaciji pojavi u grupi kao vođa. Iz toga proizilazi da za rukovodioca treba birati one kandidate koji su u nekim situacijama bili vođe neformalnih grupa. Ovde se može staviti primedba kako će takav rukovodilac delovati u formalnoj organizaciji, jer su u ovoj sasvim drugi uslovi i radni zahtevi.

Situaciona teorija rukovođenja se razvija na temeljima rezultata istraživanja Freda Fidlera. Nije moguće identifikovati neki optimalan stil rukovođenja, za svaku situaciju, već se on mora nametnuti kao racionalan odgovor na zahteve situacije. Rukovodilac, karakterističan predstavnik

situacione teorije, menja svoje principe i ponašanje od uslova u kojima se nalazi (igrač na žici). Zato je neophodno da rukovodioci budu obrazovani do nivoa koji omogućuje efikasno učešće u svakoj vrsti situacija.

Eklektička teorija rukovođenja je sinteza raznih teorija i sastoji se od komponenti tih teorija. Smisao ove teorije je da integralno tretira i prikaže rukovođenje.

Kooperacija je osnova radne efikasnosti grupe. Za stvaranje takve radne grupe nije dovoljan samo napor rukovodioca. Svoj doprinos u tom smislu treba da daju članovi grupa. Brojni su spoljni, unutrašnji i lični faktori koji utiču na ponašanja pojedinaca u grupi. Zadatak rukovodioca je da povremeno analizira te faktore. Pri ovome naročito treba imati u vidu značaj zajedničkog donošenja odluka u grupi. Ako članovi radne grupe stvarno učestvuju u odlučivanju, tada se oni, po pravilu drže obaveza i izvršavaju ih. Međutim, ako radnici osete da je to samo forma, i da se njima manipuliše, tada će efekti takvog učešća u odlučivanju biti negativni.

Motivisanje radnika veoma je značajna aktivnost rukovodilaca. Opšti nivo motivisanosti radnika određen je njegovim ličnim preferencama, koje su manje-više stalne u nekom dužem periodu vremena. Međutim, i na tako određen nivo motivacije rukovodioci mogu značajno delovati. Neki rukovodioci daju određena priznanja radnicima za dobro izvršenje zadataka, dok drugi primenjuju ukore i kazne za greške u radu. Prvi način motivisanja deluje pozitivno. Primena drugog načina motivisanja zasniva se na strahu od kazni koji najčešće ne deluje pozitivno na motivaciju radnika. Mnogi rukovodioci primenjuju oba načina motivisanja, a u zavisnosti od radne sredine i drugih uslova.

Brojne su mogućnosti za klasifikaciju rukovođenja. Ustaljena je klasifikacija koja se zasniva na odnosu rukovodilaca prema podređenim, u primeni formalnog autoriteta i donošenja odluka. U tom smislu definisani su tipovi: 1) autokratski, 2) participativni ili demokratski, 3) liberalni tip.

Autokratski tip rukovođenja je takvo ponašanje rukovodioca koji uskraćuje svako pravo podređenom na učešće u rešavanju raznih problema. U ovom tipu rukovođenja smatra se da je zadatak podređenog da primi i izvršava naredbe rukovodioca.

Participativni ili demokratski tip rukovođenja omogućava podređenim da učestvuju sa svojim predlozima u rešavanju raznih problema i donošenja odluka u okviru radne grupe. Pored toga, rukovodilac u ovom tipu rukovođenja izdaje zadatke, o tome konsultuje podređene, prati rad u procesu izvršenja i traži da se postavljeni zadaci što efikasnije izvršavaju.

Liberalni tip rukovođenja zasniva se na velikoj samostalnosti podređenih. Oni dobijaju zadatke i orijentacione uslove i rokove izvršenja. Rad se prati samo sa stanovišta potrebne pomoći, inače su podređeni potpuno samostalni u radu. Ovaj tip rukovođenja primenjuje se uglavnom na kreativnim poslovima, gde je kvalitet značajniji od kvantitativnog učinka.

Eticioni ukazuje na četiri tipa ponašanja rukovodilaca i to:

- 1) Rukovodilac se može ponašati kao predstavnik uprave (autoritativno, primarni su ciljevi i zadaci, a potrebe i mišljenja podređenih sekundarni),
- 2) Identifikuje se sa podređenima (postaje popustljiv, prihvaćen je od podređenih, ali uprava nema poverenja u njega, često je u sukobu),
- 3) Treći tip uključuje prva dva. Želi dobro i za upravu i za podređene, nalazi se u dilemi «dualne lojalnosti»,
- 4) Ovaj tip je određen orijentacijom grupi drugih rukovodilaca kao socijalnoj grupi. Traži udruživanje sa drugim rukovodiocima. Nastoji da zadovolji upravu i podređene, ali i da osigura svoje interese.

Uspešno rukovođenje se ne može vršiti bez odgovarajućih znanja i iskustva. Šira teorijska znanja svakom rukovodiocu su dobrodošla. Klasična teorija organizacije insistira na tehničko-ekonomskom znanju (stavovi Tejlora i Vebera), dok Fajol koriguje te stavove i ukazuje na potrebu šireg obrazovanja rukovodilaca. Teorija o ponašanju naglašava značaj poznavanja ljudskih faktora i međuljudskih odnosa. I u ovom pravcu se ukazuje na potrebu tehničkih i drugih znanja. Robert Kac daje sledeću strukturu znanja rukovodilaca: 1) tehnička znanja, 2) šira konceptijska, 3) humanistička znanja. To je osnovna struktura u ukupnoj količini rukovodilačkih znanja. Potrebne količine pojedinačnih znanja zavise od nivoa na kome se u hijerarhiji organizacije nalaze rukovodioci.

Šira tehnička znanja potrebna su svim rukovodiocima na nižim nivoima, jer se oni nalaze u centralnoj oblasti izvršavanja radnih zadataka, i ta su im znanja potrebna da bi mogli da upute druge u poslove, i da mogu uspešno da rešavaju tehničke probleme rada. Na višem nivou rukovođenja potreban je manji obim tehničkih znanja jer ti rukovodioci nemaju dužnosti da rešavaju tehničke probleme u radu. Šira konceptiona znanja uključujući i mogućnost apstraktnog razmišljanja o organizaciji i njenim problemima moraju imati rukovodioci, menadžeri na višim nivoima.





Humanistička znanja potrebna su svakom rukovodiocu. Oni moraju imati znanja i sposobnost da svoje podređene usmere u dobro koordinirane i homogene radne grupe. Podređeni treba da budu motivisani za efikasno izvršavanje radnih zadataka i da budu zadovoljeni sa svojom organizacijom i njenom ulogom u široj društvenoj zajednici. Da bi rukovodioci uspešno delovali u tim pravcima potrebna su im odgovarajuća znanja o ljudskim ponašanjima i stavovima.

U klasičnoj teoriji organizacije ne prihvata se postojanje konflikata. Da bi se izbegli potrebno je postupiti po preporukama autora klasične organizacije, što će organizaciji obezbediti racionalno funkcionisanje bez konflikata. Pravac međuljudski odnosi prihvata postojanje konflikata u organizaciji, ali ih smatra stanjem bolesti koje treba otkloniti. Nauka o ponašanju uključuje konflikte u organizaciji smatrajući ih drugim krajem saradnje. Oni su sastavni deo saradnje i kooperacije i ne mogu se smatrati samo negativnim već i pozitivnim procesima. Konflikti se mogu podeliti prema akterima koji u njima učestvuju. U tom smislu postoje:

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1) Intrapersonalni (unutrašnji-lični) konflikti, | 3) Interpersonalni konflikti, |
| 2) Konflikti uloga,                              | 4) Konflikti u grupi,         |
|  | 5) Međugrupni konflikti.      |

Intrapersonalni konflikti mogu biti veoma brojni i raznovrsni. U psihologiji se intrapersonalni konflikti dele na sledeće: a) privlačno-privlačni konflikt, b) odbojno-odbojni i c) privlačno-odbojni. To su konflikti koji se pojavljuju kod pojedinaca u procesu odlučivanja. Tu se pojavljuju dve ili više alternativa od kojih treba izabrati jednu.

Konflikti uloga su takođe intrapersonalni i dolaze kao posledica vršenja različitih uloga u organizaciji i van nje. U tom slučaju neke uloge mogu izazvati viša očekivanja koja se ne mogu ostvariti što dovodi do unutrašnjeg nezadovoljstva i konflikta. Kris Argiris (*Cris Argyris*) tretira psihološke probleme rada, kao npr. otuđenje, rukovođenje, frustraciju i samoaktualizaciju. On između zrele ličnosti i formalne organizacije vidi sukobe i konfliktnu situaciju. Zrela ličnost je samostalna i zna da se ponaša racionalno. Međutim, organizacija je sredina u kojoj su za svakoga propisana ponašanja, što se ne podudara sa ponašanjem zrele ličnosti. To je ono što izaziva konfliktnu situaciju, frustraciju i sl. Merč i Sejmon ukazuju da individualni konflikti nastaju kada u izboru alternativa postoji sledeće: 1) neprihvatljivost, 2) nemogućnost poređenja i 3) nesigurnost.

Interpersonalni konflikti takođe mogu biti raznovrsni. Za organizaciju su značajni konflikti između rukovodilaca i podređenih. Praksa pokazuje da su ovakvi konflikti veoma česti među rukovodiocima i stručnjacima specijalistima koji svoj posao bolje znaju od njihovih rukovodilaca. U ovom kontekstu može doći do konflikata između novoga i starog, inovacija i zastarelosti. Ovakvi konflikti mogu biti negativni ili pozitivni. Takva vrsta konflikata često nastaje između štabnih i linijskih organa u organizaciji i to usled toga što linijski organi često ne prihvataju i ne sprovedu preporuke i nalaze štabnih organa. Sukobi u malim grupama nastaju povremeno. Male grupe su veoma homogene u stavovima i ponašanjima pa se i sukobi u njima veoma brzo rešavaju tako da retko kada dolazi do konfliktnih situacija.

Međugrupni sukobi u organizacijama su veoma česti. Nekada se oni tako zaoštre da dolazi do konfliktnih situacija koje se moraju rešavati spoljnom intervencijom – izvan grupa. Mogu nastati: a) među grupama na istom hijerarhijskom nivou i b) među grupama na različitim hijerarhijskim nivoima u organizaciji. Džems Merč i H. Sajmon daju šire i opšte uzroke međugrupnih i međuorganizacionih konflikata i to: 1) postojanje pozitivno shvaćene potrebe za zajedničkim donošenjem odluka, 2) razlike u ciljevima i 3) razlike u opažanjima stvarnosti, ili kombinacija pod 2 i 3. Tamo gde ne postoje nikakvi zajednički interesi nema ni potrebe za zajedničkim donošenjem odluka, pa su i mogućnosti za konflikte manje.

Rešavanje konflikata po klasičnom pristupu se može izvršiti na tri načina, i to: 1) prihvatanje dominacije jedne strane, 2) dokazom da jedna strana nije u pravu, pa je rešenje status quo i 3) kompromis među strankama do koga se dolazi pogađanjem. Merč i Sajmon ukazuju na četiri mogućnosti rešavanja sukoba: 1) rešavanjem problema, 2) ubeđivanjem, 3) pogađanjem i

kompromisom i 4) političko rešenje. U političkom rešavanju sukoba uključuju se i druge zainteresovane stranke izvan organizacija koje se nalaze u sukobu.

## 12. Participacija radnika

U klasičnoj teoriji organizacije ne preporučuju se učešća radnika u odlučivanju po pitanju uslova i tehnike rada. To je posao specijalista, čija je dužnost da pronađu i odrede načine i sredstva za vršenje radnih zadataka. Flipo kao vrednost participacije navodi sledeće: rast produktivnosti rada i podizanje morala radnika.

Po Ketu Dejvisu: «Participacija se definiše kao mentalno i emotivno obuhvatanje (uključivanje) ličnosti u grupnu situaciju koja ga podstiče da doprinese grupnim ciljevima i da deli odgovornost sa njima». Rensis Likert navodi uslove kontinuiteta od najnižeg do najvišeg nivoa participacije. Najniži nivo je onaj u kome se informacije dele podređenom. Ako se o njima i diskutuje sa rukovodiocem to je neki viši nivo. Najviši nivo participacije je kada rukovodilac grupno tretira probleme sa svojim podređenim i kada se po njima grupno donose odluke, bez upotrebe prava veta od strane rukovodilaca.

Međunarodni institut za rad objašnjava participaciju kao proces u kome radnici učestvuju u donošenju upravljačkih odluka u preduzeću. Patman razlikuje tri vida participacije: punu, parcijalnu i pseudo participaciju. Puna se vrši kada svaki od učesnika ima jednaki uticaj na donošenje odluka. Parcijalna se javlja kada jedna stana nema pravo da dopuni ili donese konačnu odluku. Pseudo participacija se javlja kada se radnicima objašnjava doneta odluka i traži njihov pristanak. U tom slučaju se radi o procesu manipulisanja, jer radnici prividno participiraju dok stvarno ne.

Nivoi i forme participacije u kapitalističkim preduzećima veoma su brojni. Ta brojnost proizilazi radi toga što se participacija zasniva na dobroj volji vlasnika kapitala i rukovodstva preduzeća. Kako se učešće radnika u odlučivanju zasniva na dobroj volji, to se ono najčešće vrši od slučaja do slučaja, kako to rukovodstvo u preduzeću nađe za potrebno i korisno. Ne postoji unapred određena materija i prava po kojima radnici učestvuju u odlučivanju, već to zavisi od nahođenja rukovodilaca. Robert Švab je dao jedan model takve participacije, koja u sebe uključuje tri stepena i to: nizak, srednji i visok. Ova tri stepena uključuju četiri elementa od kojih zavisi stepen participacije podređenih, i to: 1) funkcija ili deo organizacije koji se uključuje u učešće, 2) organizacioni nivo participanata, 3) značaj predmeta ili oblasti o kojoj se odlučuje i 4) učestalost sa kojima se participacija vrši.

U literaturi o participaciji može se naći modifikovana napred navedena podela koja se zasniva na organizacionoj hijerarhiji u preduzeću i to: lokalna participacija, srednji nivo i distantna participacija. Lokalna participacija se vrši na najnižem hijerarhijskom nivou organizacije. Srednji nivo se odnosi na odluke koje se tiču odeljenja, pogona ili sektora. Distantna participacija se odnosi na najviše nivoe hijerarhije u organizaciji. Odluke koje se donose na ovom nivou odnose se na celu organizaciju. Na ovom nivou nalaze se viši i visoki rukovodioci – direktori.

Uvođenje participacije u kapitalističkim preduzećima potiče iz dva osnovna razloga, i to: a) za bolju motivaciju radnika u radu i b) zbog pritiska sindikalnih organizacija u smislu da i radnici učestvuju u upravljanju preduzećima. Koč i Frenč su 1948. godine sprovedli eksperiment u jednoj tekstilnoj fabrici. Obuhvatili su četiri radne grupe sa različitim stepenima participacije: 1) kontrolna grupa, 2) participacija preko predstavnika, 3) potpuna participacija i 4) potpuna participacija grupa. Proizašao je zaključak da su radne grupe u kojima se vrši participacija u odlučivanju u radu, daleko produktivnije od grupa koje ne participiraju.

Ako se primenjuje tzv. lažna participacija, u kojoj se samo traži saglasnost radnika, dok se njihovim predlozima ne posvećuje nikakva pažnja, produktivnost rada opada i u odnosu na stare uslove u kojima se ne primenjuje participacija. Dakle, u poslednjem slučaju radnici osećaju da se njima manipuliše, što negativno utiče na produktivnost rada.

Džems Merč i Herbert Sajmon u knjizi «Teorija o organizacijama» tretiraju individualno ponašanje i odlučivanje u organizaciji. Organizacija je sredina koja sistemom stimulansa deluje na pojedinca. Ta delovanja imaju za cilj da kod pojedinaca izazovu anticipirana ponašanja. U reakcijama pojedinaca moguća su i neanticipirana ponašanja. Ona mogu za organizaciju imati posledice ograničenja prilagodljivosti organizacije ciljevima vrhovne hijerarhije, odnosno uprave. Kakve će odluke doneti pojedinac, zavisi od brojnih subjektivnih i objektivnih faktora. Subjektivni faktori su percepcija, iskustvo i nivo očekivanja pojedinaca. Objektivni faktori su stimulansi, nivo raspoloživih sredstava u organizaciji, uticaj grupe i raspoloživost povoljnih alternativa za promenu uslova bilo u organizaciji ili van nje. Kritike upućene u tom smislu ukazuju da teorije o ponašanju ništa bitno ne menjaju u strukturi organizacije.

### 13. Nauka o upravljanju

Nauka o upravljanju nije Tejlorovo naučno upravljanje preduzećem. Nauka o upravljanju zasniva se na Tejlorovim principima, ali je daleko šira i primenjuje se u raznim privrednim i vanprivrednim delatnostima. Nauka o upravljanju uključuje sistematsko istraživanje činjenica i korišćenja raznih kvantitativnih metoda i tehnika u određivanju optimalnih rešenja u rešavanju raznih problema.

U doba rada te metode su korišćene od strane saveznika u raznim vojnim i operativnim poduhvatima i aktivnostima. Operaciona istraživanja su bila baza za donošenje raznih strategijskih i taktičkih odluka. Posle II svetskog rata te metode prenete su u privredne organizacije, za rešavanje raznih poslovnih problema preduzeća. Pored značajnog razvoja kvantitativnih metoda veoma su se razvile i mašine za računanje, što je metode učinilo još efikasnijim. Nauka o upravljanju danas je vrlo razvijena na području upravljanja tehničkim sistemima i automatizovanih procesa u proizvodnji, transportu i drugde. Nauka o upravljanju obuhvata sledeće discipline i tehnike:

Teorija odlučivanja

Ekonometrija

Teorija informacije

Teorija verovatnoće

Kibernetika i automatizacija

Matematička statistika

Linearno i nelinearno programiranje

Iz navedenog proizilazi da nauka o upravljanju ima tehničko-ekonomski i matematički karakter.

Nauka o upravljanju se koristi u tretiranju uslova poslovanja u budućnosti i u tekućem vremenu, kao npr: planiranje razvoja, planiranje proizvodnje, projektovanje novih i rekonstrukcija postojećih proizvodnih procesa, ekonomije poslovanja, određivanje uticaja raznih faktora na poslovne rezultate preduzeća. Glavne karakteristike nauke o upravljanju su:

- 1) primena naučnih i kvantitativnih metoda,
- 2) sistematičnost u analizi i proučavanju problema,
- 3) izgradnja odgovarajućih matematičkih i simulacionih modela za rešavanje problema,
- 4) rešenja se traže u zatvorenom sistemu strategija.

Kao primer rešavanja problema putem operacionih istraživanja navodimo jedan opšti model osnovnih faza izrade projekta:

- 1) formulacija problema,
- 2) konstrukcija matematičkog modela koji reprezentuje sistem koji se tretira,
- 3) iznalaženje rešenja iz postavljenog modela,
- 4) testiranje rešenja dobijenih modela,
- 5) uspostavljanje kontrole za sprovođenje i modifikaciju rešenja,
- 6) praktična primena rešenja.

Upravljanje preko ciljeva je jedan od brojnih pristupa, metoda i tehnika u organizovanju i usmeravanju ka izvršavanju cilja kao organizacije. Upravljanje preko ciljeva polazi od najvišeg do najnižeg nivoa u organizaciji, s tim što rukovodilac i njegovi podređeni treba da imaju jasno postavljene i usaglašene ciljeve koje treba ostvariti. Ti ciljevi se postavljaju za neki kraći period vremena. Kada se postavne radni ciljevi tada se ne vrši svakodnevna tradicionalna kontrola radnih aktivnosti, već se kontroliše ostvarenje postavljenih ciljeva. U tim slučajevima delimično se menja uloga rukovodioca i to sa uloge šefa, vođe prelazi se na ulogu pružanja pomoći da se postavljeni ciljevi dostižu. Za postavljanje efikasnog programa upravljanja preko ciljeva potrebni su sledeći elementi:

- 1) efikasno postavljanje ciljeva i planiranje sa najvišim hijerarhijskim nivoima,
- 2) organizaciona obaveza za takav pristup,
- 3) zajedničko postavljanje ciljeva,
- 4) učestalost kontrola – pregleda izvršenja,
- 5) određeni stepen slobode u razvijanju načina za dostizanje postavljenih ciljeva.

### 14. Sistemski pristup organizaciji

Sistemski pristup organizaciji zasniva se na opštoj teoriji sistema, kao opštoj metodi koja se koristi u fizičkim, biološkim, ekonomskim, socijalnim i drugim naukama. Sistem se definiše kao celina sastavljena iz delova koji u sistemu imaju svoju funkciju, pa su kao takvi u međusobnoj interakciji. Složeni sistemi se mogu nazvati podsistemi, ili sistemi sa naznačenim funkcijama u složenom sistemu.

Kenet Bolding je izvršio klasifikaciju sistema, i to po nivoima njihove složenosti:

- 1) Sistemi statičke strukture (npr. anatomija svemira),
- 2) Nivo jednostavnih dinamičkih sistema (časovnik),
- 3) Nivo kontrolnih mehanizama ili kibernetiski sistem (pegla),
- 4) Otvoreni sistemi (biološka ćelija),
- 5) Genetsko-socijalni nivo (biljni svet)
- 6) Životinjski sistem,
- 7) Ljudski nivo,
- 8) Nivo socijalnog sistema (društvena organizacija),
- 9) Transcedentalni sistem.

Prva tri nivoa složenosti sistema su mehanički sistemi i od interesa su za fizičke i tehničke nauke. Sledeća tri nivoa pripadaju biološkim sistemima, dok poslednja dva pripadaju socijalnim i od interesa su za društvene nauke. Sistemi drugog i trećeg nivoa koriste se u organizacionim sistemima kao mehanizmi kontrole i regulisanja tih procesa. Opšta teorija sistema tretira sve sisteme na svim nivoima, dok se teorija organizacije bavi društvenim organizacijama. Brojni su autori dali svoje doprinose sistematskom pristupu organizaciji. Među prvima je bio Čester Bernard koji organizaciju tretira kao kooperativni dinamički sistem.

Svaki se sistem može posmatrati sa dva stanovišta, i to: 1) kao zatvoren i 2) kao otvoren sistem. Tretiranje sistema kao zatvorenog znači ne uzimati u obzir uticaj okoline i ne uzeti u obzir razmenu koju sistem vrši sa okolinom. Može se reći da takvi sistemi ne postoje, a u prvom redu ne u društvenim organizacijama. Međutim, za tretiranje potencijala sistema korisno je uvođenje koncepcije zatvorenog sistema jer i otvoreni sistem mogu imati tendencije kretanja ka zatvorenom sistemu, a to prouzrokuje pad energetskeg potencijala i gašenje takvog sistema.

Zatvoreni sistem ne vrši razmenu energije sa okolinom i njegov se energetskeg potencijal, kao i moć transformacije smanjuje i na kraju dostiže stanje statičke ravnoteže, odnosno stanje mrtvila. Ludvig Fon Bertalanfi ukazuje na negentropijsko delovanje živih organizama kao otvorenih sistema: «Čini mi se da tu postoji i egzistira očita suprotnost između žive i nežive prirode. U organskoj evoluciji se vrši prevođenje ka stanju višeg reda i diferencijacije. Tendencija ka porastu posložavanja indikacija je primerene karakteristike života, suprotno neživoj prirodi. Valterak je to nazvao anamorfoza i vrlo često se upotrebljava kao dokaz vitalnosti». U teoriji organizacije smatra se da se takvi procesi vrše i u organizacionim sistemima, jer su to otvoreni sistemi, pa zaključci o negentropijskom delovanju, posložavanju i diferencijaciji važe i za organizacione sisteme.

Preduzeća sa svojom okolinom vrše razmenu informacija, energije i materijalnih vrednosti. Ta razmena omogućava organizaciji da se stalno održava u tzv. stanju dinamičke, a ne statičke ravnoteže. Promene, kao odgovori na promene u okolini moraju biti takve da obezbede neprekidne tokove razmene sa okolinom, što će obezbediti i negentropijsko delovanje organizacionog sistema, a sa tim i dalji nastavak svoje funkcije u društvenoj okolini.

Kast i Rozencvajg navode druga važna svojstva sistema organizacije u tom pristupu. Ta svojstva su: priroda sistema, granice sistema, hijerarhija sistema, negentropija, dinamička ravnoteža, mehanizam povratne sprege, mehanizmi za adaptaciju i održavanje, rast kroz unutrašnje usavršavanje i ekvivalentno finalisanje proizvoda.

*Poreklo.* Socijalna organizacija nije prirodna kao što su biološki i razni fizički sistemi. To je proizveden sistem. Kao takav on ne podleže zakonitostima životnih ciklusa: rađanje, rast, starenje i smrt, kao što je to u biološkim sistemima.

*Granica.* Između organizacionog sistema i njegove okoline postoji granica. Nije potpuno zatvorena kao kod zatvorenih sistema, ona je selektivno propustljiva. Postoje granice i između raznih delova sistema organizacije, i te granice su vrlo elastične i fluidne.

*Hijerarhijsko uređenje.* Ljudi su organizovani u radne grupe, grupe u odeljenje, odeljenja u pogone, pogoni u fabrike, itd. Herbert Simon kaže: «Hijerarhijska podela nije svojstvena samo ljudskim organizacijama. To je opšte i zajedničko svim kompleksnim sistemima o kojima mi imamo saznanja. Razumevanje hijerarhije dovelo je do potrebe jedinstva komande i drugih značenja vezanih za autoritet». Hijerarhijska struktura ne odnosi se samo na nivo podistema već se odnosi i na koordinaciju i na procese.

*Negativna entropija.* Entropija zatvorenih sistema uvek je pozitivna i ona raste sve dok ne dostigne maksimum. Povećanje entropije vodi sistem ka dezorganizaciji, haosu i njegovom gašenju. Živi organizmi i ljudske organizacije deluju negentropijski. To delovanje se postiže dizanjem organizacije na viši nivo, povećanjem unutrašnjeg reda i funkcionalnosti.

*Stanje dinamičke ravnoteže.* Vezano je sa negentropijskim delovanjem organizacionog sistema. Dinamička ravnoteža je životna ravnoteža. To je ravnoteža pri kojoj se uspešno vrši

transformacija raznih izvora i razmena sa okolinom. To nije statička ravnoteža. Značajna je sa aspekta organizacioni sistem – njegova okolina. Okolina sistema nije statična. Okolinu organizacije čine: tržište, konkurentske organizacije, izvori snabdevanja, šira društvena zajednica i državne ustanove.

*Mehanizam povratne veze.* Značajan je kako interno-interno tako i interno-eksterno. Osigurava organizaciji da opaža posledice svojih aktivnosti iz okoline. Informacije se koriste za odgovarajuće regulisanje, koordinaciju i reorganizaciju. Mehanizmi povratne veze su značajni za unutrašnje regulisanje i koordinaciju, a naročito se daje naglasak u odnosu na okolinu organizacije.

*Mehanizmi za adaptaciju i održavanje* su veoma značajni i često mogu biti u konfliktu. Mehanizam za prilagođavanje ima zadatak da u odnosu na promene u okolini izvrši unutrašnje promene u cilju prilagođavanja organizacije spoljnoj sredini i da tako obezbedi dinamičku ravnotežu. Ta prilagođavanja uslovljavaju takve unutrašnje promene koje su usmerene višem nivou organizovanosti. Kako mehanizam za adaptaciju stalno deluje i uslovljava izmene radi održavanja dinamičke ravnoteže, to je i mehanizam za unutrašnje održavanje stalno aktivan.

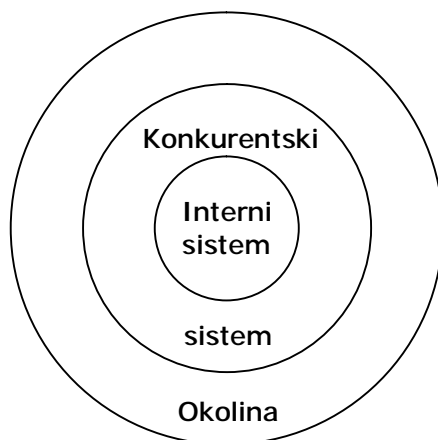
*Razvoj putem unutrašnjeg usavršavanja.* Analogno biološkim sistemima i organizacije kao društveni sistemi se razvijaju putem usavršavanja i posložavanja, prema zaključku Ludviga fon Bertalanfija koji se odnosi na negentropijsko delovanje bioloških sistema. Usavršavanje organizacija neophodno je za njihov opstanak. Tempo usavršavanja diktiraju organizacije koje se nalaze na visokom nivou organizovanosti.

*Ekvivalentno finalisanje* otvorenih sistema je njihova značajna osobina. U fizičkim sistemima postoji kauzalna veza između ulaza i izlaza sistema. Različiti ulazi, po kvantitetu i kvalitetu daju u fizičkim sistemima i različite izlaze. Životni fenomeni pokazuju različito ponašanje. U njima, u širokim razmerama finalno stanje se može dostići sa različitim početnim uslovima, i na različite načine. Takvo ponašanje nazivamo ekvifinalisanje. Vrlo dobro je poznato da se ekvifinalisanje smatra glavnim dokazom životnosti.

Emeri i Trist uvode koncept socio-tehnički sistem, smatrajući da sistem organizacije ne čini samo socijalni već i tehničko-tehnološki sistem. Kao razlog za uvođenje tehnologije kao značajnog činioca otvorenosti sistema navode činjenicu da se negentropijsko delovanje organizacionog sistema postiže izmenom tehnike i tehnologije u organizaciji. Zavisno od tehnološkog sistema različite kombinacije ulaza mogu da proizvode slične izlaze. Tako organizacije (preduzeća) radije čine to, nego da menjaju strukturu organizacije. To je jedna dodatna karakteristika otvorenog sistema. Tehnološka komponenta u transformaciji inputa u autpute igra glavnu ulogu u određivanju samoregulišućih osobina preduzeća. Organizaciona struktura je najvećim delom uslovljena radnim zadacima i tehnološkim uticajem. Međutim, na efekte rada značajno utiče i organizaciona struktura, za koju smatraju da ima uticaja na psiho-socijalni sistem organizacije. Iz tih razloga se smatra da je podsistem organizacione strukture veza između tehnološkog i psiho-socijalnog sistema u organizaciji.

Svaka organizacija je uključena u širu društvenu zajednicu koja je organizaciji izvor njenih potreba, a u isto vreme i izvor ograničenja. Organizacija i njena okolina su u međusobnoj interakciji. Elementi okoline su: društvena zajednica, tržište sa izvorima potreba organizacije, tržište plasmana proizvoda i usluga, društvene norme poslovanja, odnosno zakon i prirodna okolina.

Okolina organizacije se može podeliti u dve osnovne zone, tehnički u vidu prstenova, i to: a) relevantna zona uticaja i b) ostalo. Relevantna zona uticaja sadrži sve sisteme i podsisteme koji neposredno i posredno utiču na funkcionisanje organizacije. D. Killand i V. King daju sledeću podelu makrosistema organizacije i njene okoline: 1) interni sistem organizacije, 2) sistem konkurencije, 3) okolina.



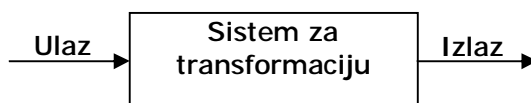
Uticaj okoline na organizaciju je veoma značajan. Uticaj se ogleda u mogućnostima i ograničenjima funkcionisanja organizacije. Društvena okolina je merodavna za prihvatanje ili neprihvatanje proizvoda i usluga koje organizacija isporučuje.

Emeri i Trist na bazi istraživanja koja su vršili dele okolinu organizacije na četiri tipa. Prvi tip je okolina u kojoj su dobro i loše relativno nepromenljivi i slučajno raspoređeni u okolini. Drugi tip je onaj u kome su dobro i loše međusobno povezani na neki način. Treći tip je dinamična okolina, uznemirena i reagujuća. U ovom tipu postoji više sistema iste vrste, tj. postoji jaka konkurencija. Četvrti tip je najsloženiji, to je turbulentni, vrtložni tip, jer pored jake konkurencije postoji uznemirenost cele okoline, što je za organizaciju najnepovoljniji tip.

Uticaj organizacije na okolinu. Ona na svoju okolinu može delovati na više načina. Mora se prilagođavati okolini i može, ukoliko za to ima moći, menjati okolinu prema svojim potrebama. Međutim, pri ovome treba uvek imati u vidu pozitivan ekonomski uticaj organizacije na svoju okolinu.

## 15. Struktura organizacionog sistema

Opšti model organizacionog sistema može se predstaviti kao na slici:



V. Skot i T. Mičel navode sledeće delove organizacionog sistema:

- 1) čovek i njegove osobine,
- 2) formalna organizacija, kao pravila unutrašnjeg uređenja,
- 3) neformalna organizacija,
- 4) statusi i uloge koje postoje u organizaciji,
- 5) fizička postavka .

R. A. Džonson, E. F. Kast. i J. E. Rozencvajg daju sledeće elemente organizacionog sistema:

- 1) Ciljevi – ciljna orijentisanost,
- 2) Psiho-socijalni sistem,
- 3) Tehničko-tehnološki sistem,
- 4) Integracija aktivnosti.

U odnosu na okolinu na radnu organizaciju se može gledati kao na socio-tehnički sistem. Taj koncept su postavili F. Emeri i E. Trist. Na bazi ovakve podele F. Kast i J. Rozencvajg daju sledeću strukturu organizacionog sistema sa podsistemima:

- 1) Ciljevi i vrednosti
  - a) ciljevi pojedinaca,
  - b) ciljevi organizacije,
- 2) Tehnika i tehnologija
- 3) Organizaciona struktura (D. Killand i V. King ga dele na)
  - a) proizvodni podsistem,
  - b) marketing podsistem,
  - c) finansijski podsistem,
  - d) podsistem za istraživanje i razvoj.
- 4) Psiho-socijalni podsistem
  - a) pojedinac, ponašanje i motivacija,
  - b) statusi i uloge,
  - c) grupe i grupna dinamika,
  - d) rukovođenje i uticaji.
- 5) Upravljački podsistem
  - a) Planiranje,
  - b) priprema i donošenje odluka,
  - c) informacioni sistem i tokovi informacija,
  - d) kontrola i koordinacija.

Tretiranje organizacije kao otvorenog sistema u društvenoj okolini implicira i restrukturiranje upravljačkog sistema u organizaciji. U tom smislu T. Parsons deli upravljački sistem organizacije na tri nivoa: i to: tehnički i proizvodni nivo, organizacioni (upravljački) nivo i institucionalni ili zajednički nivo.

Prvi nivo. Proizvodno-tehnički obuhvata pripremu, proizvodnju sa operativnim planiranjem i unutrašnjim transportom.

Drugi nivo. Organizacioni, obezbeđuje izvore snabdevanja, integriše i koordinira izvršavanje zadataka proizvodnje. To je metod relativno zatvorenog sistema na koji treba da što manje utiče okolina. Na taj način se oko tehničkog jezgra stvara mirna okolina, što omogućava da se to jezgro orijentiše isključivo na izvršavanje proizvodnih zadataka. Takvo zatvaranje je samo relativno zatvaranje. Njegova svrha je da se eliminišu spoljni uticaji koji bi remetili kontinuitet i racionalnost proizvodnje. Međutim, pri ovome treba imati u vidu da je ovaj sistem potpuno otvoren za sve ulaze i izlaze materijala, energije, rada i informacija.

Treći nivo. Institucionalni nivo. Primarna funkcija ovog nivoa je međuodnos organizacije i njene okoline. Kako je okolina izvor mogućnosti i ograničenja za poslovanje i razvoj organizacije, to okolini treba posvetiti odgovarajuću pažnju. U toj okolini su svi poslovni partneri, društvena zajednica i zakon. Podela upravljačkog sistema na tri nivoa ne znači da među njima stvarno postoji neka čvrsta organizacija koja ih razvija. Upravljaajući sistem je jedinstven i on prožima sve strukture i aktivnosti u organizaciji. Učinjena podela treba da ukaže na osnovne smernice pojedinih delova, odnosno nivoa upravljačkog sistema. Tomas Petit dao je grafičku predstavu i podelu na nivoe upravljačkog sistema:



Ovakva podela upravljačkog sistema dodeljuje i različite uloge rukovodiocima upravnog aparata u organizaciji. Uloge rukovodilaca različite su u različitim pristupima organizaciji. Klasična organizacija orijentiše rukovodioce na tehničku i ekonomsku racionalnost. Teorija o ponašanju orijentiše rukovodioce na psiho-socijalni sistem organizacije. Sistemski pristup orijentiše rukovodioce na interakcije odnosnih sistema i podsistema sa naglaskom na održavanju dinamičke ravnoteže organizacije sa njenom okolinom.

## 16. Situacioni pristup

Situaciona teorija organizacije je nastala kao pandan univerzalističkim teorijama organizacije prihvatanjem ključne teze da su organizacioni sistemi, sa svim svojim nivoima otvorenog karaktera. Zasnova se na stanovištu da je svaka organizacija po svojoj strukturi i dinamici jedinstvena. Saglasno tome, organizaciona rešenja se ne mogu tražiti putem razrade opštih obrazaca i modela koje samo treba transportovati na konkretan sistem. Situacija je određena dejstvom najmanje nekoliko faktora, a to su: veličina preduzeća, tehnologija koja je instalirana, okruženje, faza životnog ciklusa organizacije, struktura potreba članova organizacije, moda itd.

Situacioni pristup projektovanju se bazira na koncepciji otvorenih sistema po kojoj se evaluacija organizacije ne vrši poređenjem sa nekim internim standardima već iskazima odnosa između performansi sistema i relevantnih delova okoline. Šire ili opšte okruženje čini stanje, razvoj nacionalne ekonomije, političko okruženje, kultura, tradicija, finansijsko tržište, zakoni, takse, naučno-tehnološki razvoj i drugo.

Elementi okoline čije se delovanje posebno odražava na organizaciju i u čijem kreiranju, u izvesnoj meri, može da učestvuje i sam sistem nazivamo užim okruženjem. Konkretno, pod posebnim, užim okruženjem podrazumevamo tržište (konkurencija, kupci, dobavljači), razvijenost tehnologije u delatnosti, lokalna infrastruktura privrede, zakonske norme za delatnost, itd. Prihvatanje koncepcije kontigentnih faktora podrazumeva da se izvrši identifikacija veličine, implementirane tehnologije, faze životnog ciklusa postojećeg modela strukture i kulture organizacije.

Uticaj veličine na organizacionu strukturu. Sa stanovišta organizacione strukture, najznačajniji pokazatelj veličine je broj zaposlenih.

Identifikacija stanja tehnologije. Pošto smo zaključili da se uticaj tehnologije na strukturu ostvaruje u dva vida, kao uticaj implementirane i raspoložive (na tržištu dostupne tehnologije) složićemo se sad oko pretpostavke da je za konačno rešenje daleko značajniji onaj prvi.

Starost organizacije. Specifičan faktor organizacione strukture je starost organizacije. U «mladim» organizacijama struktura je neformalna, koordinacija se odvija mehanizmima uzajamnog usaglašavanja, a standardi i procedure nisu razrađeni. Struktura rukovođenja je linijska, a

centralizacija maksimalna. Kontrola je u rukama jednog čoveka, a od zaposlenih se očekuje visoki stepen fleksibilnosti. Broj inovacija u proizvodnoj i poslovnoj sferi je značajan. Zbog ovih karakteristika se organizacija naziva i preduzetničkom.

Uticaj postojeće na novu organizacionu strukturu. Organizacija ima postojeću strukturu i strategiju. Njihovo postojanje uveliko utiče na formalizacije nove strategije i strukture. Ograničenja će biti veća za kratkoročne nego za dugoročne ciljeve, ali u svakom slučaju, sadašnje stanje organizacije utiče na redizajniranje, strategiju i strukturu.

Preduzeća prema promenama u okruženju imaju dvojaki odnos: reaktivni i proaktivni. Reaktivni je okarakterisan izvesnim kašnjenjem, u promenama strategije i strukture za promenama situacije u okruženju. Proaktivni odnos imaju preduzeća koja svojim istraživačko-razvojnim i drugim aktivnostima nastoje da izazovu promene i time steknu izvesnu konkurentsku prednost.

Tipologija o kojoj govore Miles i Snow proširuje ove konstatacije u smislu interpolacije ovakvog ponašanja na performanse organizacione strukture. Oni identifikuju preduzeća: braniocima, istraživačima, analizatorima i reaktorima.

Preduzeća «branioci», kao svoju osnovnu manu imaju nemotivisanu menadžment strukturu, koja je pre svega okrenuta ka očuvanju stečenih pozicija, kako u eksternom tako i u internom okruženju (strukтури). Opstanak ovakvog ne aktivnog eksternog ponašanja obezbeđuju interne snage efikasnosti.

Preduzeća «istraživači» svoju strategiju, ponašanje zasnivaju na aktivnostima marketinga i istraživačko-razvojne funkcije. Za ova preduzeća ključna odluka je «šta se proizvodi i/ili gde da se prodaje». Ova preduzeća su nosioci tehnološkog progressa, ali su snažno pritisnuti svojom ulogom jer teško pokrivaju visoke troškove svojih aktivnosti. Osnovna opasnost za ovu strategiju su mnogobrojne mogućnosti kopiranja proizvodnih inovacija i nedovoljna efikasnost za frontalnu «pobedu» nad konkurencijom.

Preduzeća čija strategija predstavlja osnovnu pretnju uspehu «istraživača» se nazivaju «analizatorima». Snažna tehnološka osnova proizvodnje, sa tehnostrukturnom kao multiplikatorom prilagodljivosti, čini osnovu ovih preduzeća.

Preduzeća «reaktori» odgovaraju opisu strategije indiferentnog ponašanja. To podrazumeva da su promene opažene, ali se ne preduzimaju koraci za usaglašavanje ponašanja sa njihovim zahtevima.

## 17. Programska orijentacija preduzeća

Svako preduzeće ima program svoje delatnosti. Program proizvodnih preduzeća sadrži vrste proizvoda, nomenklaturu proizvoda i obime godišnje proizvodnje za svaki proizvod. Jednom utvrđena programska orijentacija ne mora biti stalna. Savremena dinamika razvoja tehnike i tehnologije proizvodnje uslovljava i brz razvoj proizvoda, odnosno brzo odumiranje pojedinih proizvoda i njihovu zamenu drugim proizvodima. Razvoj i prilagođavanje proizvodnih programa potrebama tržišta je uslov radnim organizacijama za normalan razvoj i za ekonomsku egzistenciju.

Drugi važan faktor u proizvodnom programu jeste godišnji obim proizvodnje svakog proizvoda iz poslovnog programa. Godišnji obim proizvodnje bitan je za nivo prodajnih cena proizvoda i mogućnosti ostvarenja dohotka i ostatka dohotka u preduzeću. Ako je godišnji obim proizvodnje mali, tada se postavlja pitanje mogućnosti dostizanje niskih tržišnih cena i mogućnosti ostvarenja planiranog dohotka.

Sledeći važan faktor u proizvodnom programu jeste godišnji kontinuitet proizvodnje. Naime, postoje veoma brojni proizvodi koji se mogu plasirati samo u nekoj godišnjoj sezoni. U toku cele godine mora se vršiti priliv dohotka u preduzeće. Da se ovaj uslov zadovolji, proizvodni program mora da sadrži takav asortiman proizvoda koji će omogućiti proizvodnju i plasman proizvoda neprekidno u toku cele kalendarske godine.

Za razvoj i prilagođavanje proizvodnog programa potrebama potrošača, uslov je i razvoj i prilagođavanje proizvodnih procesa tome programu. Ovaj razvoj je veoma značajan u proizvodnji složenih proizvoda, kao što su razne mašine, aparati i sl. Proizvodni procesi su u nekim slučajevima presudni za promenu u proizvodnom programu. Ovo je naročito slučaj kada se radi o velikim investicijama u novu proizvodnu opremu. Međutim, ni ovakve prepreke ne mogu zaustaviti brži hod i promene u radnim organizacijama ako su ove ekonomski opravdane i dokazane.

## 18. Sirovine i faze njihovih prerada. Metode prerade

Sirovine dobijene iz prirode se najčešće prerađuju u procesu materijalne reprodukcije u više faza prerade. Broj faza prerade zavisi od proizvoda i kvaliteta materijala koji se u proizvod unosi. Mnoge sirovine koje se nalaze u tehnološkoj preradi nemaju posle svake tehnološke faze prometnu i upotrebnu vrednost za tržište. U tom smislu se moraju uzeti tehnološki kompleksi koji čine



produkcione tržišne faze. To su takve faze produkcije posle kojih se prerađena sirovina, poluproizvod ili proizvod može plasirati na tržištu. Za uočavanje razlike između tehnoloških i proizvodnih faza procesa produkcije navodimo primer proizvodnje hleba:

Proizvodne faze	Kvalitet	Tehnološke faze
Prva faza	Pšenica	- obrada zemlje - sejanje kulture - gajenje kulture - ubiranje ploda - čišćenje i skladištenje
Druga faza	Brašno	- mlevenje pšenice - kvalitet selekcija - pakovanje
Treća faza	Hleb	- mešanje testa i oblikovanje - pečenje testa - pakovanje proizvoda

Iz ovog primera se vidi da najveći broj tehnoloških faza pripreme i obrade sirovina nema tržišnu vrednost. Neke tehnološke faze prerade daju takav kvalitet sirovina da se one mogu plasirati na tržište, pa u ovom slučaju tehnološka faza odgovara proizvodnoj fazi, jer omogućuje da se sirovina, odnosno gotov proizvod plasira na tržište. Na bazi proizvodnih faza mogu se različito modelirati proizvodni sistemi sa ciljem da se postigne što viši nivo ekonomske efikasnosti sistema.

Metode prerade sirovina u su u stvari metode izrade raznih proizvoda. Proizvodne metode se mogu klasifikovati i to: 1) po funkciji i 2) po toku (sequence)

#### 1) Funkcionalna podela

- Analitički procesi, u kojima se sirovina razlaže na sastavne elemente, i ovi se iz ove izdvajaju, kao što je rafinacija ulja i sl.
- Sintetički procesi, u kojima se novi proizvod dobija sintezom više različitih komponenti. Montaža je po svom karakteru sintetički proces.
- Kondišning procesi, u kojima se materijali podvrgavaju fizičkom, električnom ili hemijskom tretiranju u kome se materijalu menja oblik ili fizičke osobine.
- Ekstraktivni procesi, u kojima se iz prirodnih sirovina izdvajaju materije koje odlaze na dalje faze prerade.

#### 2) Klasifikovanje po toku

- Kontinualna proizvodnja, tipična za hemijsku i procesnu industriju,
- Repetitivna, u kojoj je rukovanje materijalom fiksirano i sposobno za kretanje i protok velikih količina materijala. Ovde spada velikoserijska i masovna proizvodnja
- Prekidna proizvodnja se vrši tamo gde je proizvodnja pojedinačna i heterogena.

## 19. Tipovi proizvodnje

Klasifikacija proizvodnje po tipovima je uobičajena, iako nije uvek dovoljna za definisanje proizvodnog procesa i metoda proizvodnje. Ova podela ukazuje na prirodu proizvodnje, s obzirom na masu istih vrsta proizvoda koji se u toku godine proizvode. Postoje tri osnovna tipa proizvodnje i to: 1) pojedinačna, 2) serijska i 3) masovna proizvodnja.

**Pojedinačna:** Proizvode se takvi proizvodi koji se retko ponavljaju kao takvi i to su: mostovi, specijalni građevinski objekti, specijalne mašine, itd. Radna snaga u ovom tipu pretežno je visokokvalifikovana. Tehnička priprema rada je na niskom nivou, jer je u pojedinačnoj proizvodnji skupa. Dužina ciklusa izrade proizvoda je znatno veća nego u serijskoj ili masovnoj proizvodnji. Mašine i alati su univerzalni, pa se mogu koristiti za izradu raznih proizvoda. Nivo automatizacije proizvodnog procesa je nizak. Pojedinačna proizvodnja je najskuplja, ali postoji stalna potreba za njom.

**Serijska:** Proizvodi iste vrste se proizvode u grupama (serijama). Nisu tako brojne da bi opteretile proizvodni kapacitet u toku dela godine. Podela rada je veća nego u pojedinačnoj proizvodnji. Koristi se veliki deo specijalizovane opreme, za koju su potrebni obučeni radnici. Nivo automatizacije je viši nego u pojedinačnoj, a manji nego u masovnoj. Tehnička priprema je solidna, a dužina ciklusa je manja nego u pojedinačnoj proizvodnji.

**Masovna:** Za svaki proizvod se projektuje specijalna oprema i tehnološki procesi. Tehnička priprema je na najvišem nivou, koristi se pretežno obučena radna snaga, dok je dužina ciklusa veoma mala. Nivo automatizacije može biti veoma visok, a proizvodi su najjeftiniji.

Zbog toga treba težiti da se što veći broj proizvoda izrađuje masovno, međutim, treba imati u vidu da će uvek postojati pojedinačna i serijska proizvodnja. Putem standardizacije moguće je veliki broj vrsta proizvoda omasoviti i prevesti iz nižeg u viši tip proizvodnje.

## 20. Proizvodni kapacitet

Proizvodni kapacitet podrazumeva proizvodnu moć nekog proizvodnog objekta. Proizvodni objekat može biti jednostavan ili složen proizvodni kompleks. Proizvodni kapacitet se može utvrditi za jedno radno mesto ili za složen proizvodni kompleks, od više radnih mesta, i izračunava se na više načina, i to:

- 1) količinom proizvoda u nekoj jedinici vremena,
- 2) količinom prerađenih ili utrošenih sirovina u nekoj jedinici vremena,
- 3) u časovima rada mašina,
- 4) analitičko utvrđivanje kapaciteta mašina preko ciklusa rada.

Prvi način je izražavanje kapaciteta preko izlaznih količina iz proizvodnje. Ovaj način izražavanja za praksu je najzgodniji i najcelishodniji iz razloga što se uvek može znati kapacitet i nivo njegovog iskorišćenja, što je za proizvodnju jedan od značajnih faktora ekonomije proizvodnje.

Drugi način je pogodan za utvrđivanje kapaciteta prerade ulaznih količina sirovina. Ne izražava se količina izlaza iz procesa, gotovog poluproizvoda ili proizvoda. Ovo je uglavnom iz razloga što je količina izlaznog kvaliteta prerade zavisna od kvaliteta ulazne sirovine.

Treći način izražavanja se koristi kod proizvodnih jedinica i kompleksa u kojima je raznovrsna proizvodnja. Ako je kroz neki proizvodni kompleks u toku dana, nedelje ili meseca velika promena različitih poslova, tada ni jedan od ovih ne može biti predstavnik svih poslova pa se proizvodni kapacitet ne može izraziti preko ulaznih i izlaznih kvaliteta i količina, već se za izražavanje koriste radni časovi.

Četvrti način izražavanja proizvodnih kapaciteta koristi se kod proizvodnih jedinica kao što su pojedinačne mašine, proizvodne linije i sl. Pogodan je za uočavanje raznih uticajnih faktora koji deluju u svakom ciklusu rada, i u dužem periodu vremena.

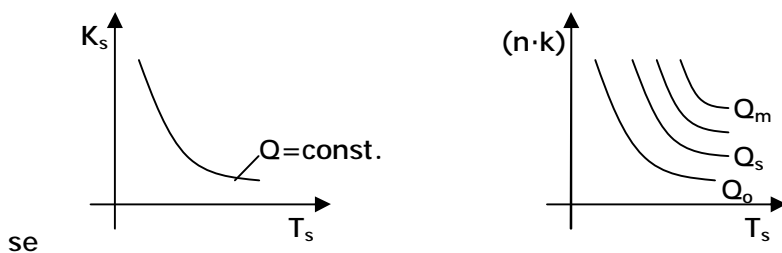
Kada se radi o jedinici vremena za određivanje proizvodnih kapaciteta treba koristiti minut ili čas. Godišnji proizvodni kapacitet svakog proizvodnog kompleksa ima svoju gornju granicu koja je određena maksimalnim kapacitetom konkretnog proizvodnog objekta. Druga važna granica e planirani nivo iskorišćenja, koji može biti jednak ili manji od maksimalnog. Treća značajna granica je nivo iskorišćenja. On može biti jednak ili niži od nivoa planiranog iskorišćenja. Mogu se razlikovati tri različita nivoa godišnjeg proizvodnog kapaciteta, i to: a) tehnički godišnji kapacitet  $Q_t$  b) planirani godišnji kapacitet  $Q_{pl}$  i c) iskorišćeni godišnji kapacitet  $Q$ . Važi:  $Q \leq Q_{pl} \leq Q_t$

Tehnički kapacitet je gornja granica godišnjeg proizvodnog kapaciteta i to je teorijski kapacitet. To je maksimalno mogući proizvodni kapacitet. Gornja granica mu je određena vremenom rada u toku godine  $T_t$ . Može se napisati:  $Q_t = K \cdot T_t$ , gde je  $K$  časovni kapacitet.

Planirani godišnji kapacitet može biti jednak tehničkom godišnjem kapacitetu ili je manji od ovoga, u proizvodnim procesima koji se u toku godine ne prekidaju (neki procesi procesne i hemijske industrije) planirani godišnji kapacitet jednak je tehničkom kapacitetu. Izraz za planirani godišnji kapacitet:  $Q_{pl} = K_{pl} \cdot T_{pl}$ .

Iskorišćeni godišnji kapacitet izražava se obimom proizvoda koji je u toku godine proizveden, ili količinom prerađenih sirovina, pa se može napisati:  $Q = K_s \cdot T_s$ , gde je  $K_s$  - stvarni časovni kapacitet

Međuzavisnost veličina  $K$  i  $T$  prikazana je grafički:



Na ovoj slici se vidi da se ostvarivanje jednog istog godišnjeg obima proizvodnje  $Q$  može izvršiti sa većim proizvodnim kapacitetom  $K$  i dužim vremenima rada proizvodnog sredstva kapaciteta  $K$ . Za različite godišnje obime proizvodnje  $Q$  mogu nacrtati krive linije date jednačinom  $K_s \cdot T_s = Q_{\text{const.}}$ . Ove promene su prikazane na sledećem dijagramu koji ima veliki praktični značaj. Krive linije na tom dijagramu su tzv. izokvante (jednakog kvantiteta), a predstavljaju jednaki obim proizvodnje pa se nazivaju i «izoprodukt krive». U ovoj teoriji krive služe kao pomoćno sredstvo za supstituciju faktora proizvodnje, kapitala i rada.

## 21. Analitički metod utvrđivanja proizvodnog kapaciteta mašina

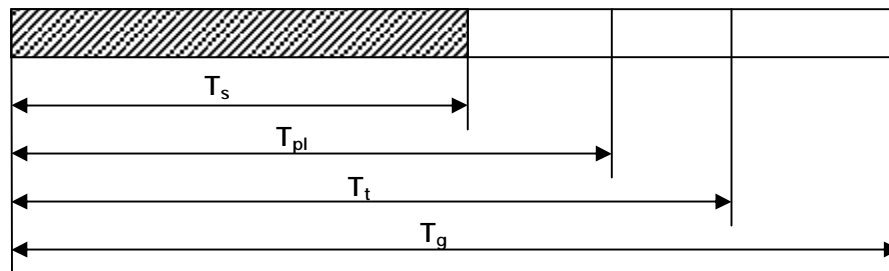
Analitički metod utvrđivanja proizvodnog kapaciteta mašina za praksu je veoma koristan jer se analizom raznih gubitaka može doći do otklanjanja ovih i do boljeg iskorišćenja kapaciteta. Analiziraju se razni gubici u vremenskom ciklusu rada mašina i gubici u tekućem godišnjem vremenu. Vremenski ciklus rada mašine na obradi jedinice proizvoda ima strukturu:  $T_c = t_g + t_p$ . U praksi se daje norma vreme po jedinici proizvoda, koje u sebi sadrži razna dopunska vremena, pa se

može napisati:  $T_j = t_g + t_p + t_d$ , gde je:  $t_g$  glavno vreme u jednom ciklusu,  $t_p$  pomoćno vreme u jednom ciklusu, a  $t_d$  dopunsko vreme u jednom ciklusu.  $T_j$  se izražava u minutima ili satima po jedinici proizvoda. Kapacitet mašina se može izraziti odnosom:  $K_{pl} = \frac{1}{t_j}$ ;  $K_{pl} = \frac{1}{t_g + t_p + t_d}$ . Kada bi

vremena  $t_p$  i  $t_d$  bila jednaka nuli tada bi imali tzv. tehnološku proizvodnost, odnosno tehnološki kapacitet:  $K_{pl} = \frac{1}{t_g}$ . Stvarni kapacitet proizvodne mašine određen je prosečnim ciklusom rada  $T_{js}$  pa

je:  $K_{pl} = \frac{1}{T_{js}}$ . Stepen iskorišćenja vremenskog ciklusa u odnosu na tehnološko vreme biće  $h_k = \frac{K_s}{K_t}$ . Za

utvrđivanje godišnjeg obima proizvodnje koji se može dobiti sa stvarnim kapacitetom mašina mora se analizirati i iskorišćenje godišnjeg fonda vremena  $T_g$ . U tom cilju je nacrtan dijagram:



Iz crteža se vidi da stvarno vreme rada  $T_s$  može biti veoma malo u odnosu na ukupni godišnji fond vremena. Zavisu u prvom redu od plana i organizacije rada. Gubici mogu biti u sledećem:

- neradne smene,
- praznici,
- održavanje sredstava,
- škart u proizvodnji,
- slaba organizacija,
- nedisciplina,
- veliko odsustvo, bolovanja itd.
- razne elementarne nepogode i sl.

Stepen iskorišćenja godišnjeg fonda vremena za rad mašine biće:  $h_{tg} = \frac{T_s}{T_g}$  odakle je godišnji

obim proizvodnje  $Q = K_s \cdot T_g \cdot \eta_t$ , Gde je  $\eta_t$  stepen ukupnog vremenskog iskorišćenja, i on je:  $h_t = h_k \cdot h_{tg}$ .

Stepen vremenskog iskorišćenja proizvodnih mašina nije jedino merilo iskorišćenja. Treba uvesti i iskorišćenje po opterećenju. Ako je nominalna snaga mašina  $P_s$ , a opterećenje u radnom stanju  $P_n$ ,

onda je stepen opterećenja mašine:  $h_0 = \frac{P_s}{P_n}$ , a ukupni stepen iskorišćenja mašine je  $h_i = h_k \cdot h_t \cdot h_0$ .

Iz dosadašnjih izlaganja o proizvodnim kapacitetima mogu se u velikoj meri sagledati uslovi i mogućnosti dobrog iskorišćenja kapaciteta, što je veoma bitno za izbor proizvodne opreme, i organizacije procesa proizvodnje.

## 22. Usklađivanje proizvodnih kapaciteta

Svaka proizvodna faza sastoji se iz više različitih tehnoloških faza prerade materijala. Proizvodni kapaciteta svake tehnološke faze treba da su dimenzionisani prema potrebi proizvodnje. Može doći do pojave uskih ili širokih grla u proizvodnji. Usko grlo u proizvodnji može biti neki tehnološki proces, a može biti i samo jedno mesto u tehnološkom procesu. Kod usklađivanja proizvodnih kapaciteta mora se voditi računa o usklađenju kapaciteta u okviru jedne proizvodne celine, usklađenosti između više proizvodnih celina, odnosno preduzeća. Skladnost kapaciteta podrazumeva jednakost između godišnjeg kapaciteta finalnih proizvoda i godišnjih kapaciteta za proizvodnju komponenata koje ulaze u odnosni proizvod.

Neka je godišnji obim proizvodnje finalnog proizvoda  $Q$ , i neka u odnosni proizvod ulaze komponente sa godišnjim količinama  $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ . Tada se usklađenost proizvodnih kapaciteta može izraziti odnosom:  $K_Q = K_{q1} = K_{q2} = K_{q3} = K_{qn}$ . Proizvodni kapaciteti koji su manji od potrebnih predstavljaju uska grla proizvodnje što se može izraziti odnosom  $K_q < K_Q$ . U slučaju slobodnih kapaciteta (široko grlo) odnos će biti:  $K_{qi} > K_q$ .

## 23. Vrste sredstava u preduzeću. Određivanje potrebnih sredstava za rad

Obim i vrste sredstava u preduzeću zavise od delatnosti organizacije. U neproizvodnim organizacijama sredstva su manjeg obima i ne tako raznovrsna. U proizvodnim organizacijama mogu biti veoma obimna i raznovrsna. Opšti primer sredstava proizvodne organizacije:

1. Proizvodne mašine i postrojenja,
2. Proizvodni građevinski objekti,

3. Energetska postrojenja i mašine,
4. Transportna sredstva i instalacije u procesu proizvodnje,

5. Sredstva i instalacije za obradu informacije,
6. Sirovine za energetiku i ostalo,
7. Sirovine za proizvodnju...(itd.)

Svaka proizvodna organizacija ne koristi sva nabrojana sredstva, ali najveći broj koristi. Zadatak je da se u izboru opreme nastoji da količina i njihovi novčani iznosi budu što niži. Ovo nikako ne znači da se u proces može uvesti manje opreme nego što je potrebno. Izbor proizvodne opreme je veoma delikatan posao. Postoji veoma veliki broj proizvođača proizvodne opreme iste vrste i iste tehnološke namene. Pri izboru opreme treba koristiti kvantitativne metode.

Određivanje sredstava za rad veoma je složen i delikatan posao. To je posao projektovanja radnih i proizvodnih procesa. Vrsta i kvalitet sredstava za rad zavisi od tehnologije prerade sirovina i proizvoda. Danas za svaki proizvod postoji više načina, odnosno više različitih tehnologija proizvodnje. Najveća raznovrsnost u tehnološkim procesima postoji u prerađivačkoj industriji. Usled složenosti proizvoda, i veoma brojnih različitih materijala, i tehnološki procesi su veoma brojni i raznovrsni. Međutim, postoje standardni tehnološki procesi za izradu pojedinih komponenti proizvoda, pa i nekih kompletnih proizvoda. Greške i promašaji dolaze usled grešaka u izboru i primene neodgovarajućih tehnoloških varijanti i proizvodne opreme, odnosno neodgovarajućih sredstava za rad. Takve greške imaju za posledicu proizvodnju na ivici rentabiliteta i rad sa gubicima, što brzo iziskuje nove investicije i ispravke grešaka.

## 24. Osnovna tehnološka dokumentacija

Svaki proizvodni proces sastoji se iz osnovnih procesa i operacija. Kada se proizvodni proces komponuje polazi se od tih procesa i operacija. Osnovna tehnička dokumentacija postavlja se za predmete obrade, odnosno proizvode i sredstva za rad. Za proizvode se postavljaju: 1) tehnološki karton, 2) karta toka procesa i 3) operacijska lista. Za sredstva za rad se postavlja: 1) karta opterećenja mašina i radnih mesta, 2) tehnička oprema radnih mesta, 3) tehnička karta mašina i 3) plan rasporeda mašina i radnih mesta.

Tehnološka karta se izrađuje za svaku komponentu proizvoda i u ovu se unose sve operacije koje se na odnosnoj komponenti vrše, sredstva za vršenje operacije, vremena rada, grupa posla itd. Za svaku složeniju operaciju postavlja se karta operacije, ili operacioni list. To je dokument u kome je detaljno opisan način izvršenja pojedinih operacija, kao i režimi rada mašina i aparata koji se za odnosne operacije koriste. Dakle, operaciona lista pruža osnovne podatke i instrukcije za vršenje odnosne operacije.

U serijskoj i masovnoj proizvodnji, za projektovanje i kasnije korišćenje izrađuje se karta toka procesa proizvodnje. Na bazi karte toka procesa vrši se raspored proizvodne opreme. U hemijskoj i procesnoj industriji raspored proizvodne opreme je po svom obliku, linijski. Karakteristike linijskog rasporeda su da su sredstva za rad raspoređene po redosledu tehnoloških procesa i operacija. Ovo je najracionalniji raspored proizvodne opreme.

Može se reći da su proizvodne mašine po svom broju i tehničkim karakteristikama te koje uslovljavaju sve ostale potrebe, po kvalitetima i kvantitetima, pa su one te koje značajno utiču na produktivnost rada i razna trošenja u procesu proizvodnje, koja opet utiču na nivo ukupne ekonomije proizvodnje. Greške u izvoru odgovarajuće opreme jednake su greški u izboru optimalne tehnologije proizvodnje, a to su greške koje u savremenim uslovima nisu dozvoljene.

## 25. Određivanje broja potrebnih mašina

Potreban broj mašina zavisi od godišnjeg kapaciteta za koji se organizuje proizvodni proces i od kapaciteta proizvodnih mašina. Ako je potreban godišnji kapacitet proizvodnje neke komponente proizvoda  $q$ , a godišnji kapacitet mašine  $q_m$ , tada je potreban broj mašina:  $N_m = \frac{q}{q_m}$ . Kada se broj

mašina dobije kao decimalan broj, tada se ovaj zaokružuje na prvi veći, što znači da se u proces uvodi više mašina nego što je potrebno. To je naročito značajan kada je planirani rad u manje od tri smene. Kada se radi o skupim mašinama, može se zaokružiti na prvi manji, a kada su u pitanju jeftine mašine na prvi veći. U prerađivačkoj industriji vrlo često se na istim mašinama obavljaju raznovrsni poslovi. U ovom slučaju potreban broj mašina određen je odnosom:

$$N'_m = \frac{\sum_{j=1}^{j=n} \sum_{i=1}^{i=z} t_{ij} + K \cdot T_{pz}}{F_g}, \text{ gde je:}$$

$\sum_{i=1}^{i=z}$  – zbir vremena rada na istoj vrsti svih operacija na pojedinim komponentama u časovima

$n$  – broj komponenti koje se na odnosnoj vrsti mašina obrađuje

$K$  – procenjeni (planirani) broj ljudi priprema odnosne vrste mašina u toku godine

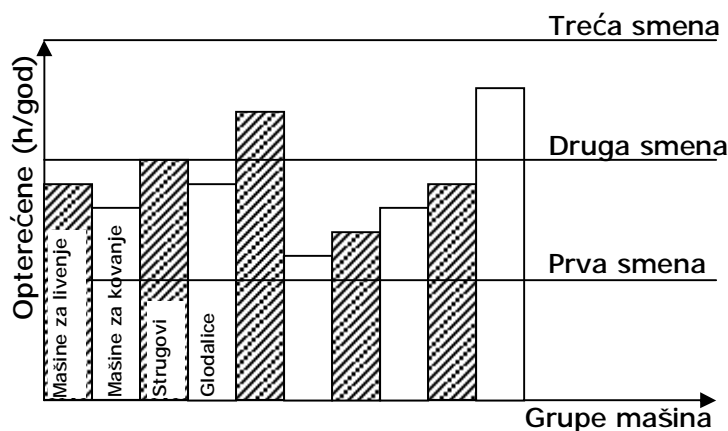
$T_{pz}$  – potrebno vreme za pripremu jedne mašine u časovima

$T_g$  – planirani godišnji fond časova za rad odnosne vrste mašine

Treba voditi računa o realnosti postavljenih normativa, i o nivou mogućeg premašivanja radnih normi. U prerađivačkoj industriji norme rada se uglavnom prebacuju, pa će biti potreban manji broj časova rada mašina za isti obim proizvodnje. S obzirom na to potreban je i manji broj mašina. U nekim proizvodnim operacijama može se javiti veća količina škarta od nominalnog. Škart deluje negativno jer se povećavaju gubici u iskorišćenju vremena, uslovljava povećanje vremena rada pa sa ovim i potreban broj mašina.

Određivanje broja mašina na bazi vremena rada može se vršiti i pomoću tabela. Postoje dva slučaja: a) određivanje broja mašina koje se koriste za izradu velikog broja različitih komponenti i proizvoda i b) određivanje broja mašina potrebnih za proizvodnju samo jedne komponente, odnosno jednog proizvoda. Prvom slučaju odgovara tzv. grupni raspored opreme, koji se pretežno koristi u pojedinačnoj i delimično serijskoj proizvodnji. Drugi slučaj odgovara tzv. linijskom rasporedu mašina na kome se vrši obrada samo određenih predmeta obrade.

Radi boljeg uočavanja opterećenja ovo se može prikazati i grafički:

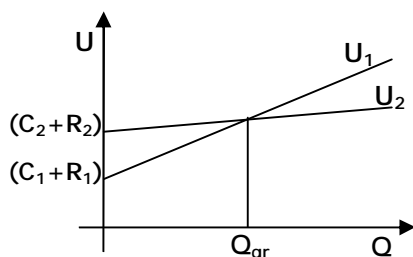


Raspored opterećenja je značajan za dobro iskorišćenje mašine. Ni jedna mašina se ne može iskoristiti više nego što je opterećena. Najviši nivo iskorišćenja mašina se postiže ravnomernim opterećenjem i radom u tri smene. Kao prvi uslov za dobro iskorišćenje potrebno je uravnotežiti opterećenja svih mašina proizvodnog kapaciteta.

## 26. Analiza i upoređivanje tehnoloških alternativa

Nivo ulaza (ulaganja) u tehnološki proces sastoji se iz: 1) vrednosti koja zavisi od godišnjeg obima proizvodnje  $Q$  i 2) od vrednosti koja ne zavisi od godišnjeg ovima proizvodnje. Na bazi ovoga se može napisati da je ulaz u tehnološki proces:  $U_t = C + m \cdot Q + R$ , gde je  $C$  ulaz vrednosti koje ne zavise od godišnjeg obima proizvodnje,  $Q$  godišnji obim proizvodnje,  $m$  ulaz vrednosti koje su zavise od  $Q$ ,  $R$  ukupna vrednost rezervi u procesu.

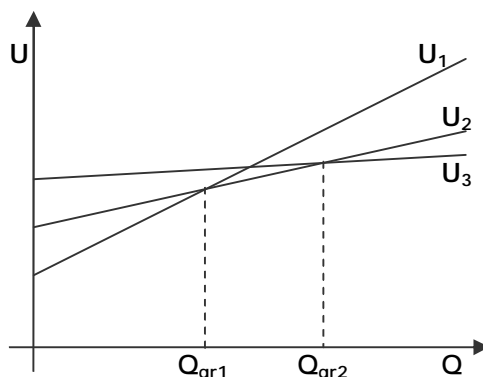
Za dva različita tehnološka procesa njihovi ulazi će biti različiti:  $U_1 = C_1 + m_1 \cdot Q + R_1$ ;  $U_2 = C_2 + m_2 \cdot Q + R_2$ . Opšti oblik odnosa između ulaza dva procesa prikazan je na slici:



Iz slike se vidi da za godišnji obim proizvodnje manji od obima proizvodnje koji je određen presekom pravih linija  $U_1$  i  $U_2$  odgovara prvi tehnološki proces, odnosno prva tehnološka alternativa, dok za godišnji obim proizvodnje veći od graničnog obima  $Q_{gr}$  odgovara drugi tehnološki proces, odnosno druga tehnološka alternativa.

Granični obim proizvodnje se izračunava po obrascu:  $Q_{gr} = \frac{(C_2 + R_2) - (C_1 + R_1)}{m_1 - m_2}$ .

Ako se međusobno upoređuju tri tehnološke alternative dobiće se odnos prikazan na sledećoj slici. Ako se međusobno upoređuje veći broj tehnoloških alternativa, onda ih treba upoređivati uzastopno i eliminisati neodgovarajuće. Kada se izvrši parcijalno modeliranje tehnoloških procesa, tada se pristupa kompleksnom modeliranju proizvodne jedinice.



## 27. Raspored proizvodnih sredstava

Proizvodna sredstva se lociraju prostorno u okviru radne organizacije. Lokacija proizvodnih sredstava mora biti funkcionalna. Materijalni tok kroz proizvodni proces čine sirovine i poluproizvodi koji se u proizvodnji prerađuju i on treba da je što brži i da se odvija bez zastoja. Da bi se ovo postiglo proizvodna postrojenja treba postaviti na odgovarajući način.

Raspored proizvodne opreme mora da zadovolji veliki broj radnih uslova u proizvodnom procesu. Neki od tih mogu da se izraze kroz osam osnovnih principa:

1. Princip integracije svih faktora projekta,
2. Princip kretanja materijala na što kraćim rastojanjima,
3. Princip kretanja – toka, poslova kroz proces,
4. Princip dobrog iskorišćenja celog prostora,
5. Princip dobrog zadovoljstva i sigurnosti radnika,
6. Princip elastične postavke rasporeda
7. Princip zaštite rada i okoline
8. Mogućnosti proširenja

Rasporedom mašina i radnih mesta u proizvodnom procesu formiraju se osnovne organizacione jedinice. Ovako formirane jedinice treba da budu specijalizovane jedinice. Postoje dva vida specijalizacije: a) specijalizacija po tehnološkim procesima i b) specijalizacija po proizvodima.

Tehnološka specijalizacija se zasniva na tzv. grupnom rasporedu sredstava. Ovakva unutrašnja organizacija proizvodnog procesa odgovara tipovima pojedinačne i delimično serijske proizvodnje. Radi se o proizvodnji brojnih i različitih proizvoda, koji prolaze kroz različite tehnološke procese. Specijalizacija organizacionih jedinica po proizvodima se zasniva na linijskom rasporedu mašina, tj. sredstava za rad. Struktura sredstava za rad u ovakvim organizacionim jedinicama je veoma raznovrsna. Sredstva su često vrlo različita, ali su ukomponovana u odnosne proizvodne linije.

Ako se ta dva načina organizacije međusobno upoređuju, tada je prednost na strani predmetne specijalizacije otuda što su veoma kratki ciklusi izrade, smanjuje se količina nedovršene proizvodnje, lakše se upravlja, reguliše i koordinira i znatno su niži troškovi proizvodnje. Primenjuje se u masovnoj proizvodnji i delimično u serijskoj.

Mašine i radna mesta u jedinicama specijalizovanim po predmetima obrade ne moraju uvek biti raspoređene i smislu klasičnih proizvodnih linija, već se mogu rasporediti na drugi način. Treba voditi računa o veličini radnog prostora, koji treba da je dovoljan za celishodan raspored alata, predmeta rada, ambalaže za transport, zatim mesto za nesmetan prolaz transportnog sredstva itd. Jedan od dobrih metoda rasporeda proizvodne opreme i radnih mesta jeste izrada i postavljanje maketa u plan proizvodnog procesa. Izrade se makete za svako sredstvo rada (i za ljude), pa se te makete raspoređuju na najcelishodniji način.

## 28. Unutrašnji transport

U svakom preduzeću postoje potrebe za transportom. Ove potrebe su naročito velike u proizvodnim organizacijama. Transportuju se razne sirovine i materijali za proizvodnu preradu, razni

pomoćni materijali koji se troše u radnoj organizaciji, zatim gotovi proizvodi, itd. U proizvodnoj organizaciji, transport se deli na: a) spoljašnji i b) unutrašnji transport.

Spoljašnji obuhvata transport sirovina, sredstava za rad i dr. od spoljnih isporučilaca u radnu organizaciju, zatim transport i isporuku gotovih proizvoda na mesto ugovoreno sa kupcima. Najčešći slučaj spoljašnjeg transporta je da je isporučilac, odnosno dobavljač dužan da isporuku ispostavi kupcu. Preduzeće ne mora da brine o organizaciji i ovog dela spoljašnjeg transporta. Kada se radi o isporuci sopstvenih proizvoda, tada je dužnost radne organizacije da svoju robu dostavi kupcu na ugovoreno mesto. Ovaj deo organizacije transporta pripada radnoj organizaciji koja može organizovati sopstvenu transportnu službu, a može koristiti usluge raznih transportnih preduzeća. Najčešće angažuju specijalizovana transportna preduzeća, ali i pored ovoga raspolažu izvesnim sredstvima za transport, pa i za razne intervencije u slučaju zastoja u spoljnjem transportu.

Unutrašnjim transportom u proizvodnji treba razumeti sva kretanja sirovina i poluproizvoda u procesu proizvodnje, od skladišta do gotovih proizvoda (od skladišta do početnih mesta prerade, kroz ceo proces proizvodnje do skladišta gotovih proizvoda). Troškovi transporta mogu biti vrlo visoki (dostižu i 50%), pa im treba posvetiti odgovarajuću pažnju. Njihov značaj se ne izražava samo kroz troškove, oni značajno utiču na dužinu ciklusa izrade proizvoda i količinu nedovršene proizvodnje u proizvodnom ciklusu. Kada on otkaže dolazi do mestimičnog nagomilavanja materijala i zadržavanja proizvodnje, što izaziva pad nivoa ekonomske efikasnosti.

Transportuju se razne materije u raznim agregatnim stanjima i oblicima i to: a) gasovi, b) tečnosti, c) čvrste materije u rasutom stanju, d) čvrste materije u komadima. Unutrašnji transport je faktor integracije radnih mesta u proizvodnji. Ako nije dobro organizovan on tada deluje kao dezintegracioni faktor, dolazi do usporavanja materijalnih tokova u proizvodnji i pada ekonomskih efekata.

Organizacija unutrašnjeg transporta počinje u fazi organizacije sredstava. U procesnoj i hemijskoj industriji organizacija unutrašnjeg transporta postavlja se i rešava tehničkim projektom. Tu je transport pretežno automatizovan. Transportna sredstva obezbeđuju sve materijalne tokove u procesu proizvodnje. Vreme transporta je istovremeno i aktivno vreme obrade materijala.

U prerađivačkoj industrijskoj proizvodnji takođe ima veliki značaj. Danas se stvarno u masovnoj proizvodnji ostvaruje kontinuitet. On se ostvaruje održavanjem stalnog i istog ritma u proizvodnji, pri čemu unutrašnji transport ima veliki značaj. Unutrašnji transport je dobro projektovan i organizovan ako obezbeđuje sledeće uslove u proizvodnom procesu:

- neprekidnost materijalnih tokova,
- eliminacija zaliha prerađenog materijala na radnim mestima,
- poslužavanje radnih mesta sa malim količinama, koje se mogu preraditi najduže za jedan čas, odnosno za par minuta,
- obezbeđena stalna doprema materijala na radna mesta, bez ikakvih zastoja,
- poslužuje svako radno mesto u proizvodnji,
- svako sredstvo i radnik u transportu ima svoje određene putanje i zadatke,
- niski troškovi transporta.

Mogu podeliti na horizontalna, vertikalna i kombinovana, zatim na mehanička, pneumatska i hidraulična, podna i viseća, ručna, motorna, električna, gravitaciona, itd. Kao primere raznih transportnih sredstava navodimo sledeće:

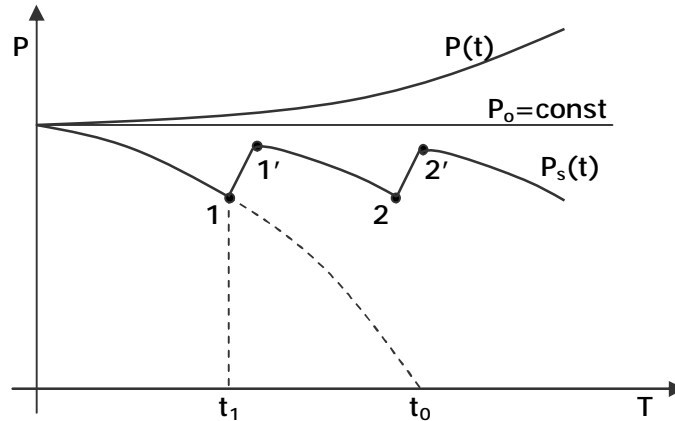
- |  |  |
|--|--|
| - ručna kolica,                                  | - vagoni na šinama,                            |
| - gravitacioni valjci ili staze, oluci i slično, | - razni liftovi,                               |
| - razne dizalice,                                | - razni cevovodi i kanali za vodeni transport, |
| - razne trake za transport,                      | - cevovodi za vazdušni transport,              |
| - viljuškari na električni ili motorni pogon,    | - podni konvejeri,                             |
|  | - viseći konvejeri, itd...                     |

U sredstva unutrašnjeg transporta treba uvrstiti i ambalažu. Tj. posude u kojima se transport vrši. Neki materijali se transportuju bez ikakve ambalaže. U tom slučaju samo sredstvo za transport je tako podešeno. Međutim, vrlo često se radi sa takvim predmetima obrade koji se mogu u transportu oštetiti, umanjiti kvalitet. Projektuje se i izgrađuje specijalna, zaštitna ambalaža za transport. Ona se u transportu stalno koristi i koja se ne odbacuje posle upotrebe. Jedino se ponovo ne koristi ambalaža u kojoj su zapakovani proizvodi.

Kada se projektuje i bira unutrašnji transport treba se uvek obratiti proizvođačima odnosno opreme jer će ovi uvek dati korisne predloge za racionalno rešenje unutrašnjeg transporta u proizvodnom procesu, pa i u drugim delatnostima.

## 29. Održavanje proizvodne opreme

Proizvodna oprema koja je jednom postavljena menja se u toku rada i u toku vremena. Promene su raznovrsne i brojne (habanje, kvarovi, korozija, promene usled raznih fizičkih i hemijskih uticaja na sredstva za rad). Da bi se potencijal proizvodne opreme održao vrši se tehničko održavanje proizvodne opreme. Ono se uglavnom sastoji iz sledećih vrsta radova: 1) čišćenje i podmazivanje, 2) kontrola i reglaža, 3) lake opravke, 4) generalne opravke, 5) rekonstrukcije i inovacije. Proizvodni potencijal nekog postrojenja ili mašine menja se sa vremenom pa se te promene mogu grafički predstaviti:



Pad potencijala prouzrokuje i pad produktivnosti rada, pa i pad ekonomske efektivnosti proizvodnje. Ovaj proces se zaustavlja intervencijom službe održavanja. Intervencija dolazi u tački 1, po isteku vremena  $t_1$ . Održavanje ima zadatak da sredstvu povрати izgubljeni potencijal. Najčešće se taj potencijal ne dostiže već dolazi na nivo tačke 1', koji je niži od početnog. Proces se ponavlja i najzad potencijal proizvodnog objekta sa tokom vremena sve više opada. Postoji proces stalnog opadanja proizvodnog potencijala, usled čega dolazi do isključenja objekta iz procesa proizvodnje.

U toku tekućeg vremena proizvođači proizvodne opreme usavršavaju proizvodne mašine i opremu tako da se proizvodni potencijal  $P(t)$  razvija po krivoj prikazanoj na dijagramu. Usled ovoga nastaje još veće relativno zaostajanje potencijala, usled čega dolazi i do relativnog pada produktivnosti rada i pojave relativno opadajućih prinosa. Ovo je pojava moralnog zastarevanja proizvodne opreme.

Da bi se smanjila razlika između potencijala sredstava u upotrebi i novih sredstava često se vrši rekonstrukcija i inovacije postojećih mašina i postrojenja. Značaj održavanja je veoma veliki u svim proizvodnim procesima, a ukoliko je proizvodnja masovnija utoliko je i značaj održavanja veći, jer svaki zastoj u masovnoj proizvodnji izaziva velike ekonomske štete.

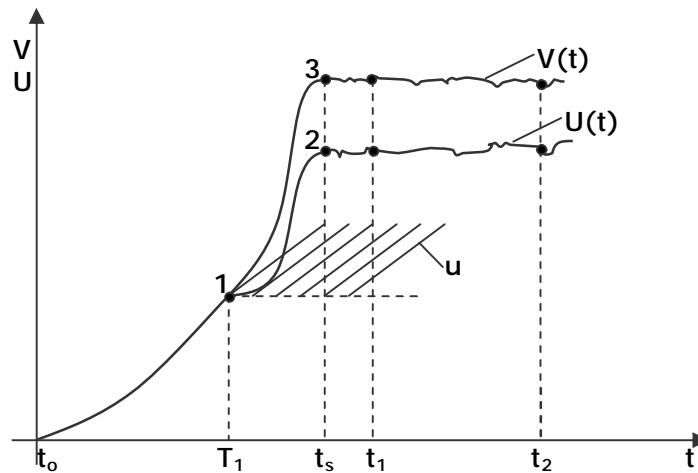
## 30. Pokazatelj ekonomske efektivnosti

Pod pojmom proizvodna reprodukcija treba razumeti proizvodne procese koji se stalno obnavljaju. Takvi su proizvodni procesi u svim preduzećima. Ona se može vršiti na tri načina: 1) kao proširena, 2) kao prosta i 3) kao umanjena. Proširena reprodukcija proizvodnih procesa glavna je njihova karakteristika i pretpostavka za društveno-ekonomski razvoj i podizanje društvenog standarda. U svom postojanju proizvodne organizacije povremeno dolaze u situaciju da posluju na nivou proste i umanjene reprodukcije. Za definisanje pokazatelja ekonomske efikasnosti proizvodnih procesa poslužimo se dijagramom, koji pokazuje kretanje vrednosti proizvodnog procesa u toku tekućeg vremena  $t$ . U vremena  $t_1$  u proizvodni kapacitet je uneta vrednost sredstava za rad, i to na nivou tačke 1. Od tog momenta počinje ulaz raznih drugih vrednosti koje su potrebne za proizvodnju. Prikazani su kao parcijalni ulazi  $u$ . To su: sirovine, poluproizvodi, razne proizvodne usluge, živi ljudski rad, itd. Zbir svih ulaznih vrednosti čini vrednost ulaza  $U$  koji raste do tačke 2 kada postiže zasićenje i prelazi u stacionarno stanje reprodukcije i formira se funkcija ulaza  $U(t)$ . Kada se produkcija vrši na nivou proširene tada će ukupna vrednost procesa u toku reprodukcije biti veća od zbira ulaznih vrednosti. Na taj način se iznad funkcije ulaznih vrednosti formira funkcija ukupnih vrednosti proizvodnog procesa  $V(t)$ . Za uslove normalnog poslovanja uvek je  $V(t) > U(t)$ .

Ako navedemo koeficijent reprodukcije, tada se može napisati  $V_{(t)} = E \cdot U_{(t)}$ , odakle je  $E = \frac{V_{(t)}}{U_{(t)}}$ . Kako

je površina ispod krive ukupne vrednosti u intervalu  $(t_2 - t_1)$  veća od površine ulaznih vrednosti u istom periodu vremena, to se izraz za ekonomsku efektivnost može napisati kao odnos ovih dveju





površina, odnosno:  $E = \frac{\int_{t_1}^{t_2} V(t) dt}{\int_{t_1}^{t_2} U(t) dt}$ , Površina ukupne vrednosti sastoji se iz dva dela, pa će s

obzirom na ovo biti:  $E = \frac{\int_{t_1}^{t_2} U(t) dt + \left[ \int_{t_1}^{t_2} V(t) dt - \int_{t_1}^{t_2} U(t) dt \right]}{\int_{t_1}^{t_2} U(t) dt}$ , veličinu u zagradi označimo sa

$D_o: \left[ \int_{t_1}^{t_2} V(t) dt - \int_{t_1}^{t_2} U(t) dt \right] = D_o$ . Veličina  $D_o$  je dobit u procesu proizvodnje. Ako uvedemo:

$V = \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} V(t) dt, U = \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} U(t) dt$  onda je:  $E = 1 + \frac{D_o}{U}$ . Izraz za srednju vrednost ekonomske

efektivnosti je konačno  $E = \frac{V}{U}$ . Ukupan iznos ulaza sastoji se iz neto ulaznog iznosa i rezervi R, pa se može napisati  $V = UP + R$ , gde je UP iznos izlaza 1, a to je ukupan prihod realizovan na tržištu.

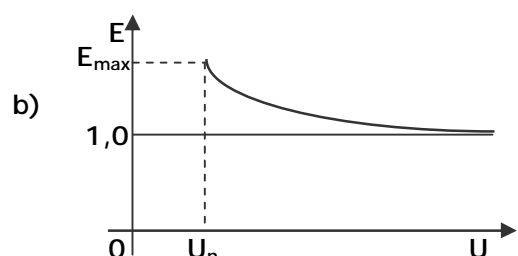
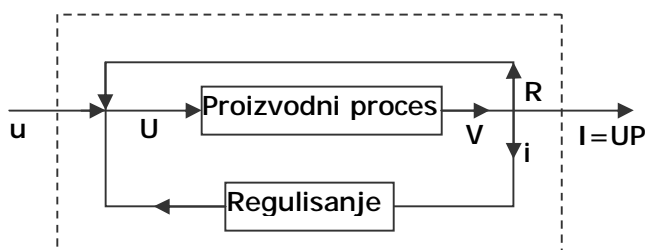
### 31. Uticaj rezervi na prinose u proizvodnji

Ekonomska efektivnost proizvodnog procesa može se izraziti odnosom:  $E = \frac{UP + R}{U_n + R}$ .

Ekonomski model proizvodnog procesa može se prikazati šemom koja je data. Iz date jednačine vidi se da rezerva R ima uticaja na ekonomsku efektivnost proizvodnog procesa. U tom cilju treba ispitati tendencije kretanja ekonomske efektivnosti za ekstremne vrednosti rezervi R, pa se može napisati:

$$E = \frac{1}{1 + \frac{U_n}{R}} + \frac{UP}{U_n + R}; E_{\max} = \lim_{R \rightarrow 0} \left[ \frac{1}{1 + \frac{U_n}{R}} + \frac{UP}{U_n + R} \right] = \frac{UP}{U_n}; E_{\min} = \lim_{R \rightarrow \infty} \left[ \frac{1}{1 + \frac{U_n}{R}} + \frac{UP}{U_n + R} \right] = 1 \text{ što}$$

predstavlja nivo proste reprodukcije procesa proizvodnje.



Grafički prikaz funkcije  $E = f(U)$  dat je na dijagramu pod b). Iz njega se vidi da ekonomska efektivnost proizvodnog procesa podleže opadajućim prinosima u oblasti  $U > U_n$ . Ova činjenica

ukazuje na značaj smanjenja rezervi  $R$  u proizvodnom procesu na što manju veličinu. Rezerve u procesu proizvodnje uslovljene su raznim činiocima kao što su: priroda procesa proizvodnje, organizacija procesa proizvodnje, proizvodna oprema i dinamika ulaza i izlaza proizvodnih faktora, itd. Rezerva proizvodnog procesa prenosi se iz tekućeg u naredni obračunski period.

Struktura ukupnog ulaza u proizvodni proces sastoji se iz iznosa ulaza živog rada  $U_{zr}$ , iznosa ulaza sredstava za rad  $U_{sr}$ , iznosa ulaza materijala, poluproizvoda, energije i usluga  $U_m$ , i rezervi proizvodnog procesa iz prethodnog obračunskog perioda  $R$  pa se može napisati:  $U = U_{zr} + U_{sr} + U_m + R$ . Rezerva  $R$  sadrži:  $R = R_m + R_{sr} + R_{np}$ , gde je  $R_m$  rezerva sirovina i poluproizvoda,  $R_{sr}$  neotpisana vrednost sredstava za rad i  $R_{np}$  vrednost nedovršene proizvodnje.

## 32. Proizvod kao objekt usmeravanja i organizacije rada

Dobit kao ekonomski cilj proizvodne organizacije ostvaruje se preko proizvodnje raznih proizvoda. Koji su to proizvodi, kakvi su uslovi proizvodnje i plasmana zavise od društvenih potreba, odnosno od nivoa tražnje proizvoda na tržištu. Tržište proizvoda ulovljava prodajnu cenu i kvalitet proizvoda. I jedno i drugo se formira na tržištu pod uslovima ponude i potražnje. Na ovaj način se formira gornja granica cena proizvoda i donja granica kvaliteta proizvoda.

Kvalitet proizvoda na tržištu formira se analogno formiranju cena proizvoda. Brojni proizvođači nude tržištu različite kvalitete u težnji da ti kvaliteti budu iznad kvaliteta konkurencije. Na taj način se kod potrošača formiraju kriterijumi za kvalitet proizvoda. Kada se radi o standardnim proizvodima tada su kvaliteti ujednačeni, isti. Brojni proizvodi nisu standardizovani. Uvek će veći plasman imati proizvodi višeg kvaliteta uz istu ili nižu cenu.

Tržišni uslovi za proizvodnju i plasman proizvoda su vrlo rigorozni. To se ispoljava u ceni i kvalitetu proizvoda. Uslovi nisu stalni ni za jedan proizvod, oni se neprekidno menjaju sa tendencijom pada cena i podizanjem nivoa kvaliteta. Pod kvalitetom proizvoda treba prihvatiti sve faktore koje kupac razmatra pri odlučivanju za kupovinu. Neki osnovni su:

- kvalitet vršenja funkcije,
- estetski izgled,
- bezbednost u korišćenju i radu,
- pouzdanost u radu,
- cena proizvoda,
- troškovi korišćenja,
- vek trajanja.

Cilj prethodnih izlaganja je ukazivanje na složenost uslova poslovanja proizvodnih radnih organizacija, što ukazuje na potrebu organizacija za raznim vrstama rada i raznih nivoa kvalifikacija radnika.

Tok procesa stvaranja novih i usavršavanja postojećih proizvoda se sastoji iz 11 faza. Koliko će faza razvoja imati neki proizvod zavisi od složenosti proizvoda i načina podela faza.

### 1. Istraživanje

Istraživanje na proizvodu se vrši u cilju otkrivanja novih mogućnosti u sledećem:

- tržišta snabdevanja i plasmana,
- proizvodnih i tehnoloških procesa,
- smanjenja troškova proizvodnje,
- u cilju poboljšanja kvaliteta,
- u cilju stvaranja novog proizvoda,
- istraživanje celishodne kooperacije i udruživanja sa drugim proizvođačima.

Rezultati istraživanja podnose se nadležnom poslovodnom organu u vidu predloga za dalje korišćenje. Na bazi ovih rezultata vrši se projektovanje proizvoda, bilo novog ili modifikovanog. Na poslovima istraživanja zaposleni su stručni i naučni radnici iz raznih disciplina i kvalifikacija. Posao istraživanja se obavlja u radnoj organizaciji i van nje.

### 2. Projektovanje

Ima zadatak da na bazi istraživačkih rešenja iskoristi te mogućnosti. U projektovanje može biti uključen isti tim, novi tim ili kombinovano. Zadatak je da izradi projekte koji će u proizvodnji biti rentabilni. Projekti moraju da sadrže sve detalje, tako da se na bazi njih može sačiniti plan cene koštanja i prodajne cene proizvoda. Nakon završenog projekta za proizvod vrši se kalkulisanje troškova proizvodnje i utvrđivanje buduće ekonomije proizvodnje. Mora se sačiniti idejni projekt proizvodnog procesa sa svim njegovim sredstvima i potrebnim radnicima. Kada je kalkulacija završena, ona se predaje nadležnom organu na odlučivanje. Ako je odluka negativna, tada se projekat vraća ponovo u rad, a može da se i od ovoga odustane.

### 3. Izrada uzoraka

Izrada prvih uzoraka (prototipova) vrši se onda kada se radi o novom proizvodu ili postojećem proizvodu na kome su izvršene izmene, usavršavanja. Cilj ovoga jeste ispitivanje kvaliteta proizvoda. Nekada se probni uzorci upućuju na tržište da bi se ispitao stav potrošača i mogućnost plasmana. Izrada se vrši u prototipskim radionicama. U toku ispitivanja na proizvodu, odnosno u dokumentaciji proizvoda mogu se vršiti razne izmene u cilju poboljšanja kvaliteta proizvoda.

Po završenoj izradi i ispitivanju uzoraka pristupa se sređivanju i izradi konačne projektne dokumentacije za proizvod koja se vraća na tehnološku i ekonomsku konsultaciju. Nakon izvršenih korekcija cena, dostavlja se elaborat o proizvodu i ekonomiji njegove proizvodnje odgovarajućem organu koji donosi odluku o daljem radu na odnosnom projektu. Ako je odluka pozitivna, tada ovaj elaborat odlazi na detaljnu razradu i projektovanje procesa proizvodnje.

#### 4. Projektovanje proizvodnog procesa

Za neke, nove ili usavršene proizvode potrebno je projektovati nove proizvodne procese. Ovo nije slučaj kod svih proizvoda. U većim preduzećima postoji radni tim čiji je zadatak projektovanje i usklađivanje proizvodnih kapaciteta sa promenama asortimana ili obima proizvodnje. Vršiti se detaljno određivanje svih tehnoloških operacija, zatim opreme, lokacije proizvodne opreme i određivanje potrebnog broja radnika u proizvodnji. Uvek se nastoji da se u što većoj meri iskoriste postojeća sredstva za proizvodnju, kako bi nivo investicija bio što niži. Kako izgradnja proizvodnog kapaciteta iziskuje znatna materijalna sredstva, to se gotov projekat sa predlogom upućuje odgovarajućem organu na odlučivanje.

#### 5. Izgradnja proizvodnih kapaciteta

Organizacija izgradnje proizvodnih kapaciteta može se vršiti na tri osnovna načina, i to: 1) sopstvenim snagama, 2) sopstvene snage i kooperacija sa drugima, naročito sa isporučiocima proizvodne opreme i 3) izgradnju i predaju gotovog proizvodnog kapaciteta vrše specijalizovane organizacije. Koji od ova tri načina usvojiti zavisi od proizvoda i samog preduzeća za koga se izgradnja vrši, odnosno investitora. Treba voditi računa o kvalitetu izgradnje i kvalitetu i proizvodnom kapacitetu isporučene opreme. Najbolje je ugovoriti sa isporučiocima opreme da su obavezni da svoje objekte nadziru u montaži, da ih puste u proizvodnju, da obučavaju radnike za konkretno upravljanje i rukovanje objektima, da garantuju ugovoren kvalitet i kapacitet proizvodnje, jer će u protivnom ulaganja biti velika, a efekti u proizvodnji niski.

#### 6. Planiranje i priprema proizvodnje

Pripremi u proizvodnji prethodi planiranje koje sadrži detaljnu tehničku i materijalnu pripremu, uključujući potrebna finansijska sredstva, potrebne sirovine i poluproizvode, potrebne alate i druga potrošna sredstva. Priprema je vezana za količine i rokove, a ovi su uslovljeni postavljenim planom proizvodnje.

Planom proizvodnje se predviđa probna proizvodnja. Priprema se mora detaljno izvršiti za oba ova vida proizvodnje. U pripremi učestvuje finansijska služba, tehnička priprema, nabavka potrebnih sredstava, kadrovska služba sa pripremom potrebnog kadra za proizvodnju i služba operativnog planiranja i lansiranja proizvoda.

#### 7. Probna proizvodnja

Probna proizvodnja se vrši u nekom odgovarajućem, kraćem vremenskom periodu koji je veoma značajan za buduće funkcionisanje proizvodnog procesa. Osnovni cilj probne proizvodnje je kontrola kvaliteta i kapaciteta proizvodnje i otklanjanje nedostataka. U ovom periodu se neki alati, mašine i postrojenja mogu podešavati, rekonstruisati itd. Treba imati u vidu da sve troškove za nedostatke na raznim sredstvima za proizvodnju snose isporučioци opreme.

#### 8. Normalna proizvodnja

Normalna proizvodnja počinje tada kada se u probnoj proizvodnji otklone svi nedostaci. Za kvalitet proizvodnje i planom predviđenu dinamiku odgovorni su svi radnici u preduzeću, a posebno poslovodni organi. Organizuju se odgovarajuće službe: operativno planiranje, kontrola kvaliteta, služba održavanja sredstava za rad, unutrašnji transport i dispečerska služba.

#### 9. Prodaja

Prodaju vrši prodajna služba. Za mogućnost plasmana treba ispuniti brojne uslove koji se formiraju na tržištu: cena, kvalitet, rokovi isporuke, itd. Prodajom se realizuje dohodak koji je rezultat rada svih napred navedenih faza u razvoju proizvoda.

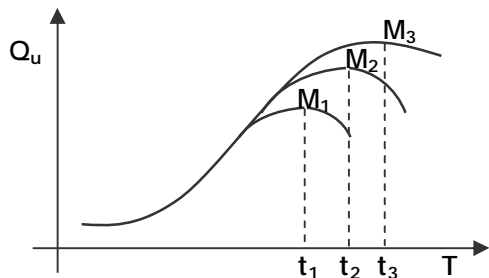
#### 10. Servis potrošačima

Kada se radi o proizvodima koji nisu potrošna roba, organizuju se servisi za održavanje proizvoda. Faza je veoma značajna i za potrošača i za proizvođača. Za potrošača je značajno održavanje proizvoda u ispravnom stanju, dok je za proizvođača ova faza značajna jer servisiranje potrošača omogućuje veći plasman proizvoda na tržištu. Ovi procesi su stalni. Uvek se vrši istraživanje i usavršavanje postojećih proizvoda.

#### 11. Dinamika proizvodnje i razvoja proizvodnje

Proizvodnim vekom nekog proizvoda smatramo ukupno vreme proizvodnje, od pojave na tržištu do njegovog gašenja u proizvodnji. U toku toga vremena se može utvrditi dinamika razvoja i plasmana proizvodnje, koji je prikazan na dijagramu.

Prva faza je faze uvođenja na tržište. Drugu čini brz porast plasmana i proizvodnje, a treću čini zasićenje tržišta, stagnaciju proizvodnje i dostizanje tačke maksimuma M1. Zasićenje u plasmanu i dostizanje tačke maksimuma vrši se pod uticajem kvaliteta i cena proizvoda drugih



proizvođača. Ako se ne preduzmu potrebne mere usavršavanja i sniženja prodajnih cena, plasman i proizvodnja će se brzo ugasiti.

Usavršavanje proizvoda vrši se u vremenskim intervalima. Svaka inovacija i usavršavanje podiže ukupan obim proizvodnje i plasmana pa na taj način produžava proizvodni vek proizvodu.

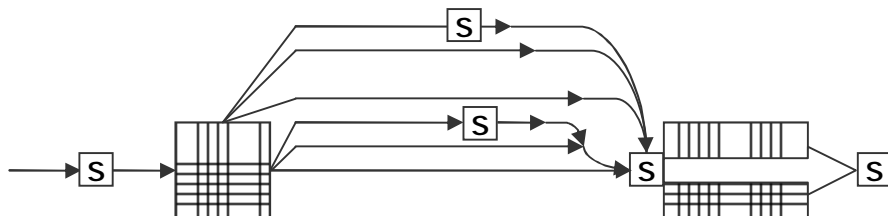
### 33. Materijalni tokovi i podela rada u proizvodnji

U proizvodnom preduzeću postoji više različitih materijalnih tokova. Među njima je osnovni tok proizvoda u procesu proizvodnje. Prethodni tok je tok sirovina i poluproizvoda iz prirode ili od drugih proizvođača. Materijalni tokovi u proizvodnji su:

1. tokovi sirovina i poluproizvoda iz okoline u preduzeće,
2. tok sirovina u procesu prerade,
3. tok proizvoda iz preduzeća do potrošača,
4. tok sredstava za rad u preduzeće i van njega,
5. tok novčanih sredstava.

Na proizvodnji svake komponente učestvuje veliki broj radnika. Njihovo učešće u proizvodnji istih predmeta rada moguće je jedino ako se od tih predmeta formiraju tokovi u procesu proizvodnje. Svaki radnik na svom toku obavi samo svoju radnu operaciju. Materijalni tok na kome se vrši sinteza komponenti u kompletan proizvod čini osnovni materijalni tok u procesu proizvodnje.

Materijalni tokovi u proizvodnom procesu mogu se i grafički prikazati. Na ovoj slici prikazani su materijalni tokovi u proizvodnom procesu, i tokovi izvan ovoga. Broj materijalnih tokova u proizvodnom procesu zavisi od broja komponenti. Ukoliko je proizvod složen utoliko je procesu veći broj materijalnih tokova. Pri ovome treba imati u vidu činjenicu da su retki proizvodni procesi u kojima se proizvode sve komponente koje ulaze u proizvod. Veliki broj komponenata proizvoda uzima se od drugih specijalizovanih proizvođača.



Iz slike se vidi da svaki materijalni tok ima svoju dužinu. Dužina materijalnog toka zavisi od broja operacija koje se na odnosnoj komponenti vrše. Operacije se vrše na radnim mestima što je i na slici

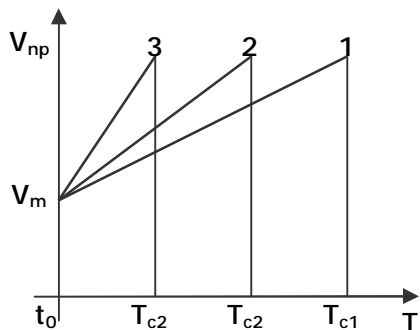
predstavljeno strelicama usmerenim na materijalni tok. Dakle, ukoliko je veći broj operacija na predmetu obrade utoliko je više radnih mesta kroz koje potiče materijalni tok, pa i sam tok je veće dužine.

Što su materijalni tokovi u proizvodnji duži, to je manja ekonomska efikasnost procesa. Treba težiti što većem integrisanju proizvodnih operacija, tako da se u proces uvede što manji broj mašina i radnih mesta, što materijalne tokove čini kraćim i proizvodni proces homogenijim. Često se srećemo sa mašinama koje su izgrađene za istovremeno vršenje velikog broja operacija, što omogućava zamenu velikog broja mašina sa samo jednom. Ovde se ne radi samo o smanjenju broja mašina u proizvodnji, već se smanjuje i količina nedovršene proizvodnje, i značajno se povećava produktivnost rada.

Ukoliko je osnovni tok u procesu jači utoliko će biti jači i svi drugi tokovi u procesu i obrnuto. Regulisanje svih tokova zavisno je od osnovnog toka. Ako se poveća brzina osnovnog toka, povećaćće se i dnevna proizvodnja, a samim tim i plasman na tržištu i povećanje tokova novčanih sredstava.

### 34. Dužina proizvodnog ciklusa i količina nedovršene proizvodnje

Sa slike se mogu izvući neki zaključci koji su bitni za ukupnu ekonomsku efikasnost proizvodnog procesa, odnosno za izradu proizvoda. Ako sa  $t_0$  označimo moment vremena kada materijal i dokumentacija ulazi u proizvodnju, a sa  $t_1$  momenat vremena kada je proizvod potpuno završen, tada razlika između ova dva momenta čini dužinu vremenskog ciklusa izrade proizvoda  $t_c$ . Kada je u pitanju pojedinačna proizvodnja tada se posmatra dužina ciklusa izrade celog proizvoda. Kada je u pitanju serijska masovna proizvodnja tada se posmatraju pojedinačne komponente koje ulaze u proizvod.



U proizvodnom procesu uvek se nalazi neka količina sirovina, odnosno predmeta rada, na kojima se vrši proces prerade. Ta količina se nalazi: a) na radnim mestima, b) između radnih mesta, (količina koja treba da uđe u obradu, na međuskladištima i na transportnim sredstvima, u toku transporta). Količina nedovršene proizvodnje u procesu raste ukoliko je duži ciklus izrade proizvoda, odnosno njegovih komponenti. Kako se ta veličina kreće prikazano je na slici.

Ukoliko je dužina ciklusa kraća utoliko je ulazna površina odnosnih vrednosti manja, što je povoljnije za ukupnu ekonomsku efektivnost proizvodnog procesa. Skraćenje dužine ciklusa povoljno deluje i na dinamiku plasmana robe na tržište, odnosno na priliv novčanih sredstava sa tržišta u kasu preduzeća je brži. Dakle, dužina ciklusa u proizvodnji treba da bude što kraća. Dužina ciklusa se sastoji iz sledećih vremena: 1) vreme tehnološke obrade, 2) vreme transporta u obradi, 3) vreme kontrole kvaliteta (ali ne uvek) i 4) vremena čekanja i zastoja u proizvodnom procesu. U celoj dužini ciklusa obrade vreme tehnološke obrade u prerađivačkoj industriji učestvuje najviše do 10%, a najčešće je ispod 5. Ovo ukazuje na velike rezerve i na mogućnosti velikog skraćanja i poboljšanja ukupne ekonomske efektivnosti proizvodnje.

### 35. Organizacija radnih mesta

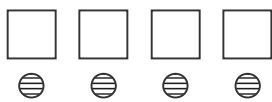
Pod radnim mestom treba razumeti čoveka koji sa određenim sredstvima za rad deluje na predmete rada, vršeći pritom svoju radnu funkciju u organizaciji. Svako radno mesto u organizaciji ima radne zadatke. Aktivnost je usmerena ka zajedničkim ciljevima organizacije. Radna mesta se mogu podeliti u nekoliko opštih grupa:

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1. proizvodna,                | 6. projektovanje, planiranje, organizacija i pripreme, |
| 2. transportna,               | 7. prikupljanje, obrada i distribucija informacija,    |
| 3. za snabdevanje i isporuku, | 8. regulisanje i koordinacija procesa rada             |
| 4. energetičari,              |  |
| 5. održavanje uslova rada,    |  |

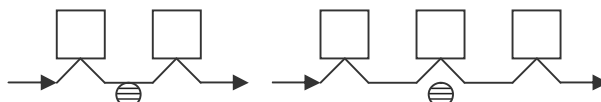
Podelu radnih mesta moguće je vršiti i na osnovu zanimanja, po strukama, po vrstama sredstava za rad, po proizvodima i delatnostima. Treba ići i na detaljnu podelu po radnim zadacima. U literaturi o organizaciji javlja se jedan jedini primer organizacije radnog mesta, i to primer uz «uslov najlakšeg dohvata». U savremenim uslovima poslovanja promene proizvoda, tehnoloških i proizvodnih procesa su sve brže, pa se često i brzo mora prilagođavati novim uslovima poslovanja. U promenama i prilagođavanju veoma značajnu ulogu imaju neka neproizvodna radna mesta. U tretiranju organizacije neophodno je uvesti i ta radna mesta, i ukazivati na njihov značaj u organizaciji.

Radna mesta se mogu podeliti na: a) stacionarna i b) pokretna. Stacionarna su ona radna mesta čije su koordinate položaja u prostoru stalne. Ta radna mesta su prostorno ograničena i uređena. Pokretna su ona radna mesta čije se koordinate položaja u prostoru menjaju sa vremenom. U industrijskoj proizvodnji najveći broj radnih mesta je stacionaran.

U savremenoj proizvodnji raste broj radnih mesta sa više mesta rada radnika, pa se mogu podeliti i na: a) radna mesta sa jednim mestom rada i b) radna mesta sa više mesta rada. Tipična radna mesta sa jednim mestom rada su mesta ručnog rada ili ona na kojima se vrši ručno upravljanje mašinom. U tom slučaju je odnos jedan radnik za jednu mašinu sa jednim mestom obrade materijala.



Jedan radnik na jednu mašinu



Dve i tri mašine na jednog radnika

U drugom slučaju organizacije radnih mesta, jedan radnik ima više mesta rada. Danas se vrlo teško izgrađuju mašine isključivo na ručno upravljanje, već su u nekom stepenu automatizovane. To je delimična ili potpuna automatizacija radnih ciklusa. Ako se izvrši pravilna organizacija radnih mesta tada se može organizovati rad na više mašina.

Za uređenja radnih mesta mogu se postaviti neka pravila:

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| - radna mesta moraju biti čista,     | - da na njima ima što manje zamaranja u hodaњу i pokretima, |
| - dobro osvetljena,                  | - da radnici za njih budu adekvatno obučeni.                |
| - snabdevena materijalima,           |   |
| - da se transport realizuje redovno, |   |

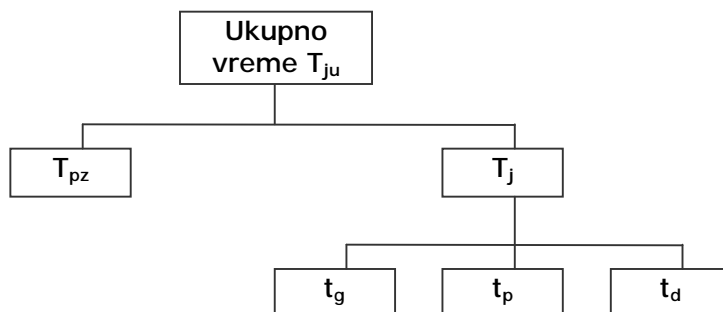
### 36. Određivanje vremena rada (struktura, metode, zakonitosti kretanja)

Svaki radni proces ima svoju dinamiku funkcionisanja. Dinamika je određena promenama koje se vrše na ulazu i na izlazu procesa. Za celishodno upravljanje procesom rada neophodno je poznavanje svih kvaliteta i kvantiteta koji protiču kroz radni proces. Radni procesi se sastoje iz pojedinačnih ili grupnih radnih mesta. Rezultati koji se postižu u nekom procesu rada zavise od rezultata rada na svakom radnom mestu.

Vremenski period ili vremenski ciklus izvršenja nekog radnog zadatka na radnom mestu naziva se potrebno vreme rada. To je vreme u toku koga se izradi jedna jedinica proizvoda. Neka da se umesto jedinice proizvoda uzima jedinica vremena pa se utvrđuje količina proizvoda koja se prerađuje u toj jedinici vremena. Ako u procesu rada radnik može da utiče na količinu proizvoda koja se na radnom mestu prerađuje, tada se vreme rada koristi i kao merilo doprinosa radnika u stvaranju dobiti. U tom slučaju vremena rada postaju norme rada, odnosno norme izrade. Vremena rada, odnosno norme rada se koriste za razne aktivnosti, i to za:

- 1) utvrđivanje potrebnih kapaciteta i sredstava za rad i rada,
- 2) organizovanje, planiranje i kontrolu izvršenja proizvodnje,
- 3) određivanje i praćenje produktivnosti rada,
- 4) raspodelu ličnih dohodaka,
- 5) za kalkulacije cena proizvoda.

Vreme rada je veoma značajna kategorija u svakom procesu rada, a naročito u procesu proizvodnje.



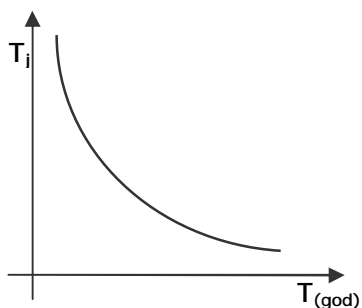
Struktura vremena rada prikazana je grafički na slici, gde je prikazano vreme T koje se može izraziti odnosom:  $T_{ju} = \frac{T_{pz}}{n} + T_j$ , gde je  $t_{pz}$  pripremno završno vreme koje sadrži vreme pripreme radnog mesta za novi rad i predaja gotovog rada a  $T_j$  vreme rada po jedinici proizvoda n. Struktura tog vremena je:  $T_j = t_g + t_p + t_d$  gde je  $t_g$  glavno tehnološko vreme,  $t_p$  pomoćno vreme, a  $t_d$  dopunsko vreme za lične potrebe radnika i dodatke za odmor.

Postoje tri osnovna načina za određivanje vremenskih normi rada: 1) empirijska norma 2) računskim putem određene norme i 3) određivanje vremenskih normi putem snimanja procesa rada

Prvi način se koristi u pojedinačnoj proizvodnji i vremenske norme se određuju prema statističkim poslovima za iste ili slične poslove. Međutim, i u pojedinačnoj proizvodnji se primenjuje metod računanja kada se radi o radovima koji su skupi i čija su vremena rada dugačka.

Određivanje normi računskim putem se vrši u serijskoj i masovnoj proizvodnji, ali samo u smislu planskih postavki, i to na taj način što se iz tabela za određene pokrete uzimaju odgovarajuća vremena, pa se sabiranjem dobija norma vremena za celu operaciju.

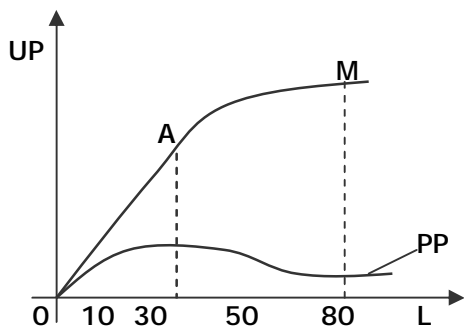
Snimanje procesa rada se vrši u cilju provere valjanosti postavljene norme, promene načina ili postavljanja odgovarajuće norme.



Opšta zakonitost kretanja vremenskih normi rada je tendencija opadanja vremena po jedinici proizvoda, iz razloga što se neprekidno usavršavaju sredstva za rad i metode rada. Taj proces je prisutan u svakoj radnoj organizaciji. To je proces stalnog porasta produktivnosti rada. Proces posmatramo sa stanovišta potrebnog vremena za proizvodnju proizvoda, kao što je prikazano na slici.

U preduzećima na svakom proizvodu treba pratiti kretanje ovog procesa. Preduzeća u kojima se u toku vremena smanjuje vreme potrebno za izradu proizvoda ima mogućnosti da uspešno posluje i da se razvija, i obrnuto. Sve ovo znači da je u preduzećima korisno pratiti vremensko kretanje normativa izrade proizvoda kao pokazatelja tehničko-ekonomskog napretka odnosnih proizvodnih procesa.

### 37. Proizvodna funkcija



Proizvodna funkcija je odnos ulaznih faktora proizvodnje i izlaznih efekata iz proizvodnog procesa. Dva osnovna faktora proizvodnje koji se mogu menjati su sredstva za proizvodnju i živi rad. Uobičajeno je da se iznos kapitala (odnosno sredstava) uzima kao stalni faktor, a menja se količina rada. Iz slike se vidi da unošenjem veće količine rada u proizvodni proces raste ukupan produkt proizvodnog procesa UP, odnosno dohodak D.

Iz dijagrama se vidi da ukupan produkt iz samog početka raste veoma brzo, zatim rast usporava, ali i dalje raste sve do tačke A. Tačka A je prevojna tačka jer daljim porastom rada L počinje da opada priraštaj produkta PP sve do tačke M, u kojoj je priraštaj jednak nuli, a ukupan produkt postiže svoj maksimum. Daljim porastom rada L u procesu proizvodnje neće rasti ukupan produkt, već ostaje na istom nivou ili počinje da opada. Prosečni produkt PP se dobija kada se ukupni produkt UP podeli sa brojem zaposlenih u proizvodnom procesu. Granični produkt GP se definiše kao razlika u porastu ukupnog produkta sa uvođenjem novih jedinica rada u proces. Da bi uočili gde je granica daljeg uvođenja živog rada poslužimo se dohotkom koji nosi jedinica rada uneta u proizvodni proces. Produkt i dohodak u konkretnom proizvodnom procesu su u međusobnoj zavisnosti.

Ako veličine dohotka predstavimo grafički dobićemo sledeći dijagram. U početnoj fazi povećanja količine rada sve brže raste GD. Granica daljeg uvođenja rada u proizvodni proces se nalazi tamo gde su jednaki ukupan dohodak i lični dohodak koji nosi novododata količina rada. U ovom primeru granična količina rada ili granica zapošljavanja je 60.

### 38. Produktivnost rada i faktori produktivnosti

Produktivnost kao pokazatelj proizvodne snage rada veoma je značajna za radne organizacije. Rastom produktivnosti rada stiču se ekonomski uslovi za ukupan brži razvoj društvene zajednice, i životnog standarda svakog pojedinca. Produktivnost rada je jedan od značajnih organizacionih pokazatelja tehničko-ekonomske razvijenosti preduzeća. Ovaj pokazatelj je univerzalan i može se primeniti na uže i šire društvene zajednice. Povećanje produktivnosti rada povećava se privredni dohodak, koji je glavni činilac u povećanju životnog standarda građana, čije se povećanje ogleda kroz razne vidove, od kojih su najvažnija sledeća tri vida: a) povećanje ličnih dohodaka zaposlenih, b) sniženje cena proizvoda i c) veća izdvajanja za zajedničke društvene potrebe.

Povećanje ličnih dohodaka zaposlenih, kao i sniženje cena znači povećanje kupovne moći građana. Veća izdvajanja za zajedničke potrebe omogućuju brži razvoj društvenog standarda. Neophodno je da svako preduzeće drži stalni uspon u povećanju produktivnosti rada. Organizacija čija produktivnost rada stagnira ili opada postaje nekonkurentna i biva likvidirana od drugih, produktivnijih organizacija. Činjenica ukazuje da je rast produktivnosti rada značajan za egzistenciju i dalji razvoj svake organizacije.

Kao pokazatelje produktivnosti rada možemo uzeti: a) ukupan fizički proizvod Q na jedinicu rada L, pa se može napisati:  $P_r = \frac{Q}{L}$ , gde je Q obim proizvodnje a L rad, ili b) ukupan dohodak D

ostvaren u proizvodnom procesu i rad L, pa se može napisati  $P_{rd} = \frac{D}{L}$ , gde je D dohodak, a L rad.

Kada se određuje količina rada L treba imati u vidu mogućnosti: 1) količina rada samo proizvodnih radnika L, 2) količina rada svih radnika u proizvodnji L<sub>2</sub> i 3) količina rada svih radnika u preduzeću L<sub>3</sub>. Kada se radi o parcijalnim procesima rada treba uzimati količinu rada iz samog procesa rada. Uvođenje neproizvodnih radnika, koji rade na pripremi i organizaciji procesa rada može pozitivno uticati na povećanje produktivnosti rada, ali samo do neke mere.

Faktori koji utiču na produktivnost rada možemo podeliti na dve grupe i to na faktore iz šire društvene zajednice i one iz same organizacije. Faktori zajednice su:

1. stepen umešnosti radnika,
2. razvoj nauke i njene tehnološke primenljivosti,

3. društvena organizacija procesa proizvodnje
4. obim i delotvornost sredstava za proizvodnju,

Faktori preduzeća su:

1. energija,
2. integracija tehnoloških procesa,
3. automatizacija proizvodnih procesa,
4. masovnost proizvodnje,
5. inovacije proizvodnih procesa,
6. nivo iskorišćenja proizvodnih kapaciteta,
7. gubici u organizaciji,
8. nivo organizovanosti rada,
9. motivacija za rad,
10. znanja u organizaciji,
11. kreativni rad.

Energetski potencijal živog rada bavi se pitanjem stepena prenosa živog rada čoveka na predmet rada. Delovanje živog rada na predmet rada prikazan je na slici. Nekada je taj učinak bio veoma mali zbog primitivnih oruđa, a danas je vrlo visok. Rad koji čovek izvrši delujući neposredno na predmete rada sav se prenosio na odnosne predmete što se može izraziti odnosom:  $R_e = R_z$ , gde je  $R_e$  – efektivan rad prenet na predmet rada,  $R_z$  – izvršen živi ljudski rad. Iz date jednačine se vidi kakav je prenos živog ljudskog rada kada čovek svojim organima direktno deluje na predmete bez alata. Tada se sav rad prenosi na predmete rada.

Pomoću metalnih alata ljudski rad je postao znatno efikasniji i raznovrsniji. U tom slučaju čovek nije neposredno u dodiru sa predmetom rada, on svoju silu preko poluge uvećava nekoliko puta. Može se utvrditi stepen prenesene žive sile na predmet rada, pa se može napisati:  $F_z \cdot L_1 = F \cdot L_2$ , to jest:

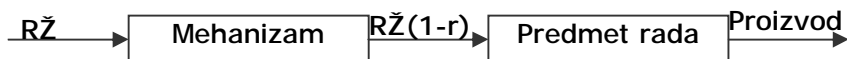
$\frac{F}{F_z} = \frac{L_1}{L_2} = K'$ , gde je  $F_z$  sila kojom čovek deluje na polugu,  $L$  je dužina kraka poluge,  $F$  je sila kojom

poluga deluje na predmet rada,  $L_2$  je dužina kraka sile koja deluje na predmet rada a  $K'$  stepen prenosa žive sile na predmet rada. Ako se uzme u obzir gubitak usled trenja:  $F_z \cdot L_1 - F_z \cdot \epsilon = F \cdot L_2$  gde je  $\epsilon$  faktor koji obuhvata sve gubitke usled trenja. Može se

napisati i:  $K = \frac{F}{F_z} = \frac{L_1}{L_2} (1 - e)$ .



Mehanizam koji čovek pokreće svojom bioenergijom omogućava da sile i brzine koje on može da proizvede transformiše i prenese na predmete rada na celishodniji način. Mehanizmi su čoveka još više udaljili od predmeta rada, pa i od alata sa kojima se proizvodne operacije na predmetima vrše. Prenos živog ljudskog rada preko mehanizama i mašina na ručni pogon napisati:  $R_e = R_z \cdot K_r$  i  $R_e = R_z - R_t$ , gde je  $R_e$  efektivan rad,  $R_t$  gubitak usled trenja,  $K_r$  stepen delovanja živog ljudskog rada. Kako je  $R_t = R_z \cdot r$ , gde je  $r$  stepen trenja možemo reći:  $R_e = R_z \cdot (1 - r)$ ,  $R_z \cdot K_r = R_z \cdot (1 - r)$  i  $K_r = (1 - r) < 1$ . Odatle se vidi da je stepen prenosa živog ljudskog rada u primeni mehanizma na ručni pogon manji od jedinice. Šema.

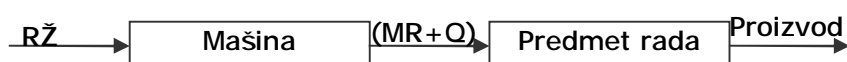


Vidi se da je koeficijent gubitka živog ljudskog rada ( $r$ ) zavistan od

karakteristika mehanizma, i to: sila koje deluju, brzine kretanja pojedinih delova predmeta rada, broja mesta na kojima se u mehanizmu javljaju otpori i trenja. Povećanje sila i brzina povećava koeficijent gubitka živog rada ( $r$ ) koji zavisi baš od tih faktora, dolazi se do kritičnog momenta u usavršavanju mehanizma i mašina za ručni pogon. Taj moment nastaje kada su gubici usled posložavanja mašina i mehanizama toliki da usled njih dalje posložavanje postaje nekorisno. Primenom mašina za transformaciju energije u proizvodnji omogućeno je veoma visoko povećanje produktivnosti ljudskog rada. Nastupilo je vreme mašinske proizvodnje gde su alati ugrađeni u mašinu tako da čovek nije u neposrednom dodiru sa alatima. Sada mašina deluje na predmete rada.

### 39. Definicija i kretanje stepena mehanizacije

Ako pojam mašine generališemo i primenimo na sve mašine i aparate, tada se može lako sagledati u čemu je prednost mašine u proizvodnji. Kako je mašina sredstvo za transformaciju energije, to znači da se mogu izrađivati mašine koje će razne oblike energije transformisati u obliku koji odgovaraju tehnološkim procesima u proizvodnji. U proizvodnim procesima na bazi mašinske proizvodnje koriste se razni oblici energije, npr: mehanička, toplotna, svetlosna, električna, itd. Da bi za uslove mašinske proizvodnje sagledali stepen delovanja živog ljudskog rada pođimo od šeme na slici:



Na ovoj slici šematski je prikazana mašina sa ulaznim delovanjem živog rada na mašinu i izlazom energije  $(MR+Q)$ . U šemi je prikazana mehanička energija  $MR$  i toplotna energija  $Q$ . Naime, kod svih mašina koje na izlazu daju mehaničku energiju javlja se i toplota, a to su gubici energije koji dolaze usled savlađivanja otpora trenja. Data šema odgovara i onda kada se na izlazu javlja



samo toplotna energija. Stepen delovanja živog ljudskog rada na predmete rada u uslovima korišćenja mašina biće:  $K_m = \frac{(MR+Q)+R\check{Z}(1-r)}{R\check{Z}}$ , gde je  $K_m$  stepen delovanja živog ljudskog rada,

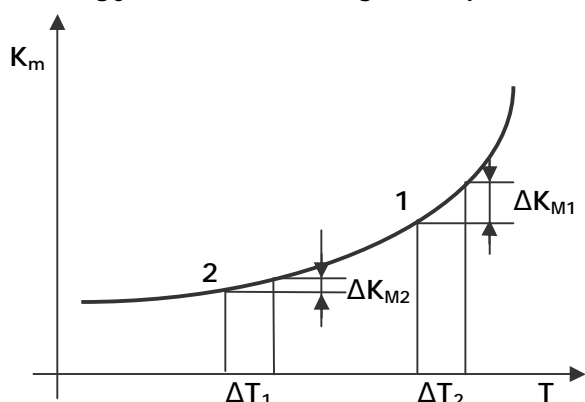
MR – mehanička energija koja deluje na predmete rada,  $R\check{Z}$  – količina živog rada koja deluje na mašinu, Q – energetski gubici mašine. Živi rad izražen pomoću broja radnika je:  $R\check{Z}=N \cdot t$ , gde je: t – vreme rada radnika, N – broj radnika. Ako se količina mehaničke energije podeli sa vremenom

njenog korišćenja:  $K_m = \frac{P_m}{N} + (1-r)$ , gde je  $P_m$  ukupna snaga mašina. Pokazatelj nivoa mehanizacije

koji se koristi u praksi može se dobiti iz prethodne jednačine ako stavimo da je:  $K_M = K_{mi} \cdot p_z$ , tada će biti  $K_M = \frac{P_m}{N} + (1-r) \cdot p_z$ , a ako zanemarimo poslednji sabirak kao malu veličinu:

$K_M = \frac{P_m}{N} \left( \frac{KW}{\check{c}ov.} \right)$  je energetski potencijal jedinice živog rada, tj. stepen mehanizacije.

Istorijski posmatrano nivo mehanizacije izražen poslednjom jednačinom se kretao oko jedinice. Pojavom parne mašine omogućeno je znatno obilnije korišćenje energije za proizvodne svrhe, pa se ovaj pokazatelj počeo povećavati. Brži rast proizvodnje energije i rast stepena mehanizacije u našoj zemlji počinje tek posle II svetskog rata. Kretanje stepena mehanizacije se u vremenu vrši progresivno nagore. Stepen mehanizacije se može gledati i u potrošnji kilovata po jednom zaposlenom radniku u rudarstvu. Stepen mehanizacije u proizvodnji pokazuje kolikom energijom, odnosno snagom raspolaže (i koristi je) jedan radnik u proizvodnji.



Nivo proizvodne snage rada zavisi od velikog broja društvenih i privrednih faktora. Uopšte uzevši, razvoj proizvodnih snaga se odvija permanentno u poslednja 3 veka. Razlog je primena velike količine energije u privredne svrhe. Proizvodna snaga rada uslovljena je količinom energije koja se proizvodi i koristi u te svrhe. Porast životnog standarda je zavistan i srazmeran primeni količine energije u proizvodne svrhe. U procesu razvoja postoji ubrzanje koje se vidi na grafikonu koji odgovara tempu razvoja neke razvijene zemlje. Za ista vremena  $\Delta T_1 = \Delta T_2$  postiže se različit porast stepena mehanizacije:  $\Delta K_{m1} > \Delta K_{m2}$ . Iz ovoga se može izvesti zaključak da se zemlje u razvoju moraju razvijati sa znatno većom stopom rasta nego što su to činile

razvijene zemlje na odgovarajućim nivoima razvoja.

#### 40. Integracija tehnoloških procesa

Pod pojmom integracije tehnoloških procesa treba razumeti: a) integraciju tehnoloških operacija u jednoj tehnološkoj organizacionoj jedinici i b) integraciju tehnoloških procesa u neku veću tehnološku celinu. Integracija tehnoloških operacija je: a) sabiranje više operacija u jednu i b) međusobno povezivanje operacija u cilju povećanja kontinuiteta tehnološke obrade i smanjenja gubitka vremena. Smisao tehnološke integracije je smanjenje dužine proizvodnje i povećanje ekonomske efektivnosti.

Manifakturnu proizvodnju smenila je mašinska obrada proizvodnih operacija. Daljim usavršavanjem proizvodnih mašina omogućeno je da se na velikom broju proizvodnih mašina istovremeno vrši više tehnoloških operacija. U kom stepenu će neki tehnološki proces biti integrisan zavisi od projekatnata tehnoloških procesa.

Kao povoljnosti integracija tehnoloških procesa mogu se navesti:

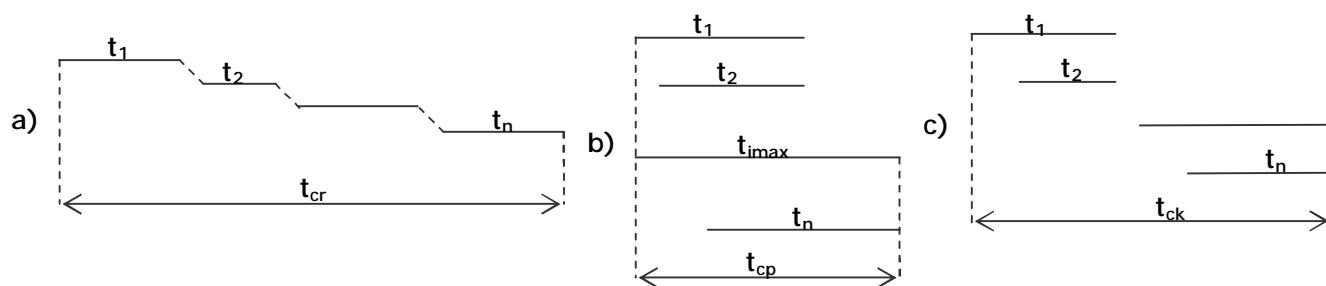
- smanjenje broja tehnoloških operacija,
- smanjuje se potreban prostor,
- smanjuje se broj pomoćnih operacija,
- smanjuje se broj transportnih operacija,
- smanjuje se potrebna količina rada,
- smanjuje se količina nedovršene proizvodnje,
- smanjuje se dužina ciklusa proizvodnje,
- smanjuje se obim potrebnih novčanih sredstava.

U projektovanju tehnoloških i proizvodnih procesa veoma važno mesto zauzimaju proizvodne mašine, pa se treba upoznati sa njihovim uticajem na dužinu ciklusa proizvodnje. Koriste se veoma raznovrsne jednostavne i složene mašine.

Osnovne mašine su one na kojima se prerada materijala vrši samo na jednom mestu. Složene su one na kojima se prerada materijala vrši na više mesta. Postoji veliki broj mašina kod kojih je moguće izvršiti više osnovnih operacija na jednom mestu obrade. Kod njih razlikujemo dva slučaja izvođenja osnovnih operacija: a) redno i b) paralelno. Redno izvođenje više osnovnih operacija na jednom mestu obrade ima preimućstvo što se jednom mašinom može obrađivati veći broj osnovnih operacija. Paralelno izvođenje ima veliko preimućstvo nad rednim načinom izvođenja. Oglada se u skraćenju vremena obrade jedinice proizvoda i skraćenju dužine ciklusa obrade proizvoda, što utiče na povećanje ekonomičnosti i produktivnosti.

Dužina ciklusa proizvodnje se može napisati kao:  $T_c = n(t_p + t + t_k + t_t + t_z) = n \cdot t_c$ , gde je:  $n$  - broj mašina,  $t_p$  - srednje vreme pripreme po jednom radniku,  $t$  - srednje vreme norme,  $t_k$  - srednje vreme kontrole po jednoj operaciji,  $t_t$  - srednje vreme transporta,  $t_z$  - srednje vreme zastoja,  $t_c$  - srednja dužina ciklusa obrade po jednom radnom mestu.

Ako se na jednom radnom mestu obavlja više osnovnih operacija, dužina ciklusa može biti različita, što zavisi od redosleda izvođenja operacija, kako je to prikazano na slici sa šemama a, b i c.



a) Redno vezane operacije

$$t_{cr} = \sum_{i=1}^n t_{ci}$$

b) Paralelno vezane operacije

$t_{cp} = t_{imax}$  gde je  $t_{imax}$  najduže vreme obrade osnovne operacije

c) redno i paralelno

Najduži ciklus obrade je u rednom izvođenju osnovnih operacija, a najkraći je u paralelnom načinu izvođenja.

Iz analize dužine ciklusa se vidi da je dužina ciklusa najkraća tamo gde se operacije izvode paralelno i gde su radna mesta u procesu povezana transporterima za transport materijala. Najkraći ciklus proizvodnje je tamo gde se proizvod od početka do kraja izrađuje na proizvodnoj liniji. Za ovaj slučaj se može napisati:  $T_{cmin} = n_v \cdot t_{cp}$ , gde je  $T_{cmin}$  - broj osnovnih mašina,  $n_v$  - najkraći ciklus proizvodnje na datoj liniji a  $t_{cp}$  - srednja dužina ciklusa proizvodnje. U praksi postoje linije u kojima

ritam nije ujednačen. Da bi obuhvatili ritam rada uvodimo odnos:  $R = \frac{R_p}{R_s}$ , gde je:  $R_p$  - podešeni

ritam,  $R_s$  - stvarni ritam, pa je  $T_{cmin} = R_{\eta} \cdot n_v \cdot t_{cp}$ . Za linije sa prinudnim ritmom rada odnos  $R_p$  prema  $R_s$  je jednak jedinici. Često nije moguće neki proizvod ili deo proizvoda izraditi na jednoj proizvodnoj liniji i tada datu jednačinu možemo koristiti za kriterijum za dužinu ciklusa obrade.

#### 41. Stepen tehnološke integracije

Stepen tehnološke integracije predstavlja odnos najkraćeg mogućeg ciklusa proizvodnje prema stvarnom ciklusu i možemo ga izraziti:  $S_{it} = \frac{T_{cmin}}{T_{cs}}$  gde je  $T_{cs}$  stvarna dužina ciklusa i jednaka je:

$T_{cs} = n_c \cdot t_{cs}$ . S obzirom na to, može se napisati:  $S_{it} = \frac{t_{cp}}{t_{cs}} \cdot \frac{n_v}{n_s} \cdot R \cdot 100\%$ , gde je  $T_{cp}$  - srednja dužina

ciklusa u paralelnoj proizvodnji,  $t_{cs}$  - srednja dužina ciklusa u serijskoj proizvodnji,  $n_v$  - broj zavisnih mašina,  $n_s$  - ukupan broj mašina,  $R$  - ritam

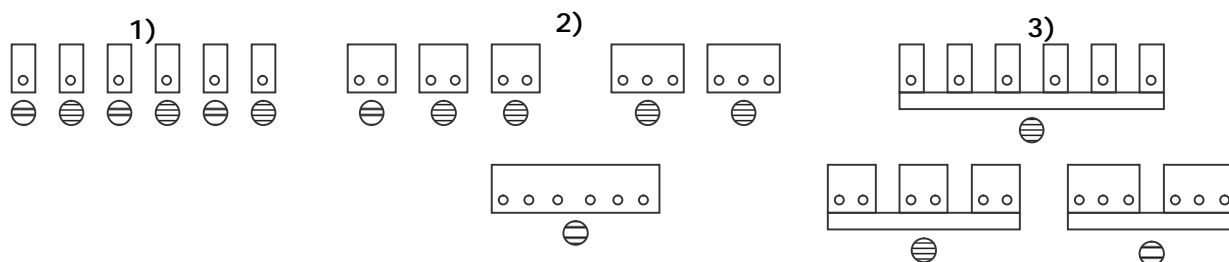
Kako prvi član predstavlja integraciju osnovnih proizvodnih operacija, a drugi stepen integracije mesta obrade, možemo napisati:  $S_{it} = S_{io} \cdot S_{im} \cdot R$ , gde je  $S_{io}$  - stepen integracije operacija,  $S_{im}$  - stepen integracije mesta obrade,  $R$  - takt.

Važno je napomenuti da se neke operacije ne mogu ostvariti paralelno, pa se kao minimalna dužina ciklusa izrade neke komponente ne može tretirati kao paralelno izvođenje. Kriterijum o

integraciji procesa treba koristiti za projektovanje i racionalizaciju procesa proizvodnje, kompleksno i parcijalno po komponentama.

Proces suprotan procesu integracije je diferencijacija proizvodnje koja predstavlja raščlanjivanje procesa na operacije obrade da bi se one izvršavale na više mašina, odnosno radnih mesta. Diferencirani tehnološki proces proizvodnje ima preimućstvo što su za ovakav proces potrebne jednostavne mašine i alati, i manje kvalifikovana radna snaga. To su uočili i iskoristili organizatori manifakturne proizvodnje. Manifaktura je na ovaj način proizvodila više robe i jeftinije i na taj način potisla zanatsku proizvodnju na drugo mesto.

Danas ne postoje tehnološki procesi koji su potpuno diferencirani na osnovne operacije, jer ne bi bili racionalni, i to iz više razloga: zahtevaju veći broj osnovnih mašina za proizvodnju, povlači više rada, veće proizvodne površine, produženje ciklusa i povećanje troškova proizvodnje. I pored ovoga imaju veliku primenu, a najviše u pojedinačnoj i maloserijskoj proizvodnji. Diferencirani procesi proizvodnje integrišu se raznim sredstvima za transport. U osnovi, organizacija tehnološke obrade se može rešiti na tri načina: 1) diferencijacijom na pojedinačne operacije, 2) integracijom tehnoloških operacije po mestima obrade i 3) integracijom mesta obrade. Najpovoljniji je slučaj pod 2 i to kada jedan radnik radi na 6 mašina na jednom mestu.



## 42. Automatizacija proizvodnih procesa

U savremenim proizvodnim procesima sve više se primenjuju poluautomatske i visoko automatizovane mašine i postrojenja. Ta primena veoma značajno utiče na brzinu rasta produktivnosti rada. Pojam automatizacije moramo razlikovati od pojma mehanizacije. Mehanizacija predstavlja proces povećanja energetskeg potencijala rada koji se izražava kao prosečna snaga po jednom učesniku u procesu ili kao količina utrošene energije (KWh/čov.h). Automatizacija predstavlja proces smanjenja učešća živog ljudskog rada u proizvodnji, a povećanje učešća automatskog rada mašina.

Posmatrajmo proizvodni proces pod normalnim uslovima rada, a u periodu vremena  $t$ , u kome se proizvodi količina proizvoda  $Q$ , i posmatramo ga u dva slučaja.

1) Kapacitet od  $N_m$  proizvodnih mašina i  $N_1$  proizvodnih radnika angažovanih na ovim mašinama radeći u vremenu  $t$  proizvede količinu proizvoda  $Q$

U ovom slučaju je:  $T_{z1} = N_1 \cdot t$  gde je  $T_z$  ukupno vreme rada radnika.

2) Uvodimo delimičnu automatizaciju mašina, bez povećavanja brzine rada mašina, pa su svi uslovi isti kao u prvom slučaju:

Ovde imamo:  $T_{z2} = N_2 \cdot t$ . Potrebno vreme radnika za proizvodnju je manje posle delimične automatizacije procesa. Razlika predstavlja uštedu živog ljudskog rada. Kvantitativni stepen automatizacije se može definisati kao odnos smanjenja vremena rada usled uvođenja delimične automatizacije i iskazuje se:

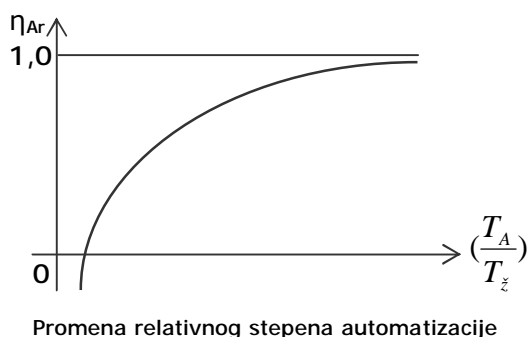
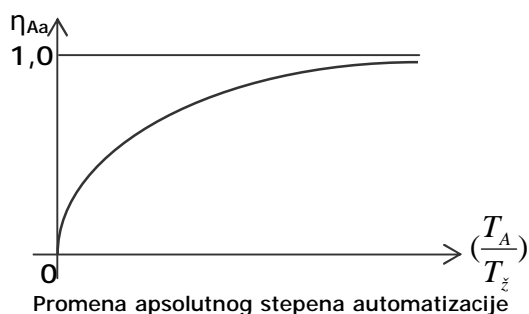
$h_A = \frac{T_{z1} - T_{z2}}{T_{z1}}$ . Razlika između zbira vremena pre i posle delimične automatizacije razmenjena je automatskim radom, pa se može napisati:  $T_{z1} = T_{z2} + T_A$ . Onda je:

$h_{Aa} = \frac{T_A}{T_A + T_z}$ ,  $T_A = T_{z1} - T_{z2}$  apsolutni stepen automatizacije procesa proizvodnje. Granice kretanja

ovog stepena su:  $\lim_{t_z \rightarrow \infty} h_{Aa} = \lim_{t_z \rightarrow \infty} \frac{T_A}{T_A + T_z} = 0$ ,  $\lim_{t_z \rightarrow 0} h_{Aa} = \lim_{t_z \rightarrow 0} \frac{T_A}{T_A + T_z} = 1$ . Izraz za apsolutni stepen

automatizacije može se napisati u obliku:  $h_{Aa} = \frac{\frac{T_A}{T_z}}{\frac{T_A}{T_z} + 1}$ . Grafički, promene stepena apsolutne automatizacije se vide na slici. Ako se proces posmatra kompleksno, dobijamo drugi stepen

automatizacije:  $h_{Ar} = \frac{T_m - T_z}{T_m}$  koji je relativni stepen automatizacije gde je:  $T_m$  - zbir svih vremena u procesu rada mašina,  $T_z$  - zbir svih vremena rada radnika u procesu. Granice kretanja su:  $\lim_{t_z \rightarrow 0} h_{Ar} = \lim_{t_z \rightarrow 0} \frac{T_m - T_z}{T_m} = +1$ ,  $\lim_{t_z \rightarrow \infty} h_{Ar} = \lim_{t_z \rightarrow \infty} \frac{T_m - T_z}{T_m} = -\infty$ . Grafički, to se vidi na sledećoj slici:

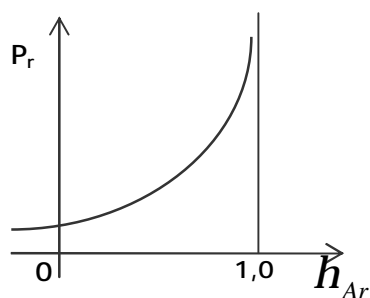
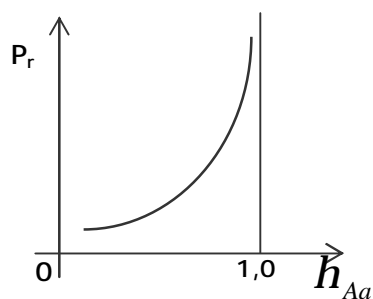


#### 43. Uticaj nivoa automatizacije na nivo produktivnosti rada

Iz iskustva je poznato da automatizacija značajno utiče na produktivnost rada, i to da se sa povećanjem nivoa automatizacije povećava i nivo produktivnosti rada. Produktivnost rada raste sa povećanjem nivoa automatizacije. Produktivnost živog rada se izražava odnosom obima proizvodnje  $Q$  i količinom vremena utrošenog živog rada  $T_z$ . Dakle,  $P_r = \frac{Q}{T_z}$ . Vreme  $T_z$  ćemo uzeti iz formule za

apsolutni stepen automatizacije:  $T_z = \frac{T_A(1-h_{Aa})}{h_{Aa}}$  i ubaciti je u prethodnu, pa

dobijamo:  $P_r = \frac{Q}{1-h_{Aa}} \cdot \frac{h_{Aa}}{T_A}$ .



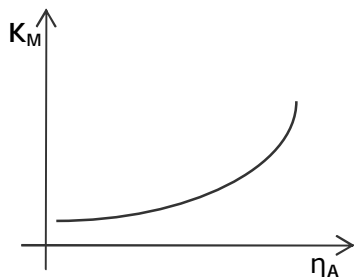
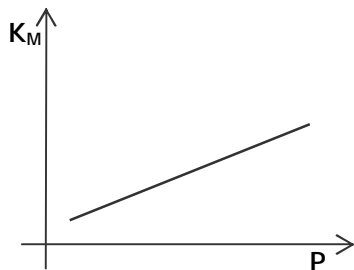
Sa grafikona se vidi da sa porastom apsolutnog stepena automatizacije  $\eta_{Aa}$  progresivno raste i nivo produktivnosti. Nivo produktivnosti koji je određen apsolutnim stepenom automatizacije se zove potencijalni, tehnički nivo automatizacije i u praksi se ne koristi. Nivo iskorišćenja potencijala mašina zavisi od nivoa organizacije procesa proizvodnje. Nivo produktivnosti koji je određen relativnim stepenom automatizacije se razmatra u praksi, jer on uključuje i slučajeve kada je vrlo niska automatizacija ili veoma visoka. Imamo jednačinu:  $P_r = \frac{Q}{T_m(1-h_{Ar})}$ . Ako uzmemo da su veličine  $Q$  i  $T_m$  stalne, a

menjamo relativni stepen automatizacije, za svaku vrednost stepena automatizacije dobićemo odgovarajuću vrednost produktivnosti rada. Na sledećoj slici se vidi uticaj relativnog stepena automatizacije na produktivnost, i to kako u negativnoj automatizaciji produktivnost vrlo malo, ili uopšte ne raste, te je u tom delu automatizacija najpotrebnija.

#### 44. Mehanizacija i automatizacija kao jedinstven proces rasta proizvodne snage rada

Ako stepen mehanizacije označimo jednačinom:  $K_M = \frac{1}{N} \cdot P$ , gde je  $N$  broj mašina, a  $P$  snaga

mašina, onda iz grafikona vidimo da ukoliko raste snaga mašina (a broj mašina se ne menja, tj.  $N = \text{const.}$ ), raste i stepen automatizacije. Dakle, stepen mehanizacije predstavlja usput i pokazatelj proizvodne snage rada. Stepenn mehanizacije rada predstavlja tehničku snagu kojom radnik deluje u procesu proizvodnje.



Stepen automatizacije rada izražava deo vremena u ciklusu rada u kome se rad mašine vrši bez aktivnog učešća radnika. Stepenn mehanizacije rada ili mehanizacija procesa proizvodnje izražava tehničku snagu kojom radnik deluje u procesu proizvodnje. Stepenn automatizacije izražava deo vremena u ciklusu rada u kome se rad mašine ili funkcionisanje proizvodnog procesa vrši bez aktivnog učešća radnika – automatski. Ako je pre povećanja automatizacije radilo  $N_1$  radnika, a posle povećanja  $N_2$ , i u istoj dnevnoj smeni sa dužinama vremena  $t_1$  i  $t_2$  tada je promena nivoa automatizacije određena odnosom:

$$h_A = \frac{N_1 \cdot t_1 - N_2 \cdot t_2}{N_1 \cdot t_1}, N_2 = N_1(1 - h_A). \text{ Odnos stepena mehanizacije pre i posle}$$

$$\text{povećanja automatizacije: } \frac{K_{M2}}{K_{M1}} = \frac{P_2}{P_1} \cdot \frac{N_2}{N_1}, K_{M2} = \frac{P_2}{P_1} \cdot K_{M1} \cdot \frac{1}{1 - h_A} \quad \text{Snaga}$$

$$\text{mašina posle uvećanja } P_2 \text{ je veća od snage } P_1, \text{ pa je: } P_2 = P_1 - \Delta P_1, \Delta P_1 = (N_1 - N_2) \cdot p_z, P_2 = P_1 + (N_2 \cdot N_1) \cdot 0,0736(KW). \text{ Ako se}$$

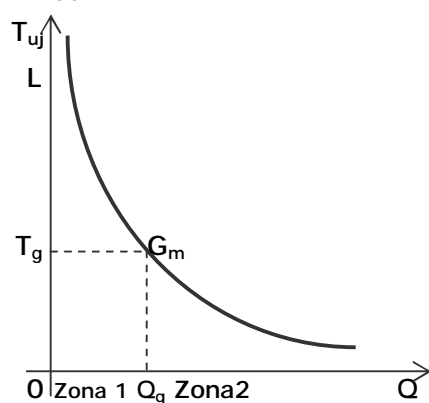
uzme da su prva dva člana stalni, tada se stepen mehanizacije u zavisnosti od stepena automatizacije menja progresivno. Povećanje proizvodne snage rada se može postići: povećanjem snage mašina  $P$ , povećanjem stepena automatizacije, ili povećanjem snage i povećanjem stepena automatizacije. Iz toga se može zaključiti da su automatizacija i mehanizacija faktori jednog te istog procesa i to procesa proizvodne snage rada.

#### 45. Uticaj mase proizvoda na produktivnost rada

Činjenica je da su skuplji proizvodi koji se pojedinačno izrađuju od proizvoda koji se izrađuju u većim količinama, a da su najjeftiniji proizvodi masovne proizvodnje. Razlike u cenama dolaze kao razlike u produktivnosti rada, koja je viša ukoliko je proizvodnja masovnija. Radi uočavanja ove veze posmatramo dijagram na slici. Pripremno završno vreme za jednu promenu posla kreće se od desetak minuta do nekoliko časova, što zavisi od složenosti mašine i posla za koji se podešava.

Ukupno vreme rada po jedinici proizvoda je:  $T_{uj} = \frac{T_{pz} \cdot N}{Q} + T_j$ , gde je  $T_j$  stvarno vreme rada, a ostale

oznake su date ranije. Obim masovne proizvodnje je relativan pojam koji je teško definisati, pa zato za ovaj pojam uzimamo proizvodnju koja opterećuje potpuno mašine i radna mesta na godišnjem nivou.



Na grafikonu tačka  $G_m$  na krivoj liniji pokazuje ukupno vreme rada po jedinici proizvoda u momentu prelaza u obim proizvodnje koji odgovara masovnoj proizvodnji. Ukupno vreme po jedinici proizvoda u zoni jedan opada sa porastom obima proizvodnje  $Q$  usled opadanja pripremno-završnog vremena po komadu. U zoni dva vreme po jedinici proizvoda i dalje opada, ali opada usled umešnosti radnika i uvođenja novih sredstava za rad sa višim nivoom mehanizacije i automatizacije.

Dakle, povećanjem godišnjeg obima istih proizvoda  $Q$  opada vreme rada po jedinici proizvoda, a raste produktivnost, jer je produktivnost data formulom:  $P_r = \frac{Q(\text{raste})}{L(\text{opada})}$ . Pozitivan uticaj mase

proizvoda na produktivnost rada se može pokazati i na izrazu produktivnosti preko dohotka:  $D = Q \left[ C_p - \left( t_m + \frac{A}{Q} \right) \right]$ , gde je  $C_p$  prodajna cena jedinice proizvoda,  $t_m$

materijalni troškovi po jedinici proizvoda, a  $A$  godišnji iznos amortizacije sredstava za rad. Sada je

produktivnost rada izražena preko dohotka:  $P_{rd} = \frac{D}{L} = \frac{Q}{L} \left[ C_p - \left( t_m + \frac{A}{Q} \right) \right] = P_r \left[ C_p - \left( t_m + \frac{C}{Q} \right) \right]$  odakle se

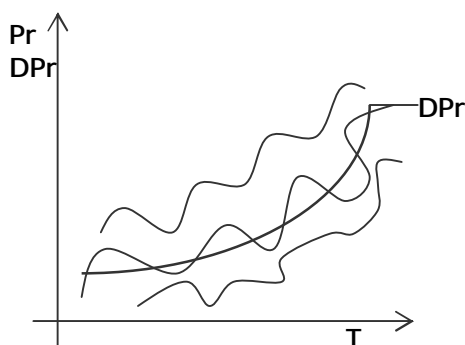
vidi uticaj cene na produktivnost izraženu preko dohotka.

#### 46. Faktori omasovljavanja proizvodnje

Kako je masa proizvoda značajan činilac u povećanju produktivnosti rada to je potrebno ukazati na faktore omasovljavanja proizvodnje. Među raznim faktorima omasovljavanja proizvodnje mi ćemo se osvrnuti na pet faktora, i to:

- 1) Standardizacija i tipizacija je metoda utvrđivanja i odabiranja kvaliteta i dimenzija proizvoda u cilju smanjivanja asortimana, a povećanja broja istih, tipskih proizvoda.
- 2) Koncentracija proizvodnje na manji broj proizvođača takođe je faktor povećanja produktivnosti rada.
- 3) Međunarodna podela rada i razmena je veoma značajna za omasovljavanje proizvodnje
- 4) Kvalitet proizvoda je značajan za omasovljavanje proizvodnje. On veoma značajno utiče na plasman proizvoda na tržištu kada se ima u vidu da u savremenim uslovima postoje brojni proizvođači istih vrsta proizvoda, onda se mora voditi računa o konkurenciji na tržištu.
- 5) Prodajna cena proizvoda dolazi kao rezultat ostvarenog nivoa produktivnosti rada u određenoj proizvodnji.

#### 47. Inovacije proizvodnih procesa

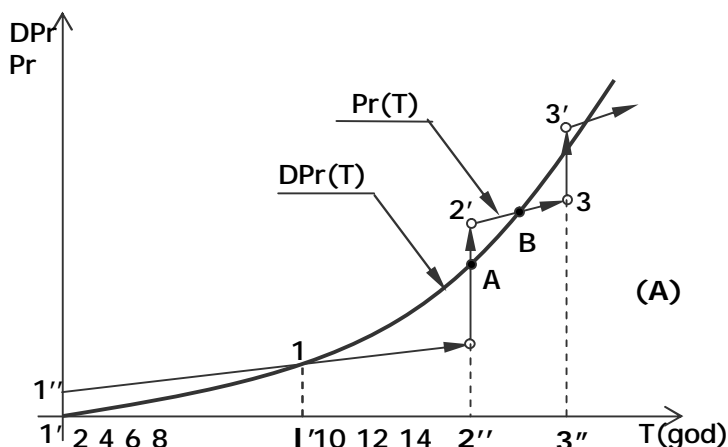


Pod inovacijama proizvodnih procesa podrazumevaju se sve promene sa kojima se u procese uvode neke novine. Te novine su tehničko-tehnološke i organizacione prirode. One organizacije koje kasne na tom planu dolaze u krizu, počinju da posluju sa gubicima i sa svim njegovim posledicama.

Svi proizvođači koji učestvuju na tržištu imaju ograničene razlike u produktivnosti rada. Nivoi produktivnosti rada pojedinih procesa raspodeljeni su oko nekog nivoa koji predstavlja nivo društvene produktivnosti rada, u svetskim ili nacionalnim merama. Ovaj proces se može prikazati grafički.

Društvenu produktivnost rada čine produktivnosti rada pojedinačnih proizvođača. Reorganizacijom se uvode nove tehnička sredstva za rad, novi tehnološki postupci sa novim, višim, kvalifikacijama radnika, što ima za cilj znatnije povećanje produktivnosti rada u proizvodnom procesu. Nivoi produktivnosti rada posle reorganizacije procesa proizvodnje po pravilu treba da se dignu iznad društvene produktivnosti rada u odnosnoj proizvodnoj grani. Na slici je prikazano kretanje društvene produktivnosti rada označenom sa linijom DPr. Porast društvene produktivnosti rezultat je porasta produktivnosti rada kod velikog broja proizvodnih procesa u odnosnoj grani ili vrsti proizvodnje. Kriva DPr se može formirati na tri načina, i to:

- a) da produktivnost pojedinačnih proizvodnih procesa u toku vremena osciliraju oko nivoa društvene produktivnosti i tako je u svakom momentu vremena određuju kao prosečna produktivnost. Ovo nije moguće jer bi trebalo da je kretanje iznad njenog nivoa veće od kretanje ispod njenog nivoa.
- b) da su nivoi produktivnosti rada tako raspoređeni da su neki iznad, a neki ispod nivoa društvene produktivnosti rada. To je samo formalno moguće jer nije prihvatljivo da neki stalno napreduju, a neki stalno zaostaju.
- c) kombinovani način, po kome produktivnost nekih proizvođača oscilira oko nivoa društvene produktivnosti dok je produktivnost nekih proizvođača u toku vremena iznad, a nekih ispod nivoa društvene produktivnosti rada. Ovaj je najverovatniji, jer ako neki proizvodni proces dugo zaostaje ispod DPr, onda se on najčešće gasi, što znaci da procesi moraju biti blizu nivoa DPr da bi obezbedili svoju egzistenciju.

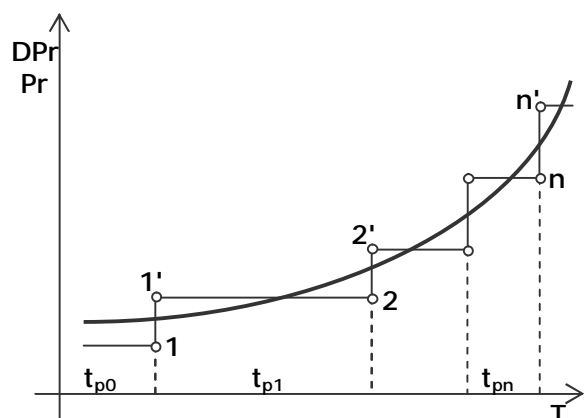


Kada se govori o elastičnosti proizvodnih procesa sa stanovišta produktivnosti rada tada se misli na veće ili manje mogućnosti intenziviranja proizvodnje u smislu bržeg rasta produktivnosti rada. Pod intenziviranjem procesa proizvodnje treba razumeti sve mere tekuće organizacije i racionalizacije, zatim povećanje vremenskog iskorišćenja sredstava koje može doprineti povećanju produktivnosti rada. Elastičnost za inovacije i produktivnost znači spremnost organizacije da prihvati inovaciju i poveća svoju produktivnost i to na neki od sledećih načina: intenziviranjem proizvodnje, racionalizacijom korišćenja sredstava, povećanje vremenskog iskorišćenja sredstava. Bitno je napomenuti da su pogoni u kojima se masovno koristi ljudski rad elastičniji, dok su automatizovani

neelastični jer njima treba mnogo više investicija za povećanje nivoa produktivnosti. Pošto DPr brzo raste, postavlja se pitanje mogućnosti praćenja ovog nivoa od strane automatizovanih preduzeća.

Na slici se vidi kako nivo produktivnosti jednog preduzeća oscilira oko nivoa DPr. Posle inovacije u 1" do tačke 1 grafik je iznad DPr, a posle pada ispod nje, sve do inovacije 2' itd. Vrlo je bitno da se inovacije vrše periodično, jer se na taj način prati DPr. Društvena produktivnost rada raste brže jer se u toku vremena vrše inovacije kod drugih proizvođača iste grane, dok se posmatranom procesu stanje ne menja od tačke 1" do 2. Pravilo je da najviši nivo produktivnosti u jednom trenutku ima onaj proizvođač koji je poslednji izvršio inovaciju.

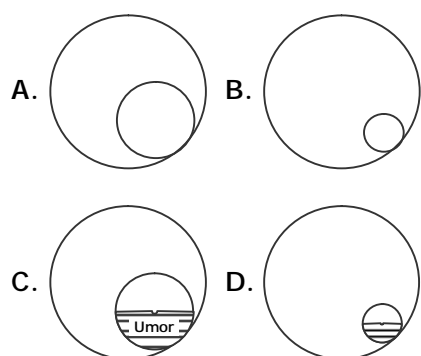
#### 48. Periodi reorganizacije i inovacije proizvodnih procesa



U pojedinačnom proizvodnom procesu moraju se vršiti reorganizacije i inovacije da bi se obezbedilo uspešno praćenje društvene produktivnosti rada. Ako sa ovoga stanovišta posmatramo proizvodne procese sa malom elastičnošću tada se ovi moraju ponašati kako je prikazano na slici (A). Iz slike se vidi da iako stalan, mali porast produktivnosti nije dovoljan za praćenje kretanja društvene produktivnosti rada, već da posle izvesnog vremena znatno zaostane za tom. Da se izbegne zaostajanje sa svim njegovim posledicama, vrši se periodična reorganizacija i rekonstrukcija označeni su sa  $t_p$ . Iz slike se vidi da se periodi reorganizacije procesa skraćuju sa porastom društvene produktivnosti rada, pa se može napisati  $t_{p1} > t_{p2} > t_{p3} > \dots > t_{pn}$ .

Periodi reorganizacije sa porastom DPr postaju sve kraći, tj. sve se češće dešavaju i to se vidi na slici. Tako je pre petnaest do dvadeset godina period otpisa mašina bio petnaest do dvadeset godina, a danas je od osam do deset. Ovaj proces se zove zakon učestalosti inovacija proizvodnih procesa. Ovaj zakon ukazuje na to da se češće mora menjati proizvodna oprema, a da nauka i tehnika moraju da obezbede niže cene istih. Za ostvarenje ovakvih inovacija treba omogućiti i parcijalne inovacije neelastičnim proizvodnim jedinicama.

#### 49. Motivacija i produktivnost rada



Motivacijom za rad možemo razumeti mentalno stanje čoveka koje ga pokreće na radne aktivnosti. Proučavanjem intenziteta ljudskih aktivnosti u radu potvrđen je veliki uticaj motivacije na intenzitet rada, odnosno na produktivnost rada. Rad ma kakvog intenziteta tokom vremena izaziva umor kod čoveka. Međutim, kako rezultati rada uglavnom zavise od intenziteta motiva, to i pojava zamora zavisi od motivacije za rad. Ovi odnosi se mogu prikazati grafički. Na slici veliki krug predstavlja ukupnu količinu energije u organizmu. Manji krug predstavlja količinu energije koja se u organizmu koristi za određeni radni zadatak.

A: Stanje visoke motivisanosti, B: Stanje niske motivisanosti, C: prosečni umor za izvršen veliki rad, D: prosečan umor za izvršen mali rad.

Po teoriji motivacije koju je dao A. H. Maslow potreba za samoakualizacijom se nalazi na najvišem nivou. Pošto se ljudske potrebe zadovoljavaju radom, znači da je potreba za samoakualizacijom najveći motivator za rad.

Za uspešan razvoj radnih organizacija potrebno je raspolaganje sa raznim znanjima. Ovde ćemo ukazati na ta znanja integralno, svrstavajući ih u četiri osnovne oblasti: 1) tehničko-tehnološka, 2) ekonomska, 3) psihosocijalna i 4) organizaciona znanja.

Kreativni rad u organizaciji ima poseban značaj za razvoj pa i za rast produktivnosti rada. Kreativnim radom se dolazi do svih inovacija. Herbert Hicks (*Herbert Hicks*) daje sledeće tipove kreativnosti:

- 1) Inovativne kreacije rezultiraju u nečemu novom: nove ideje, teorije, hipoteze, novi stilovi u pisanju i umetnosti, novi pronalasci, nove metode organizovanja i upravljanja organizacije itd.
- 2) Sinteze su moć da se prikupe i primene ideje iz raznih izvora. Sintezom se mogu dobiti nove ideje, koncepti i sl, odnosno novi proizvodi kreativnog rada. U savremenim uslovima sinteza dobija poseban značaj.

- 3) Ekstenzija je proširenje neke inovacije i na druge mogućnosti. Na taj način se šire granice inovacije što je u praksi veoma korisno. Ekstenzija pruža velike mogućnosti proširenja inovacija i to: a) u istoj delatnosti i b) u različitim delatnostima. Primena u istim delatnostima se dosta brže širi, dok su mogućnosti primene u drugim delatnostima često daleko veće nego u istoj delatnosti.
- 4) Iako nije prava inovacija, duplikacija ili kopiranje inovativnih rešenja može biti inovacija tamo gde se primenjuje. Duplikacija je uspela ako se digne na viši nivo od originala. Takođe može biti korisna u štednji vremena i sredstava, a može biti i štetna ako se zasniva na uvođenju zastarelih i prevaziđenih licenci od drugih organizacija.

## 50. Gubici u organizaciji

Gubici su faktor negativnog dejstva na produktivnost u organizaciji. U njihovom razmatranju neophodno je odrediti njihove uzroke, pojavne oblike, kriterijume i merila za njihovo određivanje, kao i mere koje treba preduzimati da se oni smanje i eliminišu.

Što se tiče uzročnika gubitaka, oni su veoma brojni i različiti, a najveći broj ih je organizacione prirode. Pojavni oblici gubitaka su sledeći:

1. gubici vremena za rad radnika,
2. gubici vremena za rad mašina,
3. gubici na lošem kvalitetu i škartu,
4. gubici u sirovinama i poluproizvodima,
5. gubici u energiji,
6. gubici u alatima i pom. materijalima.

Negativni uticaji gubitaka na produktivnost i rezultate poslovanja u organizaciji izražavaju se u dva osnovna vida i to: 1) u vidu povećanja utrošaka po jedinici proizvoda i 2) u vidu degradiranja raspoloživih potencijala (propuštene, izmakle mogućnosti).

Kriterijumi i merila za određivanje veličine gubitaka nisu isti za sve organizacije. Prilikom određivanja veličine gubitaka mora se poći od raspoloživih potencijala, od njihovih planiranih ostvarenih iskorišćenja i od veličine utrošaka po jedinici proizvoda. U tom smislu se postavljaju planirane veličine svih potencijala i utrošaka, ali se one ne mogu značajno razlikovati među organizacijama. S obzirom na značajne razlike, kao realne mere u tom smislu se mogu usvojiti dostignuća visoko razvijenih organizacija.

Gubici u organizaciji su stalna pojava. To je entropijski proces koji stalno vrši pritisak na organizaciju u pravcu njene dezorganizacije. To je proces degradacije svih oblika energije i informacija. Entropija kao proces deluje na organizaciju stalno i mimo volje ljudi. Međutim, ljudi u organizaciji su glavni izvor negentropijskog delovanja.

## 51. Podela rada

Proces struktuiranja organizacije se sastoji iz mnogo faza i postupaka od kojih je prva podela rada. Od ukupnog obima rada koji u preduzeću treba izvršavati u jedinici vremena zavisi i veličina organizacije. Ukupni obim rada dobija se sabiranjem svih vrsta rada. Kao osnova za struktuiranje organizacije služe količine rada po vrstama, na osnovu kojih se projektuju radna mesta, radne jedinice, odeljenja, službe itd. U podeli rada možemo se poslužiti tipskom organizacijom koju je postavio Henri Fajol i koja predviđa sledeće funkcije:

1. tehnička funkcija,
2. komercijalna,
3. finansijska,
4. računovodstvena,
5. administrativna,
6. bezbednosna.

Podela dužnosti (zadataka) se vrši na pojedine članove organizacije, a u ovom procesu se javljaju problemi podobnosti ličnosti za pojedine dužnosti. Podela autoriteta je paralelna sa podelom dužnosti. Ona predstavlja podelu prava odlučivanja po izvesnim pitanjima rada, discipline, kazni, nagrada itd. Ukoliko je viši hijerarhijski nivo rukovodioca, utoliko je viši autoritet.

Podela odgovornosti je u korespondenciji sa autoritetom, tj. sa pravima. Prava i odgovornosti su jedinstvo suprotnosti koje se uravnotežavaju. Odgovornost je srazmerna sa delegiranim autoritetom a i jedno i drugo rastu sa porastom hijerarhijskog nivoa u organizaciji. Osoba koja ima najveći autoritet ima i najveću odgovornost (npr. Generalni direktor).

Širina kontrole se odnosi na kontrolu podređenih saradnika od strane rukovodioca. Širina kontrole predstavlja broj organizacionih veza između ljudi, a ima tendenciju rasta do neke granice. Broj podređenih u organizaciji zavisi od faktora kao što su: nivo poznavanja posla, sposobnosti podređenih, veličine delegiranih prava, vrste posla koje obavljaju podređeni i sl. Šematski je prikazan broj veza, odnosno maksimalni broj podređenih, počevši od generalnog direktora. Treba imati u vidu da na velikom broju mesta nisu pune veze, jer za njima nema potrebe, pa je stvarni broj učesnika u organizaciji manji od teorijski mogućeg.

Racionalizacijom organizacije se podiže nivo kvaliteta i obezbeđuje valjanost i kontinuitet organizacije. Racionalizacija organizacije se uvek vrši kada se vrše parcijalne korekcije organizacije.



U svim organizacijama najčešće su korekcije, dok su generalne korekcije retke. Koriste se opšti principi racionalizacije:

- princip evidencije (smatrati tačnim samo ono što se može dokazati),
- princip analize (raščlaniti problem na sastavne delove i svaki proučiti detaljno),
- princip sinteze (Analizirane elemente postupno vezivati u šire komplekse, vodeći računa o zavisnostima koje između njih postoje, sve dok se ne obuhvati i reši čitav problem),
- princip kontrole (doneti zaključak tek po detaljnom proveravanju usvojenih pretpostavki).

Brojne su mogućnosti za promene u organizaciji u cilju usavršavanja. Harold Levit je promene klasifikovao u četiri grupe :

- strukturne promene – uključuju sve promene u strukturi organizacije: zadaci, tokovi informacija, međusobne veze i odnosi, podela rada i specijalizacija, itd.
- promene radnih zadataka – mogu nastati iz dva razloga: promena programa rada i racionalnija raspodela postojećih zadataka,
- tehnološke promene – obuhvataju metode i tehnike rada, mašine, alate i sl.
- ljudske promene – one koje vrše promene ponašanja ljudi u organizaciji.

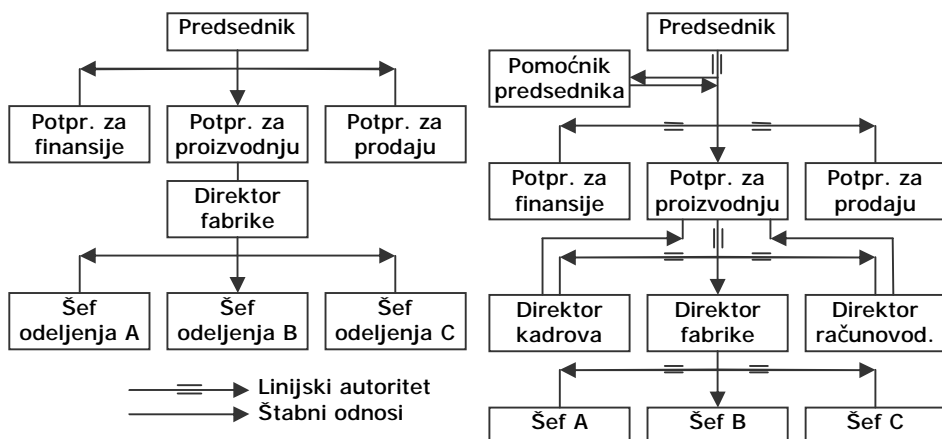
## 52. Modeli organizacione strukture

Dati modeli organizacije su određeni po hijerarhijskim nivoima upravljanja. Sva prava upravljanja imaju vlasnici kapitala, ali radi racionalnijeg funkcionisanja, oni deo svog autoriteta prenose na predsednike, direktore i menadžere, i retko kad na radnike i to radničkom participacijom. Tipovi hijerarhijske organizacije razlikuju se po strukturi i odnosima među tim organima. To su:

- linijski model,
- linijsko-štabni,
- linijsko-funkcionalni,
- projektni,
- projektno matrični,
- divizioni,
- strategijske poslovne jedinice,
- inovativni model.

Osnovne karakteristike svih modela su hijerarhija autoriteta i linijski karakter naređivanja i kontrole. Hijerarhija autoriteta potiče od privatno-svojinskog prava upravljanja preduzećem koje potiče otuda što privatni vlasnik osniva preduzeće kao sredstvo za stvaranje profita. Ako je preduzeće razvijeno kreće se i do šest nivoa hijerarhije. Linijski karakter naređivanja i kontrole je u stvari linijski sistem komuniciranja u izvršavanju postavljenih zadataka. Omogućuje određivanje nadležnosti po pitanju dodele zadataka podređenima i kontrole njihovog izvršenja.

## 53. Linijski model i linijsko-štabni model organizacije

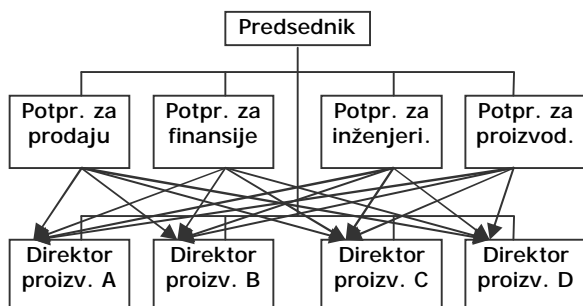


Linijski model je prenet iz vojne organizacije i komunikacija u prenošenju naredbi se vrši direktno između nadređenih i podređenih po liniji hijerarhije. Prednost linijske organizacije je što su strogo podeljene nadležnosti i dužnosti, a nedostaci su u tome što se od nadređenih traži prevelika širina znanja, a specijalizacija je slabo ili nikako razvijena. Ona se retko koristi i to u malim

preduzećima.

Linijsko-štabni model se razlikuje od linijskog u tome što se za pojedina pitanja uvode štabni organi. Ovi organi su specijalizovani za određene vrste poslova i služe rukovodiocima kao savetnici. Oni su podređeni rukovodiocima i nikome ne mogu naređivati, a uloga im je isključivo savetodavna.

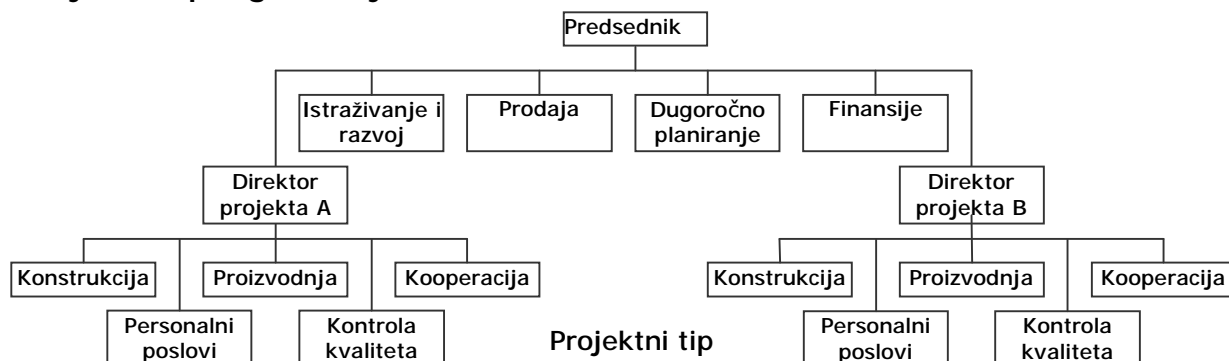
## 54. Linijsko funkcionalni tip organizacije



Ovaj tip podrazumeva da najviši rukovodilac prenosi svoj autoritet na niže rukovodioce koji su usko specijalizovani za pojedine oblasti (finansije, marketing, kadrove...) i oni postaju merodavni u toj funkciji za celo preduzeće. Na taj način se radnici više ne obraćaju jednom šefu za sva pitanja, već u zavisnosti od pitanja, odlaze kod direktora te službe. Linijsko funkcionalni tip omogućava viši nivo podele

rada i specijalizacije i viši kvalitet rada u preduzeću. Mane su što pojedini učesnici u organizaciji dobijaju veći broj veza u procesu komunikacija. Tako pored linijskih postoje i funkcionalne veze. Može doći do mešanja nadležnosti ili do nedovoljnog razgraničenja nadležnosti među nosiocima raznih poslova usled čega komunikacija postaje neefikasna. Glavni rukovodilac nikada ne prenosi sve nadležnosti na nosioce funkcija.

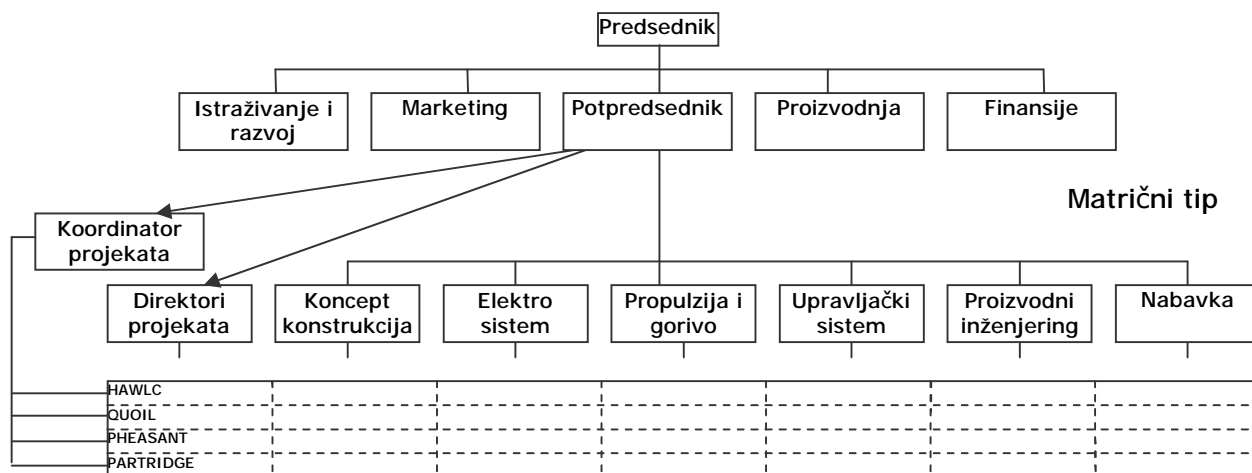
## 55. Projektni tip organizacije



To je organizacija rada i upravljanja po predmetima, objektima koji se projektuju, izgrađuju, inoviraju, itd. Ova organizacija pored glavnog rukovodioca ima direktora projekta, odnosno direktore objekata. Tim direktorima su podređeni svi izvršioци posla na projektima. Direktori projekta su u linijskoj komunikaciji i podređeni uglavnom rukovodiocu preduzeća. U ovoj organizaciji se koriste štabni i neki funkcionalni organi, ali ovi ne karakterišu ovaj tip organizacije.

Na slikama su prikazana dva tipa projektnih organizacija. U prvom modelu direktori projekta su dosta samostalni jer raspolažu brojnim službama koje su uključene u projekte. Ostale službe kao što su razvoj i istraživanje, prodaja, finansijska služba su funkcionalno postavljene u organizaciji i pružaju usluge na svim projektima. To je uobičajeni model koji se može primeniti u različitim varijantama, što zavisi od projekta.

Drugi model predstavlja tzv. matričnu organizaciju. Iz tog modela se vidi da je on usavršena funkcionalna organizacija. Sve funkcije i službe su specijalizovane za određene poslove i one kao takve učestvuju u izradi projekata. Integralno vođenje projekata vrše glavni projektanti. Projektni tip organizacije pokazuje visok nivo efikasnosti u praksi i primenjuje se u projektovanju, izgradnji, istraživanju i sl. velikih i složenih objekata. Projektni i matrični tip organizacije su polazni modeli za organizaciono struktuiranje preduzeća iz određene delatnosti.

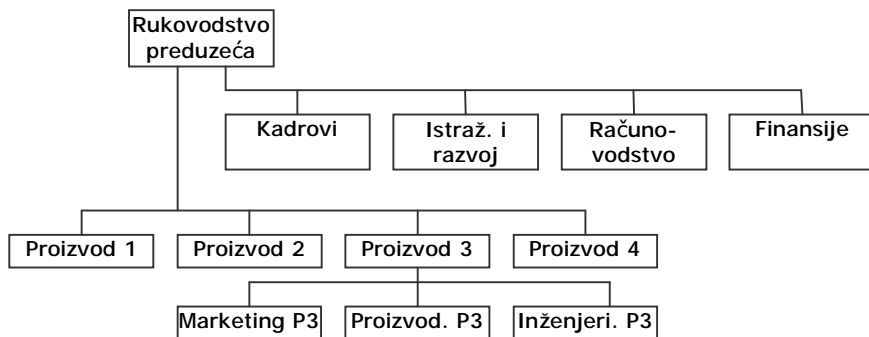


## 56. Divizionni tip organizacije

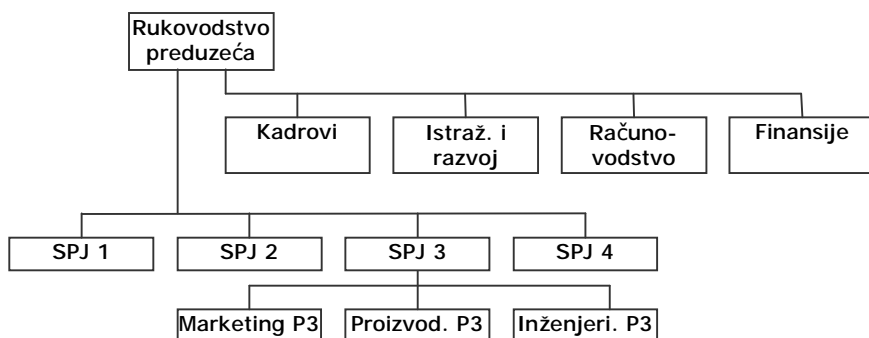
Sa rastom veličine preduzeća povećavaju se problemi usklađivanja funkcionalnih aktivnosti vezanih za pojedine proizvode i tržišta. Kao rešenje ovih problema nameće se mogućnost deljenja, divizionizacije strukture na odeljenja specijalizovana po proizvodu, tržištu ili kombinovano. Stvaraju se odeljenja koja imaju znatnu anatomiju u pogledu organizacije i znatno izraženiju odgovornost, što znači da odeljenja u svojoj strukturi zadržavaju bazične funkcije potrebne za dalji rast poslovanja, a to su obično funkcije: marketinga, proizvodnje, inženjeringa. Radi racionalne upotrebe osnovnih sredstava na nivou preduzeća se zadržavaju funkcije kadrova, istraživanja i razvoja i finansija. Divizionna struktura omogućuje kombinovanje pogodnosti malih preduzeća sa

prednostima velikih privrednih sistema. Relativno mali odeljci sa svojim akcijama i planovima mogu se brzo prilagođavati svojim tržištima.

Diviziona struktura znatno olakšava kontrolu uspešnosti na nižim nivoima hijerarhije, s obzirom da se knjigovodstvo i računovodstvo takođe vode na dva nivoa: divizionom i korporativnom. Povećani broj položaja u generalnom menadžmentu (sada imamo dva nivoa opšteg menadžmenta: divizion i top menadžment) podstiče mlade i kreativne kadrove preduzeća na veće zalaganje jer daje više šanse za adekvatno napredovanje.

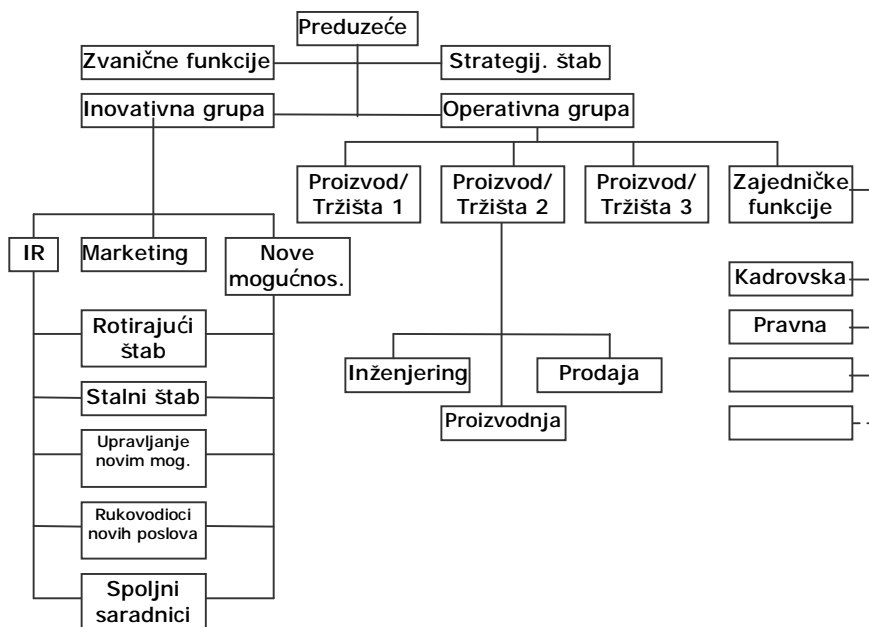


## 57. Struktura po stratejskim poslovnim jedinicama



strategije. Dok se u divizionom modelu, strategije donose centralizovani, ovde se one donose autonomno, ali u skladu sa stratejskim poslovnim područjima (Strategic Business Area). Ovaj koncept zagovara nedvosmisleno razdvajanje na nivou izvršenja. Prikazan je model strukture po stratejskim poslovnim jedinicama.

## 58. Inovativna struktura



nisu drugačije od onih koje važe u čisto divizionoj strukturi.

## 59. Tipovi rukovođenja

Tipologija rukovođenja zasniva se na odnosima rukovodilac i podređeni. Tako su ustanovljena tri tipa rukovođenja:

SPJ je najmanja organizaciona celina za koju je moguće napraviti poslovnu strategiju. Ovaj model se ne razlikuje od divizionog, osim kada se u obzir uzmu decentralizacija upravljanja i stepen autonomije divizionih menadžera. Najbitnija razlika, a po čemu je ovaj model dobio i ime, je mogućnost jedinica da u ovom modelu same formiraju svoje

Inovativne strategije, generalno rečeno, polaze od toga da je sve podložno promenama i zastarevanju, i proizvodi i usluge i tržišta i distribicioni kanali i tehnologije.

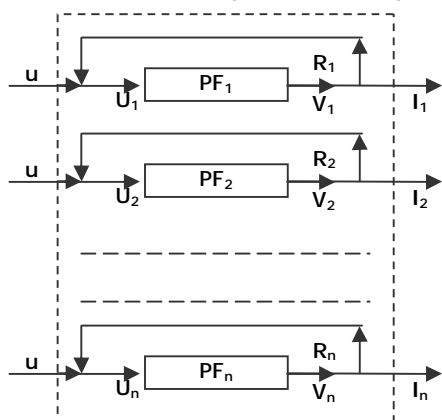
Zbog toga je neophodno permanentno raditi na razvoju takvih programa koji će aktualizovati poziciju preduzeća u okruženju. U tom smislu je neophodno izdvajanje posebnog budžeta (za istraživačko-razvojne aktivnosti), što nije tako retka praksa, i posebnog dela preduzeća. Operativni deo strukture čiji se zadaci, između ostalog, svode na efektiviranje prihoda od uvedenih inovacija najčešće ima divizionu strukturu. Zakovitosti u tom delu strukture

- Svaki rukovodilac, uslovno govoreći, ima svoj način rukovođenja. Ukoliko je neki radni proces više jednoličan, utoliko se pre može primeniti samo jedan tip rukovođenja. Kultura i obrazovanje učesnika u procesu rada velikim delom utiču na opredeljenje za načine rukovođenja. Sigurno je da će na višem nivou kulture demokratsko rukovođenje naći najširu primenu.

Ovakvi sistemi su veoma važni za zemlje u razvoju jer pošto više faza prerade sirovina povećava efikasnost, samim tim se štedi energija i koriste sirovine kojih u prirodi ima dosta za izvoz. One tako obrađene u izvozu imaju visoku cenu, koja se javlja kao rezultat viših forma obrade sirovina.

## 62. Proizvodni sistemi sa paralelno složenom strukturom

U šemi su prikazani procesi u kojima se vrši obrada različitih proizvoda, s tim što se svaki proizvod obrađuje u samo jednoj fazi obrade. Ovaj proizvodni sistem ne karakteriše tehnološki kontinuitet i homogenost, već tehnološka heterogenost. U isto vreme produkuje veći broj proizvoda, tj. najmanje onoliko proizvoda koliko ima faza obrade. Te faze se dešavaju paralelno.

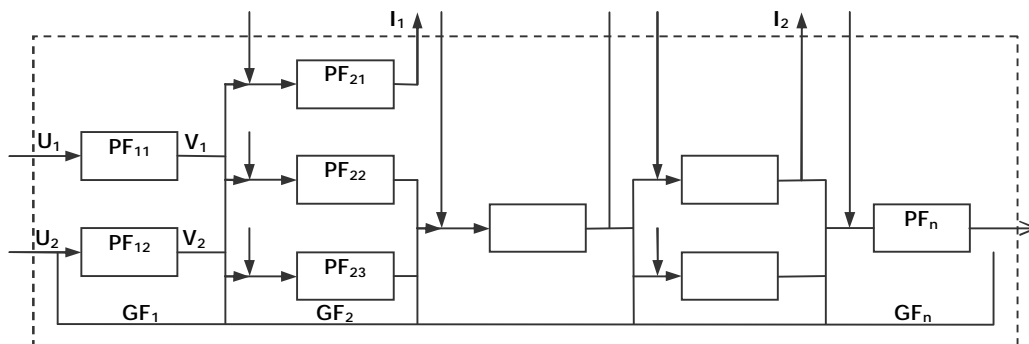


Ekonomska efektivnost se izražava:  $E_s = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n E_i$  gde je n broj faza, a  $E_i$  ekonomska efektivnost faze i. Srednja vrednost efektivnosti u sistemu jednaka je aritmetičkoj sredini vrednosti

$$\text{ekonomskih efektivnosti svih faza u sistemu: } E_s = \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{\sum_{i=1}^n U_i}.$$

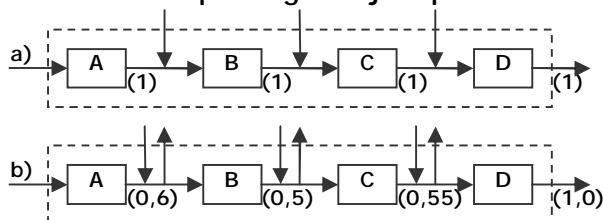
## 63. Proizvodni sistemi redno–paralelno složene strukture

Model proizvodnih sistema redno-paralelno složene strukture je model opšteg tipa. Proizvodni sistemi ovako složene strukture mogu imati brojne mogućnosti za modeliranje. Na slici je prikazan primer. U opštem slučaju ovakav proizvodni sistem se sastoji iz više faza prerade materijala, u kome pored ulaza u svaku fazu proizvodnje može imati i više izlaza iz sistema. Ekonomska efektivnost proizvodnih sistema redno paralelnih struktura može biti viša od ekonomske efektivnosti paralelnih proizvodnih sistema. Za konkretno izračunavanje ekonomske efektivnosti ovakvih proizvodnih sistema potrebno je ceo sistem podeliti u određene grupe faza, pa izračunati ekonomsku efektivnost celog sistema tretirajući ga kao redno složeni sistem čije su jedinice grupe faza.



## 64. Stepen integrisanosti proizvodnih sistema

Integrisanost sistema je uzajamna angažovanost jedinica proizvodnog sistema u okviru samog sistema, a kao pokazatelje stepena integrisanosti možemo uzeti: a) broj veza između jedinica b) angažovanost kapaciteta jedinica c) učešće ukupnog godišnjeg obima prihoda jedinica sistema u ukupnom godišnjem prihodu sistema na zajednički proizvedenim proizvodima.



Nivo proizvodne integrisanosti se može odrediti preko tehnoloških veza među proizvodnim jedinicama, ili preko nivoa angažovanosti raspoloživog kapaciteta jedinica za potrebe sistema. Ni jedan od ta dva pokazatelja nije dovoljan za ocene stvarne uključenosti i međuzavisnosti proizvodne jedinice i celog sistema.

	A	B	C	D	$\Sigma K_i$
A	0	1	1	1	3
B	1	0	1	1	3
C	1	1	0	1	3
D	1	1	1	0	3
					12

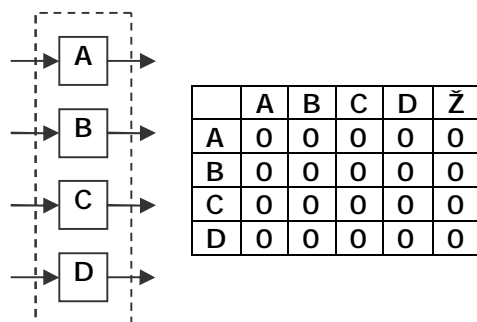
(a)

	A	B	C	D	$\Sigma K_i$
A	0	0,6	0,6	0,6	1,8
B	0,5	0	0,5	0,5	1,5
C	0,55	0,55	0	0,55	1,65
D	1,0	1,0	1,0	0	3
					7,95

(b)

U tom smislu uzimamo model redno složene fazne strukture, koji se sastoji iz četiri proizvodne jedinice: A, B, C i D. Maksimalni broj mogućih veza među jedinicama sistema je svaka sa svakom i to je:  $V_{\max} = n \cdot (n-1)$ . Proizvodni kapaciteti organizacionih jedinica sistema izražavaju se u decimalnim brojevima od 0 do 1. Tamo gde ne postoji angažovanje kapaciteta oznaka je nula, a gde je u potpunosti angažovan oznaka je jedinica. Izračunavanje najlakše vrši preko matrice u kojoj su sve jedinice ispisane u kolonama, pa u redovima (od A pa na dalje). Presek kolone i reda predstavlja stepen povezanosti određene dve jedinice (slika) i to od 0 kada jedinice nisu u vezi do 1 kada su maksimalno povezane. Na kraju se sabiraju u jednu kolonu  $\Sigma K_i$  i na kraju se sumira ta kolona i

dobija stepen integrisanosti tog sistema. Stepen integracije se izračunava kao:  $SI = \frac{\sum_{i=1}^n K_i}{n(n-1)}$



Kod paralelno složene strukture, svaka proizvodna jedinica ima svoje proizvode i produkuje ih bez ikakve pomoći drugih jedinica, što znači da one uopšte nisu integrisane, tj. sistem je potpuno heterogen. Ovaj sistem ne ispunjava uslove za formiranje matrice međusobnih veza proizvodnih jedinica.

Daleko složeniji slučaj je kod redno-paralelne organizovanosti. Oni su najčešći u praksi. Za primer možemo uzeti korporaciju koja se sastoji iz četiri preduzeća, sa ukupno 11 jedinica. Može se formirati matrica (slika) u kojoj će se obeležiti sa tačkom polje ukrštanja dve jedinice koje su

integrisane na bilo koji način, a u koloni  $\Sigma K_i$  ce se samo sabirati broj kružića, tj. integrisanih

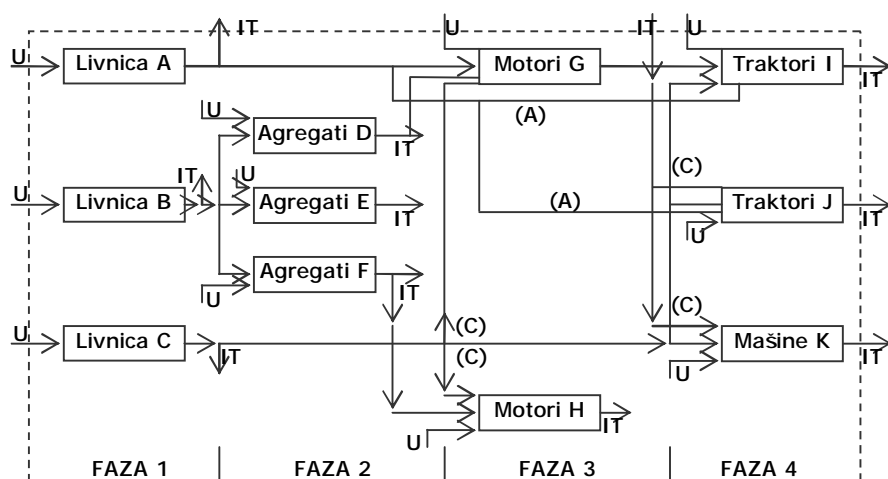
	F A Z E											ΣK <sub>i</sub>
	F1			F2			F3		F4			
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
A							o		o	o	o	4
B				o	o	o	o	o	o	o	o	8
C						o	o	o	o	o	o	6
D		o					o		o	o	o	5
E		o										1
F		o	o					o				3
G	o	o	o	o					o	o	o	7
H		o	o			o						3
I	o	o	o	o			o					5
J	o	o	o	o			o					5
K	o	o	o	o			o					5

jedinica. Opet,  $SI = \frac{\sum_{i=1}^n K_i}{n(n-1)}$ . Stepen

integrisanosti se dobija uz pretpostavku da se kapaciteti svih jedinica sistema koriste isključivo za njegove potrebe, što nije tačno.

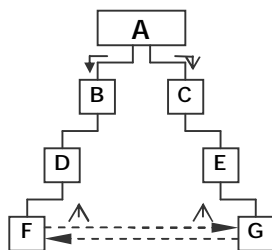
Nivo homogenosti postojećeg ili projektovanog proizvodnog sistema nije dovoljan kriterijum za određivanje celishodnosti integracije u sistem ili dezintegracije iz sistema.

Ovaj pokazatelj samo ukazuje na intenzitet materijalnih veza, a ne na valjanost integracije. Značaj utvrđivanja nivoa homogenosti proizvodnog sistema ima za cilj da onima koji se udružuju omogući da sa ovoga aspekta biraju alternative, a onima koji žele da se iz nekog sistema dezintegrišu ukaže kakve štete po proizvodni sistem takva dezintegracija može imati.

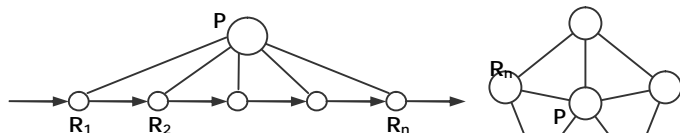


## 65. Informacije i komunikacije

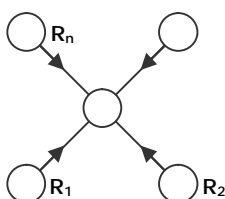
Za vršenje ma kakvog rada čovek mora raspolagati sa znanjem kako određeni rad izvršiti. Kako su informacije osnova komuniciranja u organizaciji i radu to je potrebno odrediti, odnosno definisati informaciju. Informacija je proces formiranja, izdavanja, prenošenja i primanja određenih podataka putem određenog sistema znakova ili signala od izvesnog pošiljaoca do izvesnog primaoca od kojih bar jedan mora raspolagati svešću i znanjem. Dobre komunikacije u organizaciji su uslov za racionalnu organizaciju rada. Komuniciranje je razmena činjenica, ideja, mišljenja ili osećanja između dve ili više osoba.



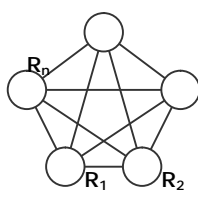
Značaj komunikacija za informisanje u organizaciji je veoma veliki. Dobre komunikacije omogućavaju pravovremeno i jeftino prenošenje potrebnih informacija u organizaciju. Komunikacije organizacije se vrše sa spoljnim svetom i unutar same organizacije. Oba ova vida su značajna za organizaciju sa stanovišta prikupljanja, obrade i korišćenja informacija. Veliki broj informacija, prikupljenih izvan organizacije se ne koristi direktno, već se zajedno sa odgovarajućim informacijama iz organizacije analiziraju, kombinuju i transformišu u druge informacije, koje služe kao baza za odlučivanje i praktično korišćenje u organizaciji.



### Šema komunikacija u radnoj grupi



(a) komunikacija svaki sa jednim (b) svaki sa svakim



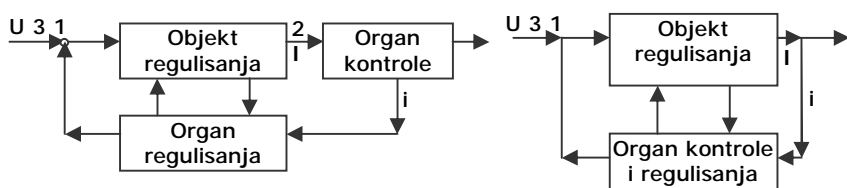
Komuniciranje može biti direktno ili indirektno. Direktno se vrši govorom, slušanjem ili pomoću raznih pokreta i sl. koje se vrši opažanjem, dok se indirektno vrši pomoću raznih sredstava kao što su pisani tekstovi, usmene poruke, telefon itd. Komunikacija može biti ograničena i slobodna, ali slobodna komunikacija u toku radnog vremena nigde nije dozvoljena, jer za njom nema ni potrebe. Fajolov most komunikacije je takav da se komunikacija vrši sa jednog nivoa na drugi, tj. ako F hoće da komunicira sa G, mora se konsultovati sa A, pa ako A odobri tu komunikaciju, onda će ona biti realizovana. U radnoj grupi po H. J. Levaitu, postoji

komuniciranje «svaki sa jednim» i svaki sa svakim (tip zvezde i tip kruga) gde komunikacija svaki sa svakim odgovara tipu funkcionalne organizacije i javlja se u kolektivnom odlučivanju i upravljanju. Odgovara kolektivnim akcijama gde se odluke donose grupno. Komunikacija svi sa jednim je karakteristična za komunikaciju između poslovođe (jednog) i svih njegovih podređenih koji mu referiraju u toku radnog vremena, a da pri tom ne dolaze međusobno u kontakt.

## 66. Kontrola kao baza regulisanja i koordinacije

Regulisanje u organizaciji je proces pomoću koga se tokovi rada i materijala održavaju u određenim granicama intenziteta i kvaliteta. Te granice su postavljene planom delatnosti organizacije i raznim drugim standardnim normativima, kao što su: normativ materijala po jedinici proizvoda, normativ rada, normativ sredstava za rad, norme standardnog kvaliteta itd. Regulisanje se vrši na svakom osnovnom pojedinačnom procesu rada (radna mesta) i na svakom pojedinačnom materijalnom toku počevši od nabavke sirovina i poluproizvoda pa do kompletnih proizvoda, njihovog plasmana i naplate.

Kontrolu u preduzeću posmatraćemo, ne sa stanovišta njene organizacije, već sa stanovišta njene funkcije. Osnovni zadatak svake kontrole je utvrđivanje stvarnog stanja raznih sredstava i



procesa u organizaciji. Zavisno od objekta kontrole ona može imati i regulatornu ulogu. Da bi uočili mesto kontrole u procesu regulisanja poslužimo se slikom.

Svaki kontrolisani objekt ima svoj ulaz i izlaz. Ta mesta su

označena sa tačkama 1. i 2. Kontrola se vrši upoređivanjem stvarnog izlaza  $I$  sa nekom planiranom, programiranom veličinom  $I_p$ . Ako postoji razlika između izlazne i programirane veličine tada se javlja informacija  $i$ , koja se upućuje organu za regulisanje procesa. Organ za regulisanje procesa deluje na ulazne veličine  $U$ , i pomoću informacije za regulisanje  $i$  u tački 3 deluje na promenu ulaza  $U$ . Promenom ulaza  $U$  vrši se promena izlaza sve dotle dok izlaz ne dođe u granice planiranog odstupanja. Ovaj stav važi generalno za sve vrste kontrole, bilo da se ove vrše automatski, ili je vrše ljudi.

Na slici pod a) je prikazan slučaj kada kontrolu na ulazu vrše ljudi. Na slici pod b) je prikazan slučaj kada se informacija i, o stanju izlaza emituje automatski i upućuje organu za kontrolu i regulisanje. Organ za kontrolu utvrđuje da li postoji odstupanje na izlazu ili ne. Ako postoji odstupanje tada regulišući organ stupa u dejstvo i u tačku 3 upućuje regulišuće informacije koje deluju na promenu ulaza sa ciljem dovođenja izlaza u planirano, programirano stanje. U ovom slučaju organi kontrole i regulisanja mogu biti automati ili ljudi. Ako su to automati na pojedinim objektima, onda za svakih nekoliko objekata kontrolu i nadzor vrše ljudi. Veličine koje služe kao

etaloni za kontrolu stvarnog izlaza iz kontrolisanog objekta su razne veličine koje su postavljene planom preduzeća. Kao parametri za utvrđivanje odstupanja izlaznih rezultata od planiranih, programiranih služe nam razni standardni normativi, planovi, pravila, propisi, itd.

Brojni su objekti u preduzećima koji podležu kontroli i regulisanju. Ovde ćemo se zadržati na nekoliko osnovnih grupa koje uglavnom obuhvataju najveći broj tih objekata:

- |  |  |
|--|--|
| a) uslovi rada ljudi,  | d) procesi rada,                         |
| b) sredstva za rad,  | e) troškovi proizvodnje i ukupan prihod. |
| c) sirovine, poluproizvodi, gotovi proizvodi i njihove zalihe, |  |

Pod kontrolom i regulisanjem uslova rada ljudi treba podrazumevati sledeće: a) tehnička zaštita rada, medicinska zaštita b) međuljudski odnosi i c) zadovoljstvo poslom i uspehom na radu.

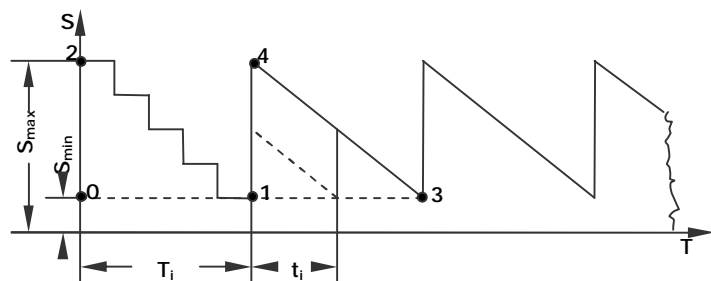
Sredstva za rad obuhvataju instalacije, mašine, aparate, zgrade i razne alate. Kontrola sredstava za rad se vrši: a) na ulazu u preduzeće i b) povremeno u toku veka upotrebe sredstava.

Sirovine, poluproizvodi i gotovi proizvodi se mogu podeliti u dve osnovne grupe: a) oni koji ulaze u preduzeće i b) oni koji izlaze. Oni se kontrolišu: a) na ulazu, b) na izlazu i c) kontrola i regulisanje zaliha u tekućem vremenu.

## 67. Kontrola zaliha u organizaciji

Kontrola zaliha u preduzeću ima veliki značaj za ekonomski uspeh u proizvodnji. Veličina zaliha sirovina i poluproizvoda je značajna sa dva stanovišta: a) za obezbeđenje kontinuiteta proizvodnje i b) za postizanje što višeg nivoa ekonomske efektivnosti proizvodnje.

Kontinuitet proizvodnog procesa može se obezbediti ako je snabdevanje proizvodnog procesa sa sirovinama, poluproizvodima i alatima uredno. Ako bi za svaku od ovih potreba postojali takvi isporučioči koji će sigurno početkom svakog dana isporučiti potrebne količine, tada ne bi trebalo formirati zalihe. Međutim, u najvećem broju preduzeća nije racionalno opredeljenje na dnevne količine, pa se ide na količine koje zadovoljavaju višednevne, pa i višenedeljne potrebe. Kako zalihe negativno utiču na nivo ukupne reprodukcije tu je potrebno da su zalihe što manje. U procesu kretanja zaliha imamo dve suprotne tendencije.

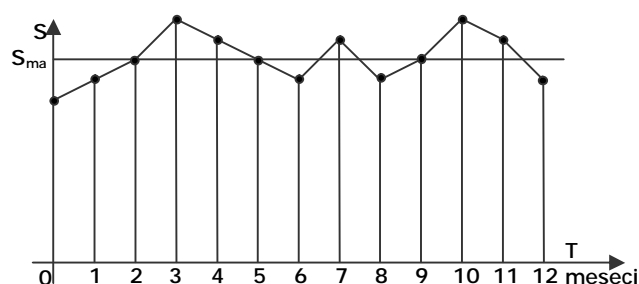


Na horizontalnoj osi na slici je označeno tekuće vreme  $T$ , koje može biti dato u danima. Na vertikalnoj osi je označena količina zaliha  $S$ . U momentu  $t_0$  je formirana zaliha  $S_{max}$ . Tokom vremena te zalihe se koriste i smanjuju. Na kraju perioda isporuke  $T_i$  ostaje količina  $S_{min}$  kao rezerva. U tom momentu dolazi sledeća isporuka i nivo se penje na  $S_{max}$ . Proces se neprekidno ponavlja u toku vremena, dokle god se vrši

proizvodnja. Zaliha se može trošiti kontinualno, što je prikazano pravom linijom 3,4 ili periodično u jednakim količinama, što je prikazano stepenastom linijom 1,2. Najniži nivo zaliha jesu zalihe koje se uvek nalaze na skladištu. Smisao ove zalihe je obezbeđenje proizvodnje u slučaju neuredne isporuke.

Površina ispod linija 1,2; 3,4; itd. iznad horizontalne ose čini površinu ulaza u proizvodni proces. Međutim, radi ostvarenja što višeg nivoa reprodukcije u proizvodnji treba nastojati da ta površina bude što manja. Površine će biti manje ako se smanji period isporuke  $T_i$  na neki manji  $t_i$ .

U praksi postoje takvi procesi u kojima se svakodnevno, pa i svakog sata isporučuju određene količine materijala, pa je u tom slučaju zaliha mala. Međutim, za najveći broj organizacija u prerađivačkoj industriji isporuke se vrše nedeljno i mesečno. U današnjim uslovima proizvodnje



zalihe sirovina i poluproizvoda su veoma velike. To se negativno odražava na ekonomiju proizvodnje. Zadatak planera je da u saglasnosti sa dinamikom proizvodnje održavaju potrebne zalihe na skladištima. U nekim preduzećima ovaj posao je poveren isključivo nabavnoj službi.

Regulisanje zaliha putem dijagrama koji je prikazan moguće je u proizvodnim procesima u kojima se koristi manji broj artikala koji nose najveći broj zaliha. Tamo gde to nije slučaj uz pomoć sledećeg grafika se može izraditi dinamika

zaliha i izvršiti prevođenje zaliha na novčanu vrednost. Zalihe u preduzeću utiču dvostruko na nivo ekonomske efektivnosti. Utiču i na nivo ostvarene dobiti. Prvi uticaj je kroz povećanje troškova koje

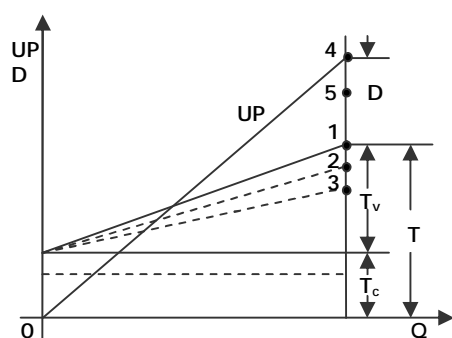


izazivaju zalihe (kamate na angažovana sredstva, troškovi uskladištenja, razna oštećenja, i sl.). Drugi uticaj se ogleda kroz povećanje ukupnog ulaza materijalnih vrednosti u proizvodni proces što umanjuje ekonomsku efektivnost.

## 68. Kontrola troškova

Kao osnova za kontrolu služe planom postavljeni troškovi proizvodnje i planska cena koštanja jedinice svakog proizvoda. Dobit se izražava kao razlika između ukupnog prihoda i troškova poslovanja u nekom periodu vremena. Odnos troškova i dohotka u praksi se može grafički prikazati.

Grafikon je poznata metoda koja ne izražava u potpunosti tačno kretanje troškova i ukupnog prihoda, ali se za kraće periode može uspešno koristiti. Ovo je aproksimativni metod, a zasniva se na pretpostavci da su fiksni troškovi  $T_c$  stvarno fiksni u posmatranom vremenu, pa je:  $Y=b=T_c=const$ . Promenljivi troškovi po jedinici proizvoda iznose:  $Y=a \cdot Q=T_v$ . Zbir fiksnih i varijabilnih troškova predstavlja ukupne troškove:  $T=a \cdot Q+b=T_v+T_c$ . Prodajna cena jedinice proizvoda smatra se stalnom, pa je ukupan prihod:  $UP=Q \cdot C_p$ , a dobit je:  $D=UP-(T_v+T_c)$ .



Cilj kontrole i regulisanja jeste da se ne prekorače planom postavljeni troškovi i cene, i da se ostvari planom predviđeni dohodak D. U preduzećima se neprekidno vrše racionalizacije i inovacije u organizaciji i u radu, što ima za posledicu stalno podizanje nivoa produktivnosti rada. Ovaj proces omogućava sniženje troškova proizvodnje. Ako u nekom periodu vremena snizimo stalne troškove proizvodnje  $T_c$ , tada će se nivo ukupnih troškova iz tačke 1 spustiti u tačku 2. Za tu razliku se povećava dobit D. Ako se smanje i promenljivi troškovi proizvodnje, ukupni troškovi će još više opasti, pa će nova tačka ukupnih troškova biti tačka 3. Na ovaj način se može lako uočiti uticaj smanjenja i povećanja troškova i dobiti.

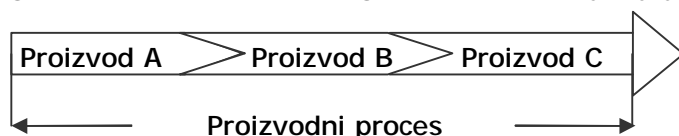
Ukupan proizvod je takođe značajan objekt za kontrolu i regulisanje. Ukupan prihod se ostvaruje plasmanom i naplatom isporučene robe. Ako je u nekom periodu vremena naplata isporučene robe ispod planom predviđenog nivoa, tada će tačka 4 na dijagramu pasti u tačku 5, ispod tačke 4 pa će i ostvarena dobit biti niža od planirane.

## 69. Koordinacija materijalnih tokova

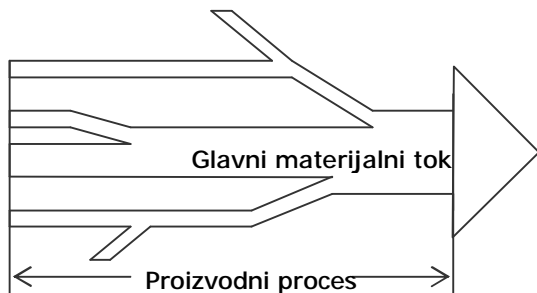
Pod pojmom koordinacije smo razumeli usklađivanje raznih procesa u organizaciji. Ona kao takva pripada procesu upravljanja organizacijom. Nosioi koordinacije su rukovodioci. Da bi je pravilno shvatili i koristili, trebamo odrediti šta se u organizaciji koordinira i kada se koordinira. U tom smislu treba utvrditi objekte i faze koordinacije. Kao objekti koordinacije mogu se uzeti: radne aktivnosti i materijalni tokovi. Iako su radne aktivnosti i materijalni tokovi međusobno uslovljeni, korisno ih je posebno tretirati kao objekte koordinacije. Ako radne aktivnosti ili materijalne tokove posmatramo u vremenu, tada možemo utvrditi vremena kada treba izvršiti koordinaciju. Postoje sledeće faze: 1) koordinacija u planiranju, 2) u organizovanju i pripremi i 3) u izvršavanju.

Iako se u klasičnoj teoriji koordinacije tretira koordinacija rada, tj. koordinacija ljudskih aktivnosti, najčešći je slučaj da su baš materijalni tokovi oni faktori koji uslovljavaju i podstiču koordinaciju. Možemo razlikovati materijalne tokove:

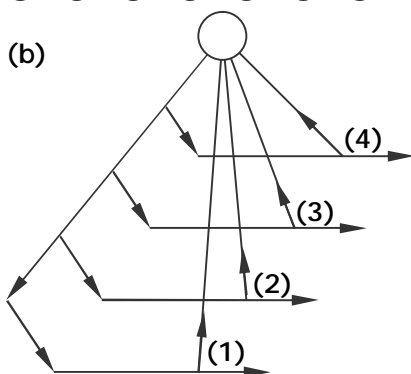
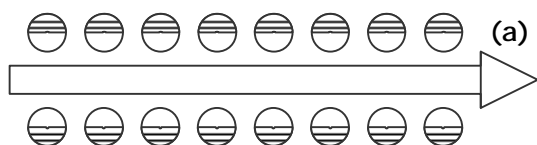
- u pojedinačnoj proizvodnji** glavni materijalni tok se sastoji iz različitih materijalnih delova. U nekom periodu vremena se proizvodi jedan ili više različitih proizvoda, dok se u drugom periodu vremena proizvede neki drugi proizvod, itd. Bez obzira na to što materijalni tok čini veći broj različitih proizvoda on mora biti neprekidan u toku vremena. Prikazan je na slici. Glavni materijalni tok se sastoji iz većeg broja raznih tokova koji se gase završetkom odnosnog proizvoda, a pojavljuju se novi pojavom novog proizvoda.



- u serijskoj proizvodnji** važe ista pravila i odnosi kao i u pojedinačnoj. Razlika je u tome što se neki broj proizvoda povremeno proizvodi u serijama, i zato što u ovim uslovima proizvodnje mogu postojati i neki stalni komponentni materijalni tokovi. Važi ista slika.
- u masovnoj proizvodnji** broj različitih proizvoda je veoma mali. Glavni materijalni tok se sastoji iz više stalnih tokova, kao što je prikazano na slici. Pritoke glavnom toku čine tokovi prerade raznih komponenti koje ulaze u glavne proizvode. Glavni tok ima svoj



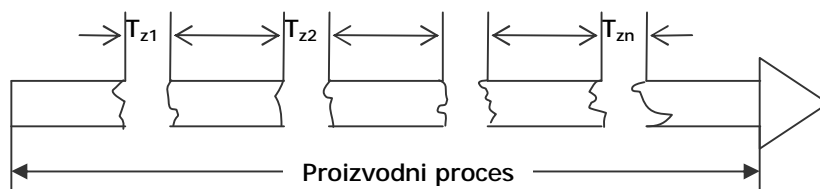
koji su na slici (a) prikazani kružićima. Može biti takav da se formira i završava kod jednog poslovođe.



Tok može biti izložen delovanju više grupa radnika, pa će biti angažovano više poslovođa. Ako se formira i završava u jednoj radnoj grupi, tada je rukovodilac te grupe taj koji vrši koordinaciju radnih aktivnosti usmerenih na materijalni tok. Kada na njega deluje veći broj radnih grupa, tada je pored koordinacije u svakoj grupi potrebna i međusobna, horizontalna koordinacija među poslovođama grupe, a istovremeno se javlja i potreba vertikalne koordinacije – koordinacije između poslovođa i njihovih rukovodilaca.

Na slici (b) su prikazana 4 materijalna toka u jedinici. Na prethodnoj slici se vidi da se na svakom pojedinačnom toku vrši koordinacija i regulisanje toka. Na slici (b) je prikazana vertikalna koordinacija većeg broja materijalnih tokova. Glavni koordinater u ovom slučaju je rukovodilac proizvodnje u proizvodnoj jedinici (pogonu).

Kada se radi o proizvodnom procesu koji je podeljen na veći broj proizvodnih jedinica situacija u koordinaciji se menja i posložnjava. Više proizvodnih jedinica koje učestvuju u proizvodnji jednog ili više proizvoda mogu činiti preduzeće. Kako ovakav skup proizvodnih jedinica učestvuje u proizvodnji istih proizvoda to je proizvodni proces podeljen na delove. Ako je proizvodni proces podeljen na više proizvodnih jedinica tada je moguće kidanje glavnog materijalnog toka, kao na sledećoj slici.



Prekidi u glavnom materijalnom toku uvek dolaze kao posledica prekida u komponentnim materijalnim tokovima. Svaki prekid u materijalnim tokovima izaziva gubitke. Ako te gubitke označimo kao vremena zastoja  $T_z$ , tada se može javiti onoliko zastoja  $T_z$  koliko je proizvodnih jedinica uključeno u zajedničku proizvodnju nekog proizvoda. Zastoje  $T_z$  možemo smatrati gubicima u vremenu, a svaki gubitak u vremenu znači i gubitak u dohotku jer se u tom vremenu ništa ne proizvodi. Ovakva kretanja su ekonomski nepovoljna za sve proizvodne jedinice. Ovakva kretanja u preduzeću se mogu i moraju ukloniti. Osnovna mera za otklanjanje zastoja je dobra koordinacija materijalnih tokova u svakoj proizvodnoj jedinici i među njima, zatim uvođenje automatizma u merenju i kontroli ulaza i izlaza među organizacijama, dobar kvalitet proizvodnje i sl.

## 70. Transformacija svojinskih odnosa

Po vlasničkoj strukturi preduzeća, razlikujemo sledeća tri tipa: inokosno (kada je vlasnik pojedinac), ortakluk (kada su vlasnici više osoba) i akcionarsko društvo tj. korporaciju. Mala preduzeća su najčešće u vlasništvu pojedinca ili ortaka, srednja su najčešće akcionarska društva, a velika se vrlo retko javljaju u bilo kom obliku sem korporacija. Kod nas, transformacija svojinskih odnosa se odvija u dva pravca:

Sa jedne strane se osnivaju javna preduzeća sa tendencijom ka postanku korporacija. Takva preduzeća osniva država u vitalnim privrednim granama i uglavnom im se obezbeđuje monopolski položaj. Sa druge strane razvijaju se mala privatna preduzeća sa malim ulozima. Zapošljavaju malo radnika i uglavnom se zasnivaju na velikom radu i angažovanju privatnih vlasnika. Sa treće strane imamo tzv. društvena preduzeća koja se u poslednje vreme transformišu u deoničarska društva,

holding kompanije i sl. Ravnotežu bi trebalo da naprave društvena preduzeća posle transformacije svojinskih odnosa i shodno tome promenama u upravljanju, odlučivanju i rukovođenju.

Transformacija svojinskih odnosa se otežano odvija, prvenstveno zbog nedostatka adekvatnih zakonskih propisa. Karakteristično je da se kod nas osnivaju i holding preduzeća. Osnivaju se i organizuju najčešće na osnovama bivših SOUR-a. Primenjuju se određena iskustva iz razvijenih zemalja. Određena rešenja u svojoj osnovi imaju pozitivan uticaj na izgradnju adekvatnog modela transformacije svojinskih odnosa (u našim uslovima) i odgovarajućeg načina upravljanja i odlučivanja.

## 71. Menadžment – menadžer

U stručnoj literaturi iz oblasti menadžmenta retko se srećemo sa pokušajima preciznog definisanja pojma «Management». Najčešće se tumačenje ovog pojma svodi na obrazlaganje funkcija menadžmenta, karakteristika i poslova menadžera kao osobe. Većina tih teorija je nastala na iskustvima iz prakse. Teoretičari menadžmenta imaju značajan zadatak da sublimiraju bogata praktična iskustva i omoguće njihovo brže širenje i usvajanje kod ljudi koji se već bave menadžmentom ili se za taj posao primarno obrazuju.

U definisanju karakteristika i pristupa idealnog menadžera, njegovom poslu, se okušao gotovo svako ko je imao makar i posredne veze sa ovom profesijom. Time se i objašnjava šarenolikost zaključaka kakav on treba da bude. Jedan, odnosno prvi razlog šarolikosti je u stavovima ljudi različitih izvornih profesija koji su se (možda i igrom slučaja) našli u poziciji menadžera (npr: direktori bolnica, upravnici pozorišta, fudbalski menadžeri, i drugi koji su na osnovu svojih iskustava pokušali da kreiraju lik idealnog menadžera). Drugi razlog je u činjenici da je menadžment društvena funkcija uslovljena kulturom, tradicijom i sistemom vrednosti koje su bitne karakteristike nekog društva. Zbog toga možemo najgrublje rečeno da govorimo o tzv. japanskom, američkom, evropskom pa i «socijalističkom» menadžmentu, a samim tim i o odgovarajućim tipovima idealnog menadžera. Treći razlog je samouverenost svakog ko o njemu piše (iako ne odbacuje potpuno stavove drugih).

Sa jednim od kompletnijih i konzistentnijih pristupa opisu lika menadžera se srećemo u knjizi I. Adižesa «Kako rešiti krizu upravljanja». Snažna argumentacija ovog izbora je i činjenica da autor dobro poznaje sve probleme i procese u našoj praksi menadžmenta. O tome govori njegova doktorska disertacija. Kako sam autor priznaje, mnogi zaključci o funkcionisanju našeg samoupravnog sistema su mu pomogli da usavrši pristup koji je razvijao.

Osobina knjige i autora da donekle uvažava i specifične karakteristike našeg privrednog sistema čini se presudna. Ako se složimo da je menadžment društvena funkcija i da uvažava faktore poput tradicije, kulture, sistema vrednosti i dr. onda rešenja koja želimo da usvojimo, a koja nisu nastala u našem ambijentu, mogu dati loše rezultate (ako prethodno nisu dobro analizirane). Kako je ova težnja kod nas dosta izražena stoga ne bi bilo celishodno da o tome bar na ovaj način nismo vodili računa.

## 72. Funkcije menadžmenta

Henri Fajol je definisao sledeće funkcije: planiranje, organizovanje, komandovanje, koordinaciju i kontrolu. Po Oldkornu to su sledeće: planiranje, organizovanje, izvršavanje i kontrola. Danas se u najvećem broju radova prihvata mišljenje da menadžment ima pet funkcija: planiranje, organizovanje, kadrovska funkcija, rukovođenje i kontrola. Postoje brojni pokušaji da se njegova sadržina objasni kroz definisanje uloga koje treba da ispune njegovi nosioci. Pri tome se pod ulogom podrazumeva «...ponašanje orijentisano ka šablonizovanim očekivanjima drugih».

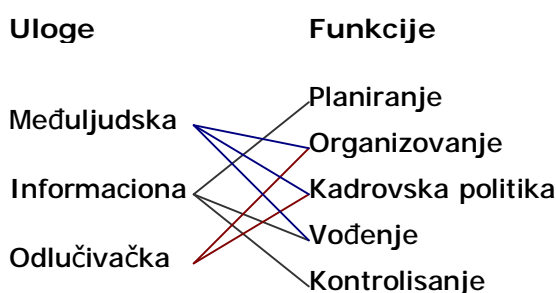
Davisova i Blomstrom nalaze da menadžment mora da ispuni šest uloga:

- 1) *regulator* – kao deo sistema menadžment je zavistan i nezavistan, njegovo ponašanje kreiraju drugi, ali on utiče na ponašanje drugih.
- 2) *inovator* – menadžeri nastoje da stvore promene i da se prilagode promenama koje su drugi izazvali. Najveći broj menadžera faktor svog uspeha vide u boljem i bržem prilagođavanju promenama od konkurencije.
- 3) *katalizator produktivnosti* – inovacije koje se prihvataju moraju, što je moguće više, ispunjavati i zahteve za rastom efikasnosti, uklapajući se u pamflete vlasnika: brže, bolje, jeftinije.
- 4) *opunomoćeni staratelj* – organizacije, svojom delatnošću, troše resurse celog društva. Vlasnici su posebno zainteresovani za način upotrebe resursa za koje su oni već platili. Menadžment svojim štedljivim odnosom prema potrošnji resursa, treba da ih maksimalno iskoristi, pa i uveća.

- 5) *posrednik* – organizacioni sistemi su otvorenog karaktera. Uloga menadžmenta je da posreduje između sistemskih zahteva i zahteva okruženja. Menadžment doprinosi balansu odnosa između vlasnika i zaposlenih.
- 6) *vođa* – od rukovodstva se ne očekuje da obavlja zadatke već da motiviše podređene da to čine. Često se pri tom služe naučnim tehnikama rukovođenja, ali i emotivnom povezanošću sa podređenima.

Mintzberg navodi tri kategorije uloga menadžera: međuljudska, informaciona i odlučivačka uloga. U upoređivanju koje su najvažnije funkcije menadžmenta Adizes zaključuje da su to:

- 1) Proizvođač (P) – od koga se očekuje da radi, proizvodi i uslužuje bolje od konkurencije i da bi ovo znao mora biti stručan i poznavati tajne svoje primarne profesije.
- 2) Administrator (A) – je čovek koji planira, koordinira i kontroliše sprovođenje. Ne mora znati kako se nešto radi, ali ako mu neko to kaže, mora obezbediti da se tako i uradi.
- 3) Preduzetnik (Entrepreneur) - mora biti spreman da menja ciljeve i strategije, brzo odlučuje, a time i rizikuje. Mora biti sposoban da prepozna priliku i da je iskoristi, mora biti kreativan.
- 4) Integrator (I) - ujedinjuje grupu i usklađuje ljude sa ciljevima grupe, a kada grupa može samostalno da funkcioniše i da ne zavisi od jednog pojedinca, onda je integracija uspešno obavljena.



Sada je jasno da ne postoji idealan menadžer, tj. nije moguće da u jednom čoveku nađemo sve ove osobine, ali je zato moguće kompletirati sve potrebne osobine u komplementarnom menadžmentskom timu. Današnji i savremeni pristup je usmeren na razvijanje PAEI tipa menadžmenta.

Loš menadžer je onaj koji ne ispunjava bar jednu od funkcija menadžmenta, tj. u svom opisu ima makar jednu crticu, tj. polje u kome nema nikakva znanja. Sve ostale kombinacije sa popunjenim kodom mogu biti u

izvesnim situacijama pozitivne. Kod o kome govorimo predstavlja slova PAEI i to bi bio idealan menadžer koji ima odlična znanja iz sve četiri oblasti. Pošto je to nemoguće, menadžeri su najčešće predstavljeni raznim kombinacijama Pael, Paei, paEi itd. Crtica o kojoj govorimo znači da menadžer nema nikakve tendencije ka toj funkciji, npr P-ei ili -ael i slično. Pokazaćemo krajnosti:

#### Stilovi lošeg menadžmenta:

(P---) **Usamljeni komandos** – menadžer koji nema ni najmanje karakteristike administratora, preduzetnika i integratora, a samo je proizvođač. On će proizvoditi i tako biti zadovoljan samim sobom, ni sa kim neće sarađivati i uvek će sve raditi sam. Kod nas je za ovaj tip saradnika prihvaćen naziv «potrčko».

(-A--) **Birokrata** – njegova osnovna preokupacija je da «sve bude po zakonu i propisima». On zna standardnu proceduru napamet i rukovodi pomoću direktiva (obično u pismenom obliku). Za ljude podređene ovom tipu menadžera preporučljivo je da bezpogovorno izvršavaju dobijeno naređenje, a u nedostatku toga svoju aktivnost usklade sa zakonom i propisima. Kreativnost nije preporučljiva.

(--E-) **Palikuća** – Za palikuće svaka promena u okruženju je nova prilika, «pucaju» u svaki cilj koji se pojavi na poslovnom horizontu, i nikada nisu zadovoljni postignutim. Za njihov stil analiza situacije je nepodnošljivo dosadan i beskoristan posao, a procena postignutih rezultata prethodnog perioda nepotrebna. Podređeni ih opisuju kao «pogodne za izbegavanje», jer postoji šansa da dobiju posao koji niko ne zna da uradi. «Najbolji podređeni» su klakeri.

(---I) **Supersledbenik** – Isključivi integrator će vas podsećati na dobrog čoveka (i ništa više) u funkciji menadžera. On se retko protivi, još ređe strogo kritikuje, a nikada ne teži da se u grupi usvoji baš njegov stav. Nema preferencije ka ličnom uspehu i najzadovoljniji je kad se poslovi složno i zajednički obavljaju.

#### Stil menadžmenta:

(Paei) **Proizvođač** – osoba koja se posvetila svojoj struci i svom radu, ima know-how na svom polju i od neprocenjive je vrednosti za svoju organizaciju. To su menadžeri koji nikada ne zakažu u izvršenju podeljenog zadatka, i na listi sistema vrednosti efikasnost im je na vodećoj poziciji. Snažan nagon ka uspehu može se lako pretvoriti u negativnost i postati kontraproduktivan.

(pAei) **Administrator (Upravnik)** – njegova uloga je da obezbedi da se svi procesi za koje je zadužen u organizaciji odvijaju kako je to zamišljeno. Pri tome on retko definiše način kako to treba da bude već se najčešće oslanja na usvojenu «standardnu operativnu proceduru». Kada bi

upravnike zvali menadžerima, to bi značilo da oni učestvuju u definisanju ciljeva organizacije, što nije njihova uloga.

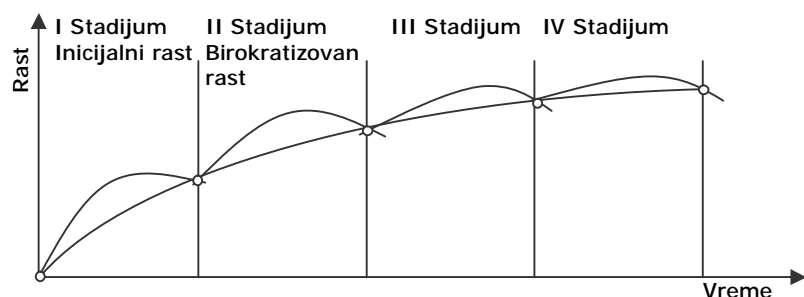
(paEi) **Preduzetnik** – njegova najvrednija osobina je inventivnost. Da bi ta osobina bila i plodonosna za organizaciju mora biti praćena sa umerenom sklonošću ka riziku. Ako u menadžeru ne postoji «srećna» kombinacija ove dve osobine, onda on postaje savetnik, filozof, koji ima predstavu o budućim pravcima ali ne i nameru da tim pravcem krene, ili pak, u štetnijoj varijanti da postane nepopravljivi hazarder – gubitnik.

(paeI) **Integrator** – važno je da menadžment ima sposobnost integrisanja ljudi. Česti uzroci problema u organizaciji su nerešeni međuljudski odnosi između rukovodilaca i podređenih. Češći slučaj je sukob dva ili više menadžera. Mnogi dobri predlozi propadnu samo zato što nemaju podršku, a razlog za to je što ih je predložio upravo «on» (zakleti suparnik). Gde je menadžment uspeo da deluje na integraciju došlo je i do veće identifikacije sa organizacijom, većeg zadovoljstva na poslu i efikasnijeg izvršavanja.

Loš menadžment nije loš samo zato što već postoji, nego i zato što zbog njega ne može postojati bolji. Dakle, greh lošeg menadžera nije u tome što je došao, već je u tome što nije otišao.

### 73. Životni ciklus organizacije i njegov uticaj na sastav odgovarajućeg menadžerskog tima

Teoretičari upravljanja i organizacije su počeli da se zanimaju za faze razvoja preduzeća u drugoj polovini pedesetih i početkom šezdesetih kada su i objavljeni prvi radovi tog sadržaja. Chadler je tada izneo stav da su sve najveće organizacije prošle kroz četiri faze rasta: 1) početna ekspanzija i akumulacija resursa, 2) racionalnija upotreba resursa, 3) rast kroz diversifikaciju i 4) racionalnija upotreba resursa koji su rezultat ekspanzije. Svaka faza podrazumeva različite strategije. Promenu organizacionog stila možemo najbolje uočiti promenom zahtevanih osobina njenog «prvog čoveka».



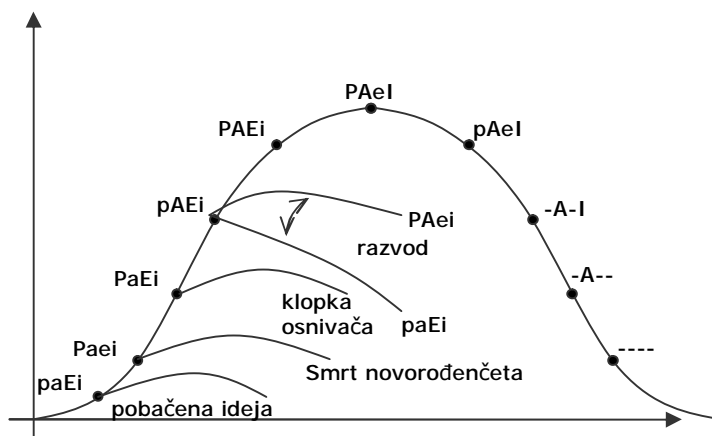
Crandall i Waton smatraju da se razvojni put može identifikovati kao na slici:

- a) **faza inicijalnog rasta** – teži se osvajanju tehnologije. Putem rada i produktivnosti se teži ka akumulaciji za dalji rast. Upravljanje je nedovoljno formalizovano te se njegova stabilnost održava putem centralizacije
- b) **birokratizovan rast** - započinje formalizovanjem organizacione strukture čiji je zadatak stabilizovanje upravljačkih i proizvodnih procesa. Organizaciona struktura postaje karakteristično funkcionalna, i menadžeri su funkcionalno orijentisani.
- c) **rast putem diverzifikacije** - uvođenje novih proizvoda koji se razlikuju po tehnološkoj osnovi i tržišnoj nameni. Širina delatnosti indukuje potrebu za uvođenjem tzv. multidivizionone organizacione strukture. Vodeći menadžeri su u svom poslu strateški orijentisani.
- d) **mega organizacija** - preduzeća izlaz traže na internacionalnom tržištu. Tako nastaju multi-nacionalna preduzeća. Promene u menadžmentu su pre svega kvantitativnog, a zatim i kvalitativnog karaktera. Javlja se novi, viši sloj menadžera koji je u centrali kompanije. Neki delovi su dovoljno nezavisni da se može govoriti o izdvojenom životnom ciklusu.

Veća detaljnost se pre svega ogleda u većem broju faza koje čine životni ciklus organizacije. Prema Adižesu one su:

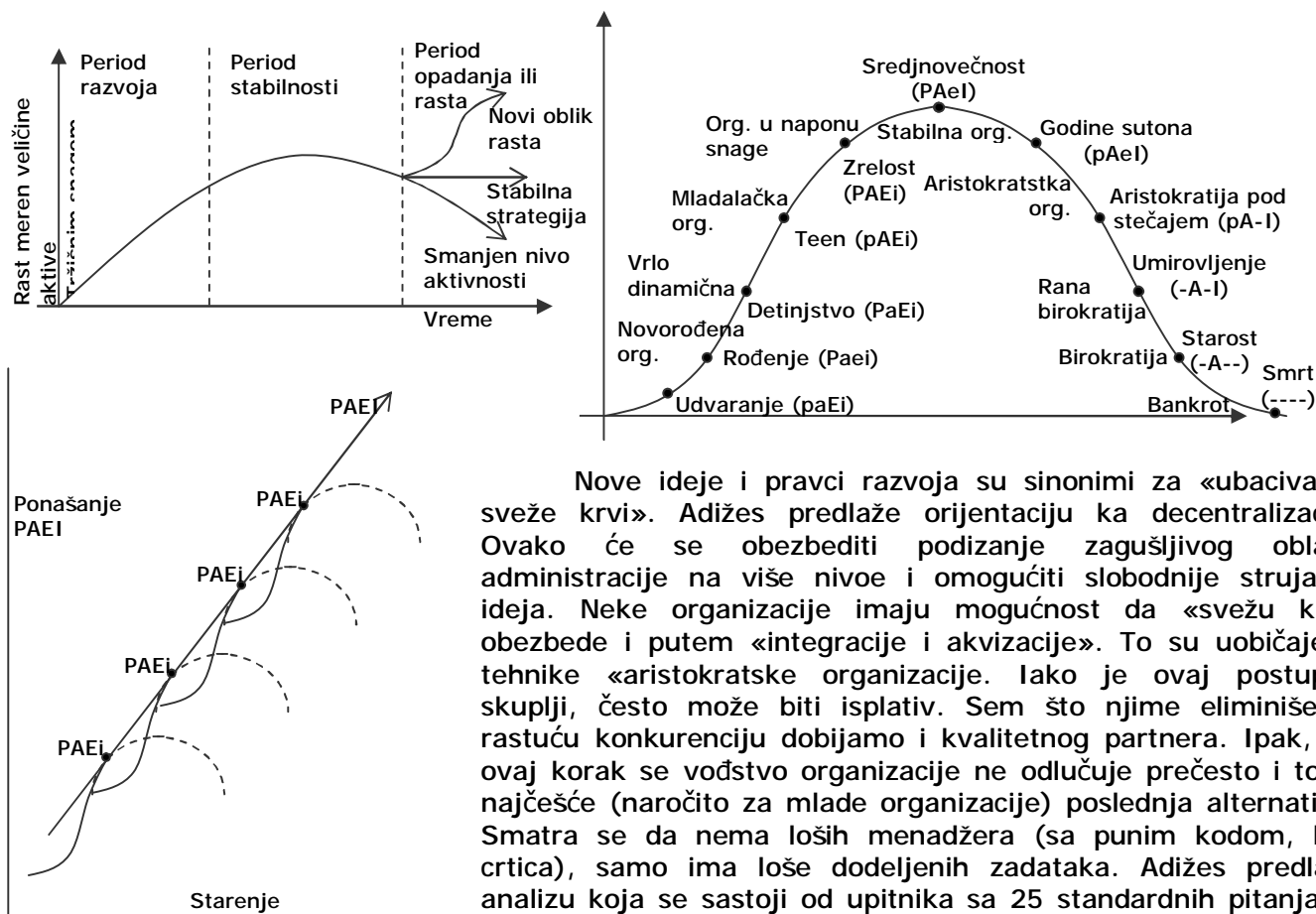
1. (paEi) **Faza udvaranja** – karakteriše je sanjarija menadžera u njihovoj ideji koju treba da realizuju u otvaranju preduzeća. Može se nazvati i «prodajom ideje» drugima. Ako se učini tipična greška da je na čelu (--Ei) a ne (paEi) onda entuzijazam lako splasne jer je tu «nova ideja», liči na «lov na zečeve sa dobošem na čelu». Najbolje bi bilo da postoji bar jedna osoba sa kodom PaEi, koja će obezbediti da se «preduzetnost ne bi istrošila na porođajne muke».
2. (PaeI) **Organizacija novorođenč** – menadžeri moraju da se bave rastom i proizvodnjom organizacije da bi ona preživela. Posledica toga je neumerno zapošljavanje, preuzimanje velikih poslova, prevelike investicije. Najslabija karika u lancu je njena usmerenost na kratkoročne rezultate, jer se propuštaju dugoročne prilike.

3. (PaEi) **Vrlo dinamična organizacija** – organizacija se razvija i tako postavlja prvi dugoročni plan, menja svoje karakteristike i prilagođava se okolini i zato su potrebni preduzetnici sa novim idejama.
4. (pAEi) **Mladalačka organizacija** – sada organizacija postaje sistem za sebe i mora se formalizovati i usredsrediti na formiranje organizacione strukture svog preduzeća. Krize se mogu rekapitulirati slikom:



5. (PAEi) **Zrela organizacija** – Sada organizacija postaje stabilna, postiže jasnu efikasnost, stope rasta su predvidive... Da bi se održala neophodno je proceniti kakve su aspiracije menadžmenta. Tri faktora utiču na stepen aspiracija: 1) mentalna zrelost ljudi na stratezijskim položajima, 2) relativni tržišni udeo i 3) funkcionalnost organizacione strukture. Ako se stvore uslovi da ambicioznost ne nailazi na podršku, tada se slabljenjem preduzetničke uloge jača integrativna koncepcija.
6. (PAEl) **Srednjovečnost: stabilna organizacija** – Organizacija je utemeljila svoj položaj i nije joj potrebna preduzetnost i nove ideje jer dovoljno dobro posluje i sve je već postalo rutina. Zbog tržišne stabilnosti ljudi iz pokretačkih funkcija (istraživanje i razvoj i marketing) postaju manje važni, a na ceni su finansijski direktori. Zbog promena u strukturi organizacije sve sporije raste, a najslabija karika je preduzetnički duh.
7. (pAEl) **Godine sutona: aristokratska organizacija** – ovo je organizacija u kojoj se sve zna: ko sme šta da kaže kome, ko ide u koji WC, svi su međusobno jako povezani i sva pravila su usvojena kao istorija jedne organizacije koja se mora poštovati. Osećaj pripadnosti je jedina nada da će se organizacija podmladiti jer će se možda javiti neko ko će da progovori bez uobičajene frazeologije da bi ukazao na brojne propuste.
8. (pA-I) **Aristokratija pod stečajem** – ako se neko takav ne pojavi aristokratija može vrlo lako da padne pod stečaj. Uzroci su neinventivnost, nedostatak preduzetništva sadržani u zastarelim proizvodima i iscrpljenim tržištima. Atmosfera među menadžerima je napeta jer svi iščekuju da «padne prva glava».
9. (-A-i) **Rana birokratija** – nestaje i ono malo preduzetništva i produktivnosti što je postojalo. Započinje borba za lični opstanak. Lični sukobi su neizbežni. Bolji ljudi koji dođu se otpuštaju ili odlaze sami iako su u interesu prosperiteta.
10. (-A--) **Starost: birokratija** – sada se i integracija gubi i ostaje samo puka administracija i jedini razlog preživljavanja ovakve organizacije je monopolski položaj na tržištu i neelastičnost tražnje za proizvodom koji proizvodi. Kao rešenje za dovođenje do bankrota ove ionako beskorisne organizacije Adižes predlaže «vađenje utikača» - organizovano bojkotovanje njihovog rada i zahtev za smanjenje poreza.
11. (----) **Smrt** – Nakon što je izvađen utikač mukama je kraj. Ista sudbina zadesiće i ljude u organizaciji, a u njoj su do ovog stadijuma ostali samo slabići, neinformisani i pridošlice. Oni koji su doveli do tog stanja odavno «ne stanuju ovde».

Pristupu se može prigovoriti da je tendenciozan, jer se u osnovi ne prikazuje mogućnost da organizacija, iako je prošla kroz sve ostale faze, ne uđe u fazu bankrota. Ovakva mogućnost je kod drugih autora prisutna već u postavci koncepta. Crandall i Watson ciklus rasta analiziraju onako kako je predstavljen na slici. Osnovni koncept životnog ciklusa organizacije, kao što smo videli predviđa analogne faze čovekovom razvoju. Organizacija je ipak stabilnija i dugotrajnija, a pored toga poseduje mogućnost izbora. Sve je ovo tačno pod uslovom da je njeno vođenje dobro osmišljeno. Životni ciklus kao što je do sada opisan neminovno vodi organizaciju do propasti. Ono što može da promeni tok linije života je podmlađivanje organizacije. Blagovremena i smišljena aktivnost otklanjanja «nezdravih organa i procesa» (neispitanih tržišta, neprofitabilnih jedinica, nekonkurentnih proizvoda, birokratizacije itd.) iz zrele organizacije.



Novе ideje i pravci razvoja su sinonimi za «ubacivanje sveže krvi». Adičes predlaže orijentaciju ka decentralizaciji. Ovako će se obezbediti podizanje zagušljivog oblaka administracije na više nivoe i omogućiti slobodnije strujanje ideja. Neke organizacije imaju mogućnost da «svežu krv» obezbede i putem «integracije i akvizicije». To su uobičajene tehnike «aristokratske organizacije. Iako je ovaj postupak skuplji, često može biti isplativ. Sem što njime eliminišemo rastuću konkurenciju dobijamo i kvalitetnog partnera. Ipak, na ovaj korak se vođstvo organizacije ne odlučuje prečesto i to je najčešće (naročito za mlade organizacije) poslednja alternativa. Smatra se da nema loših menadžera (sa punim kodom, bez crtica), samo ima loše dodeljenih zadataka. Adičes predlaže analizu koja se sastoji od upitnika sa 25 standardnih pitanja, a svaki odgovor možemo vrednovati od 1 do 4, i sabiranjem kolona

dobiti odgovarajuće osobine menadžera (kod).

## 74. Timski pristup menadžmentu

Radi ilustrovanja mogućnosti stvaranja ciljne efikasne, menadžerske mešavine poslužićemo se organizacionom šemom funkcionalno postavljene organizacione strukture. Pri tome treba imati u vidu i fazu razvoja organizacijskog stila. Ako se radi o maloj organizaciji (P) je od primarnog značaja za uspešnost generalnog direktora, ako se radi o srednje razvijenoj organizaciji, a pretpostavlja se da je već zaposleno dovoljno menadžera P tipa, od njega se više traže A i E sposobnosti. Ako je organizacija još starija, tada bi trebalo da ima i dovoljno menadžera sa upravljačkim karakteristikama, a za generalnog direktora su najvažniji zadaci integracije i strategijskog upravljanja (I).

U računovodstvu se uvek očekuje da prevladaju nadzorne i usmeravajuće karakteristike (A) koje su principima i zakonima usklađene. Ako se orijentacija na rezultate kod «računovođe» previše zadržala, on bi se mogao, intimno, osećati odgovornim za rezultate te bi stalno pokušavao da na njih utiče mešanjem u druge funkcije. Zato kod njega P treba da je najmanje.

Kadrovskom odeljenju se ne daju prevelika ovlašćenja, te se može smatrati gotovo personalno-evidencionim sektorom, te mu se pripisuje opis «računovođe» (PAEl).

Za proizvodnju trebamo produktivizam P, sposobnost da obezbedi da sistem funkcionalnost, a da bi to prevazišlo efikasnost formalnog tipa ljudi moraju da sarađuju (I). Opis je (PAEl).

U inženjeringu preduzetništvo (kreativnost) je priželjkivana vrlina svakog rukovodioca. Mora biti usmeren na rezultate (P), a ne samo na vizije. Kako retko ko može ovde postići nešto krupno, sve vrline sem integrativne se mogu dopuniti prethodnim aspiracijama.

Karakter poslova marketinga traži čoveka sličnih osobina kao što je ovaj iz inženjeringa.

Većina rukovodilaca se slaže da je orijentacija na rezultate (P) najvažnija osobina šefa prodaje, pa i celog odeljenja. Iz toga dolazi E jer nisu svi proizvodi takvi i tako reklamirani da se «sami prodaju».

## 75. Akcionarsko društvo

Akcionarsko društvo predstavlja takav vid organizovanja preduzeća gde su vlasnici ustvari vlasnici akcija, tj. oni su suvlasnici preduzeća sa pravom odlučivanja i deljenja profita. Akcionar se postaje kupovinom akcija u preduzeću za čije se poslovanje očekuje dobra dividenda (dobit koja

proizilazi iz razlike u nominalnoj i realnoj vrednosti akcije), a akcionari su «ograničeno odgovorni» jer kupovinom akcija odgovaraju za gubitke preduzeća, tj. taj novac od kupovine akcija je jedini novac koji je stavljen na rizik i oni ne odgovaraju svojom imovinom. Jedna akcija nikada ne prelazi 1% preduzeća. Na ovaj način, lako je prikupiti novac za preduzeće i zato je AD danas jedan od najrasprostranjenijih oblika organizovanja preduzeća. Kada ortakluk ili inokosno preduzeće prelazi u AD, onda treba odlučiti koliko procenata od ukupne vrednosti preduzeća vlasnici zadržavaju za sebe, a koliko se stavlja u akcije i u promet. Taj proces se zove razdvajanje osnovnog kapitala. Bitno je utvrditi realnu vrednost preduzeća i cenu njegovih akcija i za to služi posebna komisija koja ima zaduženje da proveri istinitost prezentirane dokumentacije. Akcije mogu biti obične i privilegovane, a privilegovane su one sa zagaranтовanom dividendom i ne zavise od uspeha poslovanja preduzeća, kao što je to slučaj sa običnom dividendom. Svaka korporacija mora imati povelju preduzeća u kojoj mora da se definiše: naziv, sedište i ciljevi korporacije, ukupan broj deonica i njihove nominalne vrednosti, odredbe koje se tiču upravljanja, odredbe koje određuju da vlasnici akcija nisu lično odgovorni za dugove korporacije i način biranja direktora. Velike korporacije plaćaju sebi menadžere koji odlučuju u ime akcionara kako će preduzeće poslovati, a naravno menadžere bira upravni odbor.

## 76. Holding kompanija

Holding kompanije koje predstavljaju deoničarska društva koja se formiraju da bi kontrolisali druga preduzeća i to tako što će posedovati relativnu većinu njihovih akcija. Holding kompanije u svom razvijenom obliku su takav oblik insitucionalnog organizovanja putem kojeg finansijska oligarhija obezbeđuje uticaj i kontrolu nad radom pojedinih samostalnih preduzeća, pojedinih privrednih grada pa i privrede u celini. Sticanje učešća u kapitalu jednog društva, u meri koja holdingu omogućava kontrolu nad njim, može se ostvariti ustupanjem imovine holdingu ili investiranjem holdinga u nova društva. U prvom slučaju preduzeće ili društvo ustupa holdingu čitavu ili deo imovine (kapital, udeo, akcije) u zamenu za sticanje prava učešća u dobiti holdinga kao celine. U drugom slučaju vladajuće društvo investira u osnivanje novih preduzeća ili sticanje učešća u kapitalu postojećih društva. Ako se bavi isključivo upravljanjem portfoliom akcija preduzeća, reč je o čistoj holding kompaniji. Ako je cilj holding kompanije da ovladava drugim preduzećima, tada je reč o kompaniji-majci, a pripojena preduzeća predstavljaju kompanije-čerke.

Zbog određenih nerazumevanja potrebno je ukazati na neke karakteristike holding kompanija. Holding kompanija koja upravlja drugim pravno samostalnim kompanijama i to tako što poseduje paket akcija tih preduzeća. Iz stručne literature se može saznati da su nastale krajem prošlog veka u SAD kao odgovor i zaobilaznje zakona protiv trustora (zakon protiv monopola).

Imovina holding kompanije se sastoji od akcija drugih preduzeća, pa se prihod ostvaruje na osnovu dividendi i kamata. Holding kompanija može u sebi da sadrži finansijske institucije koje se javljaju kao trgovci na tržištu kapitala.

## 77. Inokosno i ortačko preduzeće

Inokosno preduzeće je najjednostavniji oblik preduzeća: postoji jedan jedini vlasnik preduzeća, koji istovremeno donosi sve poslovne odluke, uključujući i one o sticanju i prenošenju prava svojine preduzeća. Inokosna preduzeća se brzo i lako osnivaju, ali njihovi nedostaci su: teško dolaženje do novog kapitala, neograničena odgovornost vlastitom imovinom za obaveze preduzeća i odsustvo kontinuiteta. Kod inokosnih preduzeća, vlasnik je «neograničeno odgovoran», tj. odgovara za poslovanje preduzeća celom svojom imovinom i ona se po zakonu može zapleniti za otplatu mogućih dugova. Mala preduzeća imaju stalnu potrebu za gotovim novcem, jer kupci neće unapred da plate robu, a pojedinac retko kada raspolaže sa toliko velikom novčanom masom da pokrije sve potrebe njegovog preduzeća. Zato su vlasnici primorani da uđu u ortakluk.

Ortakluk je ugovorni odnos dva ili više lica koja se udružuju, gde svako od njih preduzima određene obaveze, utvrđuje se njegov deo u raspodeli dobiti i naravno deo u dugovima. Ortaci su takođe neograničeno odgovorni. Ovaj oblik organizovanja preduzeća omogućava formiranje veće mase kapitala, a ortaci neograničeno solidarno odgovaraju za obaveze društva. Uobičajeno je da se ortakluci obrazuju u profesionalnim delatnostima, gde su lične sposobnosti i kvalifikacije ortaka važnije od količine kapitala kojim raspolažu. Ukoliko ovakvo preduzeće dobro posluje, banke će verovatno biti spremne da daju kredite kada za to bude bilo potrebno, međutim, pošto krediti opterećuju poslovanje preduzeća, vuku zatezne kamate i ponekad dovode i do gubitaka, onda su ortaci primorani da pređu na sledeći vid organizovanja preduzeća koji je danas najzastupljeniji, a to je akcionarsko društvo.