

1. POJAM I DEFINICIJA ORGANIZACIJE

1.1 Osnove definisanja organizacije

-neodređenost prilikom upotrebe termina organizacija

-organizacije je višeznačni termin

Organizacija je:

-**entitet**, realni objekat, sistem socijalnih elemenata i relacija između njih

-**delatnost**, skup aktivnosti koje su preduzete sa ciljem da se uspostave takve funkcionalne relacije između elemenata objekta koje će omogućiti efikasno ostvarivanje svrhe njegovog postojanja

-**atribut**, rezultat usklađivanja odnosa unutar nekog objekta koji odražava njegovu strukturu i dinamičke osobine

-**naučna disciplina**, zakonitosti i metoda čija upotreba omogućuje skladno oblikovanje i efikasno funkcionisanje objekata

1.2 Organizacija kao realni objekat

-organizacija kao objekat označava mnoštvo vidova zajednica ljudi, vođene svrhom i čija je namena jasna i prihvaćena od strane učesnika.

-jasna pojavljivanja organizacije kao realnog objekta uključuju samo onaj skup ljudi koji je nastao svesno, voljom svih članova, koji ima zajednički prihvaćenu svrhu i koji deluje kao povezana celina usmerena ka istom cilju.

Jeste organizacija	Porodice, kompanije, škole, građanska udruženja, političke partije, crkva
Nejasni slučajevi	Publika na koncertu, društveni pokret, protestanti u javnim neredima
Nije organizacija	Putnici u gradskom prevozu, slučajna grupa ljudi

1.3 Organizacija kako delatnost

-organizaciju kao delatnost treba tumačiti kao uređivanje, usklađivanje i vođenje sveukupnih odnosa u nekom procesu rada, radi efikasnog ostvarivanja postavljenog cilja.

-organizacijom se čovek bavi oduve, jer oduvek teži da ostvari cilj sa manje napora, za kraće vreme, sa manje upotrebe materijala, sa manjim troškovima.

-ukoliko je rad stvorio čoveka, onda je organizacija bila njegov prvi posao.

-problem organizacije se javlja kao jedan od najvažnijih tek posle industrijske revolucije, zbog vrlo izraženog rasta obima potrebnog kapitala za bavljenu nekom industrijskom delatnošću.

-u preduzećima dolazi do koncentracije i velikog broja radnika čiji rad mora biti organizovan.

-shvatanje organizacije kao delatnosti usmerene ka postizanju ciljeva se u teoriji označava kao

funkcionalističko ili instrumentalno jer se organizacija smatra da je rešenje problema, način ostvarivanja ciljeva

-organizacija predstavlja kreativni proces koji dovodi do smanjenja neodređenosti, haosa u strukturi i delovanju neke zajednice ljudi. Za njegovo sprovođenje zaduženi su menadžeri, tako da je poznavanje principa, modela, postupaka i metoda organizovanja jedan od osnovnih izvora profesionalnosti i efikasnog objavljivanja njihovog posla.



-težnja menadžera da uspostave kontrolu nad svim dešavanjima u organizaciji, nad ponašanjem podređenih, i da se pri tom posvete i obavljanju drugih funkcija koje su im poverene, vodila je stvaranju normativističkog pristupa. U organizaciju se unose formalno-pravne odredbe, pa tako organizacija postaje stabilnija, poznata svima na koje se odnosi, manje zavisna od dnevnih promena, nezavisna od onih koji je primenjuju ili sporovode.

1.4 Organizacij akao atribut

-organizacija je i osobina, atribut koji možemo pridružiti svakoj organizaciji ili njenom članu, a nastaje kao rezultat organizovanja

-ukoliko neka organizacij uvodi puno pisanih pravila, normi, postupaka koji se moraju izvršavati, kao i snažnu kontrolu primene kažemo da je **rigidna** (govori se o tome danas kao o tradicionalnom modelu organizovanja), a današnji modeli organizacij su fleksibilniji, sa manje pravila i direktne kontrole.

-formalne organizacije su organizacije u kojima se njeni članovi obavezuju na neki način rada, međusobne odnose i rezultate, čime organizacija postaje i osnova za sprovođenje aktivnosti kontrole; ovde se ljudi smatraju predmetom organizacije, u tim uslovim zaposleni često doživljavaju organizaciju kao nešto nametnuto, kao obavezu, nešto što ih tera na rad van njihove volje.

-kvalitet organizacije se meri pokazateljima koji pokazuju u kojoj meri su iskorišćeni svi unutrašnji resursi, da li ima neusklađenosti između elemenata organizacije, da li ljudi koji je primenjuju mogu da ostvare svoje optimalne učinke, da li može da funkcioniše na predviđeni način i na duži rok.

1.5 Organizacija kao naučna disciplina

-sto godina se u rešavanju organizacionih problema koristi naučni metod, od tada su ljudi počeli da se bave organizacijom kao strukom

-zasluge za porast zainteresovanosti za bavljenje organizacijom s emogu prepisati i konačnom shvatanju da je organizacija vredna najmanje koliko i prirodni resursi ili kapital

-delo Adama Smira "Bogatstvo naroda" govori o podeli rada i time otpočinje sama nauka organizacije

1.5.1 Nauka o radu

-u prvoj polovini 20og veka se predmetom organizacije smatrao sam rad, način njegovog obavljanja I metode unapređenja efikasnosti u toku rada. Lipman definiše nauku o radu kao 'Nauka o uslovima I učinku ljudskog rada'; Gize je objavio 'Rečnik o nauci o radu'

1.5.2 Predmet nauke o organizaciji

-nauka o organizaciji danas obuhvata nauku o radu I sve sisteme u kojima se rad obavlja, uslove njihove egzistencije I rasta, njihove međuodnose, od najmanjih grupa do širokih društvenih zajednica.

-predmet nauke o organizaciji: struktura, funkcionisanje I efikasnost organizacije, kako interno tako I eksterno, u okviru šire društvene zajednice.

1.5.3 Metode, principi I teorije organizacije

-metode koje se primenjuju u proučavanju su brojne i različite:

1. naučno posmatranje I prikupljanje činjenica



2. naučna analiza I zaključivanje
3. eksperiment I merenje rezultata
4. inovacija I racionalizacija

-principi organizacije su temeljnje istine koje objašnjavaju odnose između dva ili više skupova promenljivih, oni mogu opisivati ukakvom je odnosu jedna promenljiva na drugu, šta će se doditi kada te promenljive počnu međusobno delovati

-u zavisnosti od pristupa I metoda koji su se kao dominantni ispoljili u nekom vremenu ili rešavanju određene vrste problema formirani su različiti teorijski pravci, ili teorije organizacije. Kao osnovni teorijski pravci u teoriji organizacije se mogu uzeti sledeći:

1. teorija naučnog upravljanja
2. administrativna teorija
3. teorija birokratske organizacije
4. međuljudski odnosi u organizaciji
5. organizaciono ponašanje
6. operaciona istraživanja
7. teorija odlučivanja
8. sistemski pristup
9. situacioni pristup
10. strateški pristup

-teorije organizacije spadaju u empirijske nauke koje su zasnovane na uopštavanjima iskustava i na njihovom pretvaranju naučne zakone i načela, principe nauke; teorija organizacije spada u empirijsko-induktivne, odnosno empirijski-individualne teorije čija je karakteristika da se njihova vrednost (tačnost) može samo manje-više potvrditi.

- **Han** govori o organizaciji u kao disciplini iz sledećih razloga:

1. Organizacija odlučuje o uspehu ako su ostali parametri jednaki.
2. Razlog za dešavanje nedaća je upravo zbog umišljenosti da imamo kontrolu I time se rukovodimo u organizaciji, misleći da možemo sve.
3. Vođenje razumom može multiplikovati efikasnost.

1.6 Istorijat razvoja misli o organizaciji

1.6.1 Rane civilizacije

- Egipat- izgradnja piramida, sveštenici vode papirologiju itd.

-Sumeri- skladištenje hrane (pisali o tome), podela rada I kontrola organizacije

-Hamurabi- Zakonik vezan za upravljanje državom (npr. građevinca dobro platiti, ubiti ako kuća propadne.)

-Mojsije – izvodi Jevreje iz Egipta.

-Berl i Gardner- odvajaju vlasništvo od upravljanja.



- Sun Cu- "Veština ratovanja" principi upravljanja vojskom- Generali treba da poznaju svoje podređene (vojnike).
- Konfučije- "Etičko ucenje"- moralno ponašanje vladara i podanika, ne predlaže kaznu već nagradu i podsticanje.
- Han- posle Konfučija-državni činovnici moraju da prođu proveru znanja i sposobnosti.
- Aleksandar Veliki- štabni sistem, velika vojska
- Ksenofan I Sokrat- uslov za upravljanje državom je dobro upravljanje samim sobom.
- Stari Rim- disciplina i funkcionalnost. Podela rada- Vojni i civilni poslovi.
- Katolička Crkva – čvrsta hijerarhija (centralizacija).

1.6.2 Srednji vek

- dominiraju crkvene dogme koje od ljudi traže da se mole Bogu, a on će im sve zauzvrat obezbediti
- Aurelio Avgustin i Toma Akvinski (Suma teologije), podela rada na umni i fizički koji obavljaju kmetovi
- uzrok cvetanja nauke u renesansi je to što čovek počinje svojim očima da opaša oko sebe i istražuje
- Tomas Mor (Utopa), daje viziju idealnog društva i izlaže shvatanje da je rad ne samo dužnost, već i da svi pored toga treba da imaju po neki zanat, a oslobođeni rada su samo naučnici
- esnafska organizacija, udruženja majstora iste struke koji igraju odlučujuću ulogu u razvoju gradova i zanatstva, zapošljavaju veći broj radnika

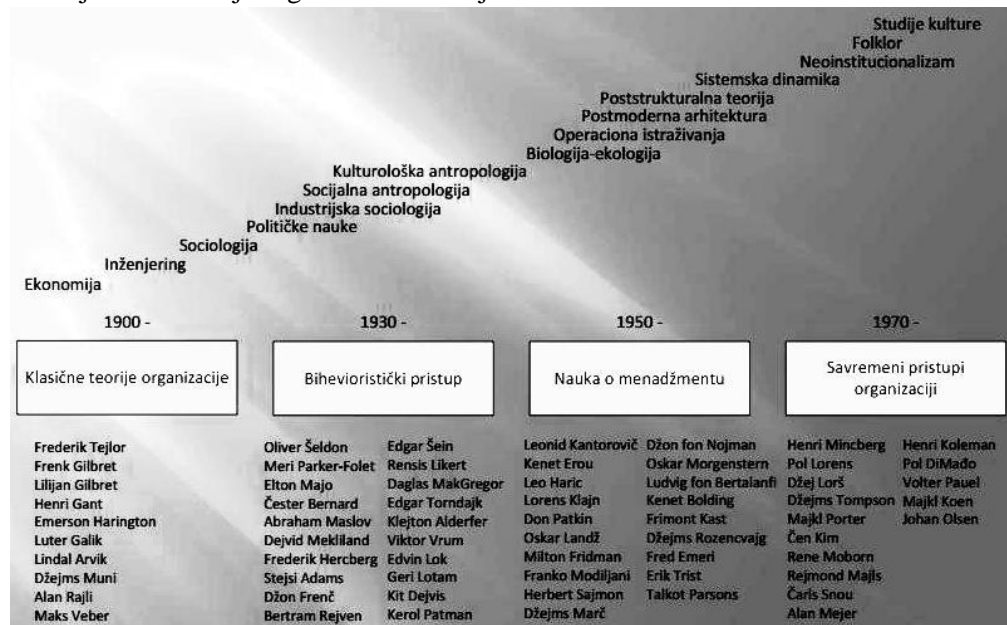
1.6.3 Industrijska revolucija

- Eli Vitni, proizvodnja zamenljivih delova; uvođenje fabričkog sistema je svelo krađu na minimum i unapredilo kontrolu materijala; dve tehničke planiranja: fabrička lokacija i kalkulacija o vraćanju novca
- Dekart, 4 dekartova pravila saznanja metode poslužila su za sagledavanje daljeg pravca razvoja organizacije kao načina mišljenja i delovanja. Pravila racionalne jasnoće, analize, sinteze i potpunih podataka dovelo je do većih saznanjnih potencijala.
- Bolton i Vat, prva kompletna primena dostignuća organizacije u proizvodnji. U njihovoj fabrici su uvedene metode istraživanja tržišta, planiranja lokacije, studija rasporeda mašina usmerena na nesmetano kretanje radnika. Izračunali su režime rada za svaku mašinu i standardizovali su vreme za svaku operaciju.
- Bebidž, primenio Dekartove preporuke o naučnom pristupu svakom istraživanju pa je analizirao vremena u proizvodnji, dao 11 načela, primena studija vremena: problem odnosa merioca vremena i radnika jer može doći do dobijanja nerealnih podataka. + upotreba i obrada dobijenih podataka.

2. KLASIČNE TEORIJE ORGANIZACIJE

2.1 Razvoj teorija organizacije

-uticaj na formiranje organizacione teorije



-organizacione nauke prole su kroz nekoliko faza razvoja. U prvoj fazi pažnja je posvećena napretku efikasnosti korišćenja mašina od strane ljudi, rastu proizvodnje, zarada vlasnika i zaposlenih. U drugoj fazi pažnja se posvećuje zaposlenima i njihovim potrebama i ciljevima.

-karakteristike organizacionog konteksta industrijskog i postindustrijskog perioda

	Industrijski period	Post-industrijski period
Okruženje	-državna regulacija privrede -masovni marketing -standardizacija -država blagostanja	-globalna konkurencija, - dekoncentracija kapitala, -podela tržišta uz međunarodnu decentralizaciju proizvođenj -poštovanje izbora potrošača i tražnje za prilagođenim proizvodima -pluralizam, raznolikost, "likalizacija" proizvoda
Tehnologija	-masovna proizvodnja uz pokretnu traku -rutiska, -prijodno orijentisana	-automatizacija, -korišćenje komputera za dizajniranje i kontrolu zaliha -Just In Time, -brzina inovacija -uslužno i informaciono orijentisana
Društvena struktura	-birokratska, -hijerarhija sa vertikalnom komunikacijom -specijalizacija, -vertikalna i horizontalna integracija -usmerena na kontrolu	-nove organizacione forme -ravne strukture sa horizontalnom orijentacijom i razvojenom odgovornošću menadžmenta -outsorsing, -neformalni izvori uticaja -vertikalna i horizontalna dezintegracija -ukidanje granica između funkcija odeljenja, organizacija
Kultura	-stabilnost, tradicija, običaji -organizacione vrednosti: rast, efikasnost, standardizacija, kontrola	-neizvesnost, paradoks, moda -organizacione vrednosti: kvalitet, usluga potrošačima, raznolikost, inovacija
Fizička struktura	-koncentracija ljudi u industrijskim sredinama -lokalna, nacionalno orijentisana	-dekoncentracija življenja, -smanjenje vremena transporta -globalna orijentacija, -prijesak vremena
Priroda	-rutinska -neobučena radna snaga	-kompleksna -veštine zasnovane na znanju

posle	-funktionalna specijalizacija i zadaci	-međufunktionalni timovi -učenje -više autsorsinga, podugovarača, samozapošljavanje, on-line
-------	--	--

2.2 Teorija naučnog upravljanja

-**Frederik Tejlor** – problemi iskorišćenja rada radnika i mašina u proizvodnji

-bio zaposlen u čeličani radeći na raznim poslovima i na mestima raznih kvalifikacija, uočio je brojne nedostatke u organizaciji i u upravljenju proizvodnjom, slaba efikasnost rada u organizaciji

-utvrdio da radne efekte u SAD je moguće povećati 2 do 3 puta

-kao glavne nedostatke navodi:

1. plaćane radnika na nadnicu bez obzira na efekte rada
2. slaba organizacija rada i definisanje radnih zadataka
3. zastareo način upravljanja u pogonima

-radnici nisu bili zainteresovani za bolje metode rada, jer nisu bili plaćeni po učinku već po nadnici, stoga su efekti rada u pogonima bili izuzetno niski

-Tejlor kaže da bi povećanje tih efekata moglo značajno sniziti cene prodajnih proizvoda, što bi bilo korisno i za naciju i za kompaniju.

Tejlorova dela: "Sistem plaćanja po komadu" (1895.), "Upravljanje pogonom" (1903.), "*Principi naučnog upravljanja*" (1911.)

2.2.1 Sistem plaćanja i metode rada

-povećanje produktivnosti kroz unapređenje sistema plaćanja radnika

-uočio da su razlike među efektima rada pojedinih radnika bile veoma velike, tako da najbolji radnik u klasi ostvarivao značajno veći izlaz od prosečnog radnik iz iste klase

-zalađao se za uvođenje diferencijalnog sistema plaćanja po komadu koji podrazumeva da se prvo odredi norma za određeni posao (po učinku najboljeg radnika), zatim da se utvrdi rezultat svakog radnika kako bi mu se obračunala zarada. Predlaže da radnici budu plaćeni varijabilno, ali po različitim cenama komada, u zavisnosti od toga da li su prebacili ili podbacili normu.

-da bi se postigao cilj visoke plate i niski troškovi za radnu snagu Tejlor predlaže proučavanje i nove metode u organizaciji procesa rada i tačno određivanje vremena rada za svaku operaciju (tačno bi se odredila vremena potrebna za izvršavanje pojedinih poslova). Da bi radnik korektno obavljao posao za predviđeni izračunato vreme potrebno je naučiti ga da pravilo obavlja posao i odrediti standardne i stalne uslove rada.

-glavni ciljevi dobrog upravljanja, visoke plate i niski troškovi radne snage u industrijskim pogonima, mogu se dostići ukoliko su zadovoljeni sledeći uslovi:

1. veliki dnevni i jasan zadatak za svakog čoveka
2. standardna oprema i uslovi za rad
3. velika plata za uspeh
4. gubitak u slučaju neuspeha

-pažnju treba posvetiti i kontroli izvršenja zadataka i to jednom ili dva puta dnevno za svakog radnika

-za postizanje boljih efekata rada na mašinama, Tejlor je utvrđivao i matematički formulisao uslove i ograničenja u obradi materijala, utvrđivao je optimalne uslove i režime rada mašina.

-za rad radnika na mašinama sačinjavao je **operacione liste**, u njima su svi važni podaci za rad na mašinama kao što su režim rada, potrebni alati i uređaji, vremena rada po operacijama, ..

2.2.2 Značaj organizacije rada

-Tejlor je odlučio da industrijske pogone karakteriše linijski sistem organizacije, naređenja se od direktora prenose do radnika linijski preko hijerarhijske strukture, sledi da je samo nadređeno lice kompetentno za sva pitanja podređenih. Poslovođa je jedini merodavan za sva pitanja. Ali, dnevni zadaci poslovođa su daleko složeniji od dnevnih zadataka nekog vojskovođe koji može da bude glavni u linijskom sistemu vojske.

-kako industrijski šef mora da odgovori na širok spektar zahteva, to on mora biti vrlo ovrazovan, sa velikim iskustvom kako bi mogao da odgovori na sve dužnosti. Tejlor kaže da je teško naći takve ljude koji bi imali sve potrebne osobine za vršenje navedenih zadataka. Stoga, za uspešan rad poslovođa, posebno u industrijskoj proizvodnji, Tejlor predlaže:

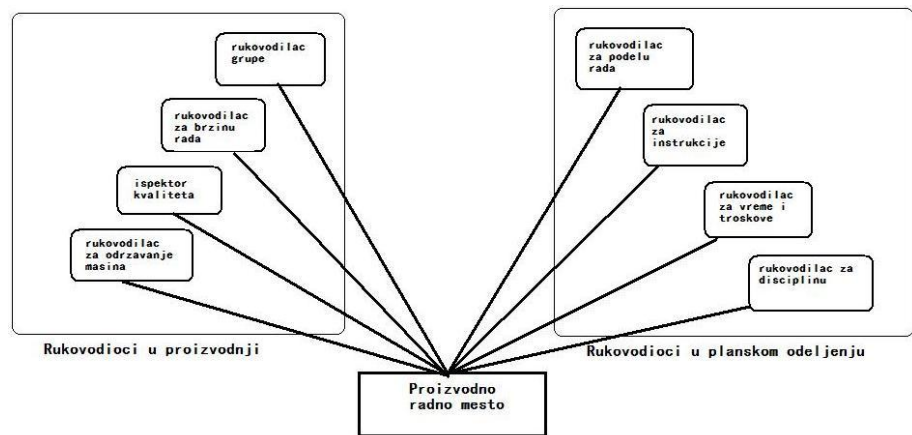
1. poslovođe bi trebalo da budu oslobođeni rada na planiranju i kancelarijskih poslova, koliko god je moguće
2. na polju upravljanja bi trebalo napustiti strogo linijski tip organizacije i umesto njega uvesti sistem koji bi se mogao nazvati funkcionalni tip. Funkcionalno upravljanje sastoji se u podeli rada i specijalizacij, kao i u tome da svaki čovek od direktora pa nadole vrši što manje, a po mogućnosti samo jednu funkciju

u skladu sa tim Tejlor uvodi nove funkcije u organizaciju, vezane za proizvodna radna mesta i to:

1. rukovodilac grupe
2. rukovodilac za brzinu
3. inspektor kvaliteta
4. rukovodilac za održavanje mašina,

Kao i još 4 funkcije u planskom sistemu:

1. rukovodilac za raspodelu radai načina obavljanja poslova
2. rukovodilac za instrukcionu kart
3. rukovodilac za vreme i troškove
4. rukovodilac za disciplinu.



-Tako je Tejlor formulisao funkcionalni tip organizacije i uveo umesto jedne dotadašnje funkcije u liku poslovođe osam različitih funkcija čiji su zadaci da opslužuju proizvodna radna mesta

-Tejlor kritikuje stari način upravljanja i ukazuje na to da se om uglavnom zasniva na inicijativi i znanju radnika u proizvodnji. Naučno upravljanje treaži od radnika veću inicijativu u radu. Rukovodstvo mora preuzeti i noce dužnosti koje će omogućiti razvoj i primenu naučnog upravljanja, te je dužno da (**Osnovni principi naučnog upravljanja**):

1. razvija nauku za svaki segment čovekovog rada, što zamenjuje stare metode rada "od oka"
2. naučno odabira, obučava i "pravi" radnika, dok je nekada radnik sam odabirao posao i sam se obučavao
3. iskreno saraduje sa ljudima, kako bi se osiguralo da se čitav posao obavljau skladu sa principima nauke koja se razvija
4. rad i odgovornost skoro podjednako deli sa radnicima – rukovodstvo preuzima sve poslove planiranja, organizacije, koordinacije i kontrole od poslovođa i radnika, dok su ranije gotovo sav rad i veći deo odgovornosti snosili radnici.

2.2.3 Sinteza i zaključci



- Tejlor nije proučavao kompleksno upravljanje organizacijom preduzeća, već samo upravljanje organizacijom u procesu proizvodnje i radom radnika u proizvodnji. On je u toj oblasti primenjivao naučne metode, sistematske analize, eksperimentisanja i sinteze u cilju pronalaska najboljeg načina rada
- i danas veliki broj metoda i tehnika koje je on postavio se koriste u praksi
- njegov sistem je veliku primenu našao u industrijskim preduzećima u Americi i Evropi; doprinelo je bržem rastu produktivnosti rada. Radnicima se pružila mogućnost da uvećaju svoje zarade
- sa aspekta modernih teorija organizacije, Tejlorov sistem se tretira kao mehanički, u koje je radnik dodatak mašini, a on zaista jeste smatrao da radnik ima samo ekonomske potrebe, tj. potrebu za zaradom.

2.2.4 Dalji razvoj tejlorovog sistema

-Frenk Gilbert je bio tejlorov saradnik i savremenik. Prihvatio je njegov sistem i radio na daljoj praktičnoj i teorijskoj razradi i primeni. On je sistem proučavanja rada primenio u zidarskim radovima; uspeo je da u zidanju sa ciklama smanji pokrete sa 18 na 5, a ponekad samo na 2. Tako se poveća produktivnost nekoliko puta.

- značajno je unapredio proučavanje rada koje je postavio Tejlor uvodeći veoma precizan časovnik i kameru kako bi se svaki pojret snimio, precizno se proučio rad radnika i eliminisali se nepotrebni pokreti. Sačinio je tabelu standardnih pokreta jer je uočio da broj različitih pokreta koji čovek pravi vrlo mali, i da se operacije razlikuju samo po kombinaciji i broju pokreta.

-Gilbert je učionio i Tejlorov rad dhumanijim jer nije birao najboljeg radnika za posao, već je nastojao da se posao prolagodi i olakša radniku. U tome mu je pomagala i supruga Lilijan koja je uočila i ukazivala na značaj psihologije u obučavanju radnika.

-Henri Gant je bio Tejlorov saradnik u čeličani i smatrao je da Tejlorov sistem treba humanizovati i demokratizovati. Predložio je humaniji sistem plaćanja radnika po kome se radnici nisu morali izlagati onolikom radnom naporu koji je postavio Tejlor, a radnici sa manjim podbačajem dnevne norme rada su primali punu dnevnicu.

-Gant je uveo grafikone koji je poznat pod imenom *Gantogram*: u redovima se unose aktivnosti koje treba izvršiti za kompletiranje zadatka ili projekta, a u kolonama se unose vremenska jedinice (sat, dan..) u kojima je izražena dužina trajanja tih aktivnosti. Omogućeni je lakše vizuelno praćenje aktivnosti prilikom planiranja posla.

-Henri Harington je prihvatio Tejlorov sistem, ali je delovao samostalno i predložio svoje principe da se koriguje taj sistem. Uveo je termin "efikasan inženjer" i podržavao je linijsko-štabnu organizacionu strukturu.

-razlika između linijskih i funkcionalnih organa je u tome što štabni organi su savetodavni, dok se funkcionalni zasnivaju na podeli rada i specijalizaciji i nalaze se u višestrukim hijerarhijskim vezama i odnosima.

-prvi je pristupio korigovanju principa koji bi trebalo da budu baza za usmeravanje procesa u organizaciji i objavio ih je u knjizi "Dvanaest principa efikasnosti" (1919).

2.2.5 Primena Tejlorovih principa u Fordovoj kompaniji

-na bazi Tejlorovog sistema u Fordovoj fabrici u Americi projektovane su i izgrađene proizvodne linije koje su omogućile dalji rast produktivnosti rada i smanjene troškova proizvodnje

-prvi automobil sa benzinskim motorom je proizveden 1885. i napravio ga je Karl Belnc

-do pojavljivanja prvih proizvodnih linija u Fordovoj fabrici, automobili su se proizvodili ručno, od strane zanatlija, skapanje je bilo teško, nisu svi delovi bili isti kao i na prethodnom autu, tj ni jedan auto nije bio potpuno isti, skapanja i pravljenje automobila nije bilo na jednom mestu, koristile su se univerzalne mašine, proizvodnja jebila vrlo decentralizovana, automobili su bili skupi



-**Henri Ford** je pronašao način da prevaziđe probleme karakteristične za zanatsku proizvodnju automobila. Prvo auto je napravio 1896 god i nazvao ga je kvadricikl. 1903 je osnovana fabrika pod imenom *Ford Motor Company*.

-fordov cilj je bio da automobile učini dostupnim svima, pa je stalno radio na racionalizaciji procesa, kako bi snizio troškove proizvodnje. Nakon 5 godina pravile se 100auta na dan. (čuveni motel T)

-Ford je koristio ideje Tejlora jer je smatrao da principi naučnog menadžmenta u kombinaciji sa efikasnim korišćenjem tehnologije mogu dati pravi pomak u odgovarajućem smeru. On je u proces proizvodnje uveo značajne promene:

1. kompletnu i konzistentnu zamenljivost delova
2. podelu rada na jednostavne zadatke i specijalizaciju rada
3. upotrebu specijalizovanih mašina
4. uviđenje pokretne linije za montažu
5. integraciju proizvodnje, od sirovine do automobila

-Ford je insistirao da se za svaki model koristi isti sistem merila pa se svi delovi proizvode na identičan način, kako bi bez problema mogli da se uklape u automobil

-više nije morao da uvodi samo stručne kadrove, već je izvršio podelu rada na jednostavne delove na kojima su mogli da rade i manje obrazovani radnici, uz male obuke, čime je postigao da sama radna snaga bude lako zamenljiva

-u proces proizvodnje uveo je specijalizovane mašine jer je svakako odlučio da proizvodi samo jedan model T, i te mašine su bile već podešene na preciznu izradu konkretnih delova

-uveo je sistem u kome delovi dolaze do radnike, a ne da radnici nose delove po fabrici i gube vreme, tj uveo je pokretnu traku 1913 godine, koja je i ubrzala proizvodnju jer je diktirala tempo koji su radnici morali da prate.

2.3 Teorija administrativnog upravljanja

-*Anri Fajol* počeo sa radom u kao inženjer, prošao je kroz različite nivoe rukovođenja u preduzeću

-Tejlor i Fajol su radili na istom problemu, s tim što je Fajol gledao preduzeće od uprave na dole, ka proizvodnji.

-smatra da je upravljanje jedna od glavnih aktivnosti u svim delatnostima preduzeća i da je za svaki poduhvat potrebno u nekom stepenu vršiti razne aktivnosti predviđanja, organizovanja, komandovanja, koordinacije i kontrole.

-"Opšti i industrijski menadžment" (1916.)

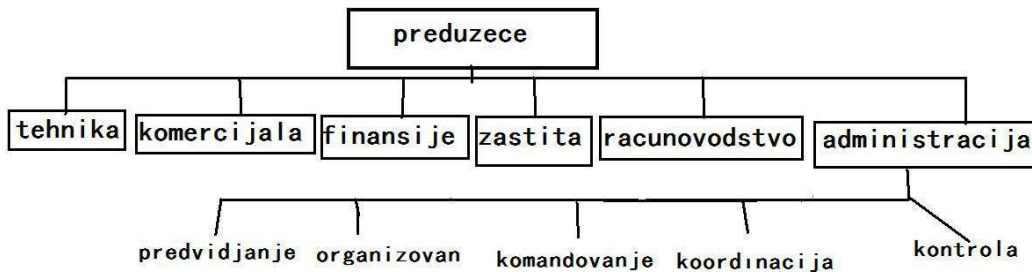
-zbačajan deo Fajolovih pretpostavki se i danas smatra savremenim

2.3.1 Funkcije preduzeća

-Fajol je celokupnu delatnost preduzeća podelio na 6 funkcija:

1. tehnička (proizvodnja i tehnologija)
2. komercijalna (nabavka, prodaja, razmena)
3. finansijska (optimalna upotreba kapitala)
4. zaštitna (zaštita imovine i osoblja)
5. računovodstvena (troškovi, stanje imovine i statistika)
6. administrativna (predviđanje, organizovanje, komandovanje, koordinacija i kontrola)

-šema preduzeća podeljena na navedene funkcije je prikazana na slici



-Fajol naglašava značaj administrativne (menadžment) funkcije koja je najvažnija u preduzeću i predlaže da se njoj posveti najveća pažnja

-Prema njemu upravljanje znači gledanje unapred.

Predviđanje se sastoji od istraživanja budućnosti i izrade plana aktivnosti. Izrada programa akcije predstavlja jednu od najtežih i najvažnijih aktivnosti. Ključna je uloga rukovodilaca koji je odgovoran za kreiranje i realizaciju programa.

Organizovanje predstavlja izgradnju dualne strukture (strukture ljudi i sredstava) kako bi se dostigli postavljeni ciljevi

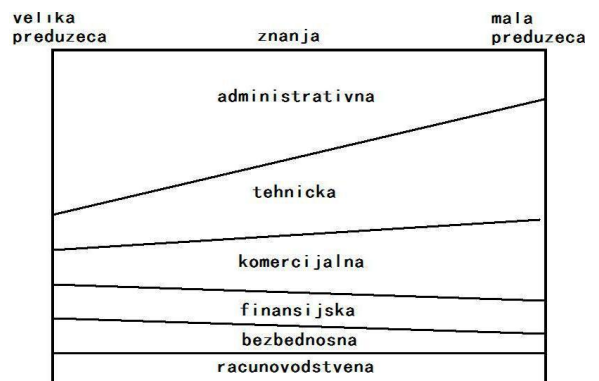
Zadatak **komandivanja** je da organizaciju stavi u funkciju i bazira se na održavanju personala u organizaciji; onaj ko komanduje treba da poznaje svoje osoblje i da eliminiše nesposobne

Kontrola je uvid u stanje i stalni nadzor da se sve izvršava u skladu sa postavljenim planom i narednjima, sprovodi se nad licima stvarima i delima, za cilj ima uočavanje grešaka kako bi se one ispravile

-Fajol smatra da svo osoblje mora imati određena znanja iz raznih operacija u preduzeću; za svakog rukovodioca je potreban najviši nivo znanja iz funkcije koju obavlja, a manje znanja iz poslova drugih funkcija.

-potrebna znanja rukovodioca u zavisnosti od veličine preduzeća

-na slici se pod znanjem podrazumevaju egzaktna, naučna znanja i veštine u radu



2.3.2 Principi upravljanja

-efikasno organizovanje i upravljanje treba da se zasniva na kodeksu principa koje je Fajol dao. On je definisao 14 principa :

1. **Podela rada**, omogućava specijalizaciju ljudi što dovodi do veće i bolje proizvodnje sa istim ulozenim naporom; sprovodi se zbog nemogućnosti pojedinca da samo obavljaju složene aktivnosti
2. **Autoritet** podrazumeva pravo na komandovanje i zapovedanje, pravo davanja naloga i pravo da se traži poslušnost. Razlikuje se autoritet položaja koji potiče iz rukovodeće pozicije, i lični autoritet koji zavisi od njegovih ličnih sposobnosti. Autoritet je uvek praćen odgovornošću.
3. **Disciplina** je suština poslušnosti i znak pridružavanja sporazumu između preduzeća i radnika, mora postojati određeni nivo discipline kako bi se stvorili uslovi za realizaciju ciljeva
4. **Jedinstvo komandovanja** je princip po kome za svaku aktivnost radnik može dobiti naredenje i nalog samo od jednog rukovodioca
5. **Jedinstvo upravljanja** znači da postoje jedan rukovodilac i jedan plan za skup aktivnosti koje imaju isti cilj
6. **Potčinjavanje pojedinačnih interesa interesu preduzeća** je logičan princip koji bi morao da se podrazumeva u svakoj organizaciji.

7. **Nagradaivanje osoblja** jeste cena usluge koje ono pruža preduzeću. Nagrada treba da bude odgovarajuća i da pruži satisfakciju radnicima, treba da obezbedi radniku sredstva za život, da ga ohrabri i motiviše na još veću posvećenost. Radnici mogu biti plaćeni po komadu, nadnicom ili po poslu.

8. **Centralizacija** predstavlja koncentrisanje autoriteta, odgovornosti, i moći u manji broj centara unutar organizacije. Nalaženje optimalnog stepena centralizacije i decentralizacije stvar je svakog pojedinačnog preduzeća i zavisi od više faktora, npr od veličine organizacije.

9. **Hijerarhijski lanac** je rangiran od osnovnog, krajnjeg autoriteta rukovođenja do najvišeg nivoa uprave. Fajol podržava linijski tip organizacije. U takvoj organizaciji, ako F ženi da stupu u vezu sa P, tada se komunikacija mora vršiti po lancu hijerarhije, tj. mora poći od F do A, pa od A do P, zatim nazad istim putem. Nekad to može biti jako sporo, plus pitanje se postavlja koliko informacij emogu da se iskrive tokom tog putovanja. Najčešće se komunikacija vrši direktno F-P. Hijerarhijski princip se poštuje i ako pretpostavljeni E i O ovlaste osoblje F i P da stupe u neposrednu vezu, i F i P izveštavaju šefove o postignutim rezultatima. Ovaj način komuniciranja je poznat i kao "Fajolov most" u linijskoj komunikaciji.



10. **Materijalni i socijalni red** moraju postojati u preduzeću, a iskazuju se kroz pravilo da svaka stvar i svaki čovek treba da su na odgovarajućem mestu, svako mesto treba da bude predviđeno za jednu stvar, jednog čoveka.

11. **Pravičnost i jednakost u tretiranju zaposlenih** predstavlja obavezu, ali se nikad ne sme izgubiti iz vida opšti interes preduzeća. Nosioci pravičnosti su rukovodioci koji vode računa o zadacim akoje podređeni obavljaju, doprinosu koji daju i nagradu koju za to dobijaju.

12. **Stalnost zaposlenog osoblja** ima prednost nad fluktuacijom, jer za novo osoblje treba posebno vreme da uđe u posao, a to stvara troškove i gubitke, jer organizacija ulaže u svoje zaposlene i uči ih poslu.

13. **Inicijativa** je jedan od najjačih podstreka ljudske aktivnosti. Zaposlenima treba pružiti priliku da nešto novo smisle i uspešno primene jer im to pruža satisfakciju.

14. **Duh zajedništva** podrazumeva uspostavljanje harmonije i jedinstva u preduzeću.

2.3.3 Dalji razvoj teorije

-Lindal Arvik i Luter Galik su se bavili problemima podele rada i grupisanja po sektorima kako bi se dostigao najviši nivo racionalnosti u organizaciji. Podela i grupisanje rada po sektorima ili odeljenjima, zahtevaju i veću koordinaciju, caka je naći optimalan nivo podele rada.

-Džejms Muni i Alan Rajli su dali veliki doprinos u razvoju administrativne teorije upravljanja. Kroz njihove principe se ispoljava funkcionalna podela rada u širem smislu kao i uvođenje štabnih organa u organizaciju (specijalisti).

2.4 Teorija birokratske organizacije

-u svakodnevnoj upotrebi termin "birokratska organizacija" ima negativan prizvuk i nekako se vezuje za nefleksibilne strukture koje poštuju formu administracije gubeći na efikasnosti u ostvarivanju praktičnih ciljeva organizacije.

-današnja upotreba termina "birokratska organizacija" u kontekstu organizacije teorije koristi se da označi strukture koje se zasnivaju na opširnom skupu unapred određenih pravila po kojima funkcionišu.

2.4.2 Rani istorijski razvoj



-vladari su uočili da je neophodno obezbediti objektivni sistem koji bi upravljao državom po njihovim nalogima. **Nepotizam** kao favorizovanje rođaka i prijatelja ili **princip negativne selekcije** su imali svoje loše strane. Birali su svoje najbliže saradnike koji su bili odvoljno nesposobni da ne predstavljaju pretnju koja bi ih mogla srušiti sa vlasti.

-zbog toga je razvijana objektivna administracija regrutovanjem pismenih pojedinaca po utvrđenim pravilima koja su garantovala stabilnost i red

2.4.2 Doprinos Maksa Vebera

-**Maks Veber** je jedan od najvećih naučnika društvenih nauka, posebno sociologije

-društvenu organizaciju proučavao je sa stanovišta vlasti, moći, njenog formulisanja i stanovišta racionalnosti

-predlaže da se na poslu upravljanja angažuju stručnjaci-činovnici koji vrše tačno određenje funkcije, umesto tada postojećih nadzornika

-ljudi moraju biti obrazovani i obučeni za posao upravljanja

-takav aparat omogućava racionalno upravljanje organizacijama

"**Moć** predstavlja izgled da se u okviru jednog društvenog odnosa sprovede sopstvena volja uprkos otporu drugih, bez obzira na čemu se zasnivaju ti izgledi"

"**Autoritet** predstavlja izgled da će se određenje osobe slediti komandu tačno formulisanog sadržaja". U kontekstu birokratske organizacije autoritet posmatramo kao formalni, bezlični koncept vlasti koje određena pozicija u hijerarhiji daje izvršiocu.

"**Disciplina** predstavlja izgled da će se deo određenog velikog broj ljudi, zahvaljujući navici, brzo, automatski i šematski pokoriti jednoj naredbi"

-autoritet je po Veberu okosnica društvenog poretka i svake organizacije.

-članovi organizacije koji izdaju komande moraju zasnivati svoj autoritet na nekim osnovama

-3 osnovna tipa autoriteta koje Veber smatra legitimnim su:

1. **autoritet racionalnog karaktera**, zasniva se na legalnosti zasnovanog uređenja organizacije i prava osobe koje su na osnovu tog poretka pozvane da vrše vlast. Autoritet je vezan za formalu poziciju koju izvršilac popunjava. Npr policijski službenik nema racionalni autoritet kao pojedinac, već kao izvršilac koji se nalazi na službenoj poziciji.

2. **autoritet tradicionalnog karaktera**, zasniva se na verovanju u tradiciju i status koji neka osoba po toj tradiciji ima. Autoritet se vezuje za određenu osobu. Npr monarh uživa tradicionalni autoritet jer je to tako od vjkada.

3. **autoritet harizmatkog karaktera**, zasniva se na skupu osobina koji neko poseduje, a koje izdvajaju tu osobu od običnih ljudi.

-Veber uočava razliku između formalne i suštinske racionalnosti. Formalna racionalnost se zasniva na tehnikama aritmetičkih i logičkih proračuna dok se suštinska racionalnost zasniva na željenom izlazu akcije i vrednostima različite prirode – etičkim, političkim, društvenim ili hedonističnim.

-preduslov za postojanje racionalnog sistema autoriteta je da postoje racionalno zasnovana pravila, koja se poštuju od strane svih. Maks Veber uočava sledeće **karakteristike racionalne vlasti**:

1. postoji konstantna organizacija izvršenja službenih funkcija ograničena pravilima

2. postoji opis kompeticija upravljačkih organa koja se zasnivaju na

a) obavezi izvršenja određenih funkcija zasnovanoj na sistemskoj podeli rada

b) obezbeđenju potrebnog autoriteta da se obavi posao

c) jasnim definisanju sredstava eventualne prinude i uslovima u kojima se one mogu primeniti

3. Postoji princip hijerarhije i viša pozicija je nadređenja nižoj.

4. Postupa se po pravilima koja mogu biti tehnička pravila ili norme.

5. Zaposleni u birokratskoj organizaciji ne poseduju sredstva koja su neophodna za funkcionisanje te organizacije ali su odgovorni za njihovo racionalno korišćenje

6. Položaj, tj. službeno mesto u organizaciji se ne može prisvojiti na bilo koji način
7. Upravljački akti, odluke i pravila su formulisana u pisanoj formi
 - najčistiji tip legalne vlasti je ona vlast koja se vrši posredstvom birokratskog aparata koji se sastoji od individualnih činovnika
 - i "pretpostavljeni" se pridržava bezličnom poretku prema onom kom orijentiše svoje delovanje
 - izvršioци se u birokratskoj organizaciji nazivaju činovnici i Veber je utvrdio sledeće njihove osobine:
 1. podvrgnuti su jedinstvenoj strogoj sistematskoj disciplini i kontroli u vršenju službe
 2. svaka pozicija ima jasno određenje nadležnosti
 3. organizovani su po hijerarhijskom poretku
 4. kandidati se postavljaju na poziciju po kriterijumu optimalne prilagođenosti poziciji na osnovu kvalifikacija
 5. u svom radu su potpuno odvojeni od vlasništva nad službenim sredstvima
 6. lično su slobodni i pokoravaju se samo objektivnim službenim dužnostima
 7. činovnici se odnose prema službi kao prema svom jedinom i glavnom zanimanju
 8. za rad se kompenzuju platom, visina se određuje na bazi pozicije u hijerarhiji, na osnovu odgovornosti posla, sa pravom na penzicu
 9. vide mogućnost za napredovanje koje je najčešće na osnovu zasluga
 - Veber tvrdi da birokratska organizacija je idealna za državnu upravu, ali i za organizacije koje su usmerene na stvaranje profita

2.4.3 Savremena gledišta na racionalne sisteme i birokratsku oorganizaciju

-u sistemima racionalnog autoriteta, samim tim i u birokratskoj organizaciji, dominiraju dva pristupa: **logika posledice**, koja se bazira na **suštinskoj racionalnosti** i željenim izlazima akcije, a drugi **logika prikladnosti** koja se zasniva na poštovanju unapred određenih procedura. Prvi analizira svaku pojedinačnu odluku i pokušava da je racionalizuje kroz proračune i logičko zaključivanje, a drugi nudi šablone za odlučivanje, pri čemu se situacija prepoznaje i stvrstava u neku od kategorija a zatim se odluka donosi na osnovu pravila. Preduslovi da se u organizaciji praćenjem "logike posledice" i korišćenjem proračuna donose odluke koje su suštinski racionalne su sledeće:

1. **poznavanje alternativa**, poznavanje svih mogućnosti za donošenje odluke
2. **poznavanje posledica odluke**, znanje o tome čime će se rezultovati svaka alternativa o posledici odluke
3. **poznavanje preferenci**, rangiranje ciljeva i njihova jasna povezanost sa posledicama koje donesena odluka nosi

-ovde se u teoriji govori o dva tipa učesnika u organizaciji koji se posmatra kao racionalni učesnik:

1. **idealno racionalni učesnik**, ima jasno znanje o alternativama, posledicama odluke i preferencama
2. **organičeni racionalan učesnik**, ima nesigurnost i dvosmislenost u poznavanju alternativa, njihovih posledica i preferenci prema posledicama akcija.

-u organizacionim pitanjima dolazi do sledećih problema:

- Alternative nisu jasne
- Posledice odluka zavise od velikog broja faktora
- Korisnost i preference posledica odluka su nejasne
- Učesnici nemaju vremena ili iznanja da obave potrebne proračune
- Obavljanje proračuna nije isplativo

-stoga vrlo često logiku posledice zamenjuje logika prikladnosti. **Logika prikladnosti** je logika po kojoj se odlučivanje zasniva na unapred određenim pravilima, razmatra se da li su odluke i skladu sa pravilima. Pravila tada predstavljaju neku vrstu 'okamenjene' racionalnosti, opšteg uputstva. **Da bi logika prikladnosti postojala, moraju biti ispunjeni sledeći uslovi:**

1. bitni procesi i događaji u organizaciji se moraju klasifikovati u kategorije koje se povezuju sa pravilima i pozicijama učesnika u organizaciji
2. učesnici u organizaciji koji donose odluke moraju imati jasno definisane formalne pozicije, koje uključuju povezivanje sa procesima i događajima u organizaciji
3. učesnici u organizaciji porede pravila i svoje formalne pozicije sa događajima u organizaciji, i ponašaju se po pravilima koja najviše odgovaraju poklapanju ta tri faktora

-Garet Džons – **6 principa birokratske strukture**, vrlo korisna za razmatranje modernih birokratskih organizacija:

1. **birokratija se yasniva na principu legitimnog racionalnog autoriteta**
2. **organizacione pozicije se dopunjavaju na osnovu tehničkih kompetencija izvršilaca, a ne na osnovu društvenog statusa, prijateljstva ili nasleđivanja**
3. **dužnosti, odgovornosti i autoritet za odlučivanje treba da budu jasno opisane**
4. **uloge u birokratiji su organizovanje hijerarhijski, tako da svaku nižu poziciju kontroliše i nadgleda viša pozicija**
5. **pravila, standardne radne procedure i norme treba da se koriste za kontrolu ponašanja i odnosa između uloga u organizaciji**
6. **administrativne odluke i oravila se formulišu u pisanoj formi**

-danas se birokratski tip organizovanja primenjuje u brojnim organizacijama, kao što su u **državnoj administraciji, vojsci, korporacijama na stabilnim tržištima, zdravstvu, sudstvu i školstvu.**

2.4.4 Kritika modela birokratske organizacije

-delovanje birokratske organizacije unapred propisano i određeno procedurama

-negativno je to što organizacija postaje **mehanička, jer je neelastična, stalna i unapred određena** pa se ne može prilagoditi promenama okoline bez promena procedura koje određuju njeno funkcionisanje

-kao karakteristike modela birokratske organizacije brojni autori su naveli sledeće: **specijalizacija, racionalnost, profesionalizam, depersonalizacija službe, autonomija u nadležnosti službe, stalnost službe, rast i širenje birokratskog aparata.** Veber uočava negativne posledice širenja i učvršćivanja birokratskog aparata u organizacijama

-čionovnici u svom radu proizvode potrebu za još čionovnika (izmišljena radna mesta)

-noviji autori su utvrdili da su brojne disfunkcionalnosti u veberovom modelu organizacije koje dolaze od krutosti modela organizacije u odnosu na okolinu, u zanemarivanju čionovnikove potrebe

-hijerarhijska nadređenost može postati nejasna

-kompetencije stručnjaka-čionovnika mogu biti nejasne ili se mogu koristiti u suprotnosti sa duhom propisa

-nepotizam i korupcij i politički sukobi

-čionovnici mogu pokušati da izbegnu odgovornost i ostanu anonimni tako što neke poslove neće dokumentovati
Čak i birokratska organizacija koja nije suštinski iskvarena ima neke probleme:

-previše specijalizacije može da smanji svest o širim posledicama delovanja na individualnom nivou u organizaciji

-rigidne i interne procedure mogu usporiti ili potpuno onemogućiti proces donošenja odluka

-neslaganje sa mišljenjima koja su konfrontirana propisima

-tendencija da birokratija kreira sve više pravila i procedura

-postojeća pravila se mogu ignorisati u praksi da bi čionovnici kasnije izveštajima lažno opisali njihovo poštovanje

-nedozvoljavanje da čionovnici koriste zdrav razum jer sve mora biti objašnjeno pravilima

-birokratija može tretirati individue ne kao ljudska bića već kao bezlične objekte podređene sistemu



-birokratska organizacija je do dan danas ostala najbolji pristup u situacijama kada s eočekuje da se organizacija ponaša kao mašina: rutinski, efikasno, pouzdano i predvidivo.

3. BIHEVIORISTIČKI PRISTUP ORGANIZACIJI

-sve do pojave pravca međuljudskih odnosa u teoriji organizacije, obraćanje pažnje na čoveka, njegove potrebe i specifičnosti u organizaciji je bio izuzetak produhovljenih pojedinaca. Na pojavu oravca mešuljudski odnosi uticale su objektivne društveno-ekonomse okolnosti. Sve je bržii rast organizacija po broju, veličini i složenosti. Jačala je svest o radnika o svom mestu u procesu proizvodnje, a sa ovim jačaju i borbe radnika za svoja prava, što je više skretalo pažnju na radnika.

3.1 Pristup međuljudskih odnosa

3.1.1 Prethodnici škole međuljudskih odnosa

Lilijan Gilbert se zalagala za veću primenu psiholoških faktora u organizaciji rada i ukazivala na njihov značaj u povećanju produktivnosti a **Henri Gant** je u svom radu demonstrirao veliku brihu za radnike i zalagao se za human pristup u organizaciji rada. **Oliver Šeldon** je svoje stavove izneo u knizi "The Philosophy of manaegment" (1923) i sa pravom se smatra filozofom organizacije i upravljanja. Ukazivao je na vezu između provrednih industrijskih organizacija i društva, naglašavajući da one proizvode za širu društvenu zajednicu od koje su neodvojivo zavisni, i vodeći se tvrdnjom da uprava preduzećem mora biti razdvojena od vlasništva nad kapitalom i rada, te da njena najvažnija uloga mora biti služenje široj društvenoj zajednici. "Industrija nije mašina – to je složen oblik udruživanja ljudi". U odnosu na radnika kao individuu, po Šeldonu sledeća pravila treba da budu prihvaćena: radnici treba da učestvuju u određivanju uslova rada; radniku treba da bude dostupan životni standard koji odgovara standardu savremene društvene zajednice; radnik mora imati slobodno vreme za svoj lični razvoj; radnik mora biti siguran u slučaju besposlice; treba da učestvuje u industrijskom prosperitetu saglasno svom doprinosu; mora postojati odnos jednakosti u svim relacijama između rada i upravljanja.

Meri Parker Folet je dala veliki doprinos socijalnom i psihološkom tretiranju organizacije i upravljanja. Njeno glavno polje intereseovanja bila je psihološka osnova svih ljudskih sktivnosti i emocionalne reakcij eljudi koje se javljaju u radnim grupama. Svesna snaga grupe u kojoj ljudi žive, ona je uvidela da udruživanjem u grupe emocije rastu do veoma visokih razmera i da one karakterišu svaku aktivnost individue kao člana grupe. Pojedinaac postaje zavisan u procesu uzajamnih odnosa sa ostalim članovima grupe, uticajima koje na njega vrši grupa. Njeni ključni principi usklađivanja – koordinacije su:

1. **koordinacija direktnim kontaktom** – svi uključeni u organizacioni proces moraju biti u stalnom kontaktu
2. **koordinacija u ranim fazama** – ljude treba uključiti u donošenje odluka i formulaciju planova na početku poduhvata, jer se tako kroz participaciju povećava motivacija i moral radnika
3. **koordinacija kao recipročan odnos svih faktora u situaciji** – sve veze između bitnih faktora moraju se razmotriti
4. **koordinacija kao kontinualan proces** – donošenje menadžerske odlike je samo trenutak u trajnom procesu. Autoritet, dužnosti i odgovornosti treba da se kontinualno izvode iz funkcije koja se obavlja umesto oz hijerarhijske pozicije.

-Meri Parker Folet je došla do nove koncepcije konflikata autoriteta. Konflikt vidi kao izraz neuspeha pojedinaca da daju svoje zarličite ali odgovarajuće doprinose zajednilkom cilju a ne izraz razlika među individuumama. Konflikt takođe može biti progresivan, jer može razviti novi pravac mišljenja, ili inicirati takva istraživanja koja mogu biti značajna za proces integracije kolektiva. Predlaže koncept da neko ima "moć sa" a ne "moć nad" drugim ljudima. Lideri moraju biti svesni grupa u kojima rade i posmatrati svoj posao kao izvlačenje najboljih sposobnosti idopronosa pojedinaca. Ona se slaže sa Fajolom i Šeldonom da rukovodioce treba obrazovati da se osposobe za rad sa ljudima, jer će tako moći da motivišu, a posle i kontrolišu ljude . Zaključuje da znanja o međuljudskim odnosima takođe treba naučno tretirati.

3.1.2 Hotornski eksperiment

- Elton Majo

- eksperiment je trajao 8 godina i važi za jedan od najobimnijih eksperimenata u kom su promenjene metode društvenih nauka i najobimniji eksperiment u teoriji organizacije, koji je formirao buduću osnovu industrijske psihologije i sociologije. Eksperiment je izveden u 4 osnovne faze:

1. eksperiment sa osvetljenjem
2. eksperiment sa promenom radnih uslova
3. intervjuisanje
4. istraživanje ponašanja

1. Eksperiment sa osvetljenjem

-postojale su 4 podfaze. U prvoj su istraživači i 3 eksperimentalne grupe menjali nivo osvetljenja, a produktivnost je rasla bez obzira na intenzitet promene. U drugoj podfazi su učestvovala dve grupe radnika, eksperimentalna kojoj su se uslovi menjali i kontrolna kojoj su uslovi ostali isti. Očekivalo se da će proizvodnja po radniku u eksperimentalnoj grupi biti veća ukoliko se svetlost pojačava. To se ostvarilo, ali je i u kontrolnoj grupi došlo do povećanja proizvodnje. U trećoj podfazi intenzitet osvetljenja se smanjio. Produktivnost je i dalje lagano rasla. Kada je osvetljenje palo na intenzitet koji nije bio dovoljan za normalni rad, radnici u eksperimentalnoj grupi su se pobunili i tek tad je produktivnost opala. Četvrta podfaza eksperimenta je sprovedena na samo dve odvojene radnice. Produktivnost je ostala ista s obzirom na različite nivoe osvetljenja. Utvrđeno je da je njihovo zadovoljstvo osvetljenjem zavisilo od stava eksperimentatora, čak i kad su oni obmanjivali radnice.

2. Eksperiment sa promenom radnih uslova

-usledio je nakon prve faze koja se smatrala neuspehom
-odabrane su 2 radnice koje su odabrale još 4 radnice
-kao posao je odabrano sastavljanje telefonskog releja od oko 40 različitih delova, koje je trajalo oko 1 min
-sve radnice su radile isti posao u sedećem položaju
-svaka radnica je imala metod sklapanja releja koje je s vremena na vreme menjala kako bi smanjila monotonost
-utvrđeno je da su inteligentnije radnice imale veći broj tako promenjenih metoda
-početni radni uslovi su obuhvatali radnu nedelju od 48h, bez pauza za odmor. Početna produktivnost bila je oko 2400 releja mesečno, a onda su eksperimentatori počeli da menjaju uslove: uveden je novi sistem plaćanja – produktivnost se povećala; dati su odmori od po 5 min – produktivnost se povećala; odmori su povećani na 10 min – produktivnost se blago povećala; uvedeno je 6 odmora od po 5 min – radnice su se žalile da im česte pauze remete rad i produktivnost je blago pala i ako je po satu bila nešto veća; vraćene su dve pauze od po 5 min, ali ovog puta sa toplim obrokom na račun firme – produktivnost je dodatno porasla; radni dan je smanjen za pola sata i produktivnost je rasla; radni dan je smanjen za još pola sata i produktivnost je i dalje rasla, a izlazni broj releja je približno ostao isti. Na kraju su vraćeno početni radni uslovi i praćena je produktivnost radnica tokom narednih 12 nedelja koja je dostigla rekordnih 3000 releja nedeljno.
-učinak stalno raste nezavisno od promene odmora, jer je došlo do promene zadovoljstva radnica, za šta si zaslužni sledeći faktori: veća sloboda, manje strogo nadgledanje i mogućnost promene tempa rada bez prigovora od strane predradnika.

-Eltonu Maju je značenje ponašanja na radu postalo jasnije, zaključio je da je ovde došlo do izražaja grupno ponašanje radnika jer su u tim grupama postojale brojne i specifične međusobne veze i solidarnost.

3. Intervjuisanje

-uprava pogona u Hotornu je odlučila da se i dalje nastavi istraživanje

-znali su od pre da postoji uska veza morala radnika i načina rukovođenja pa je putem intervjuja trebalo dobiti brojne odgovore radnika u vezi sa tim pitanjima

-prva faza intervjuja je imala karakter direktnog intervjuja sa direktnim pitanjima koji je intervjuista imao unapred pripremljena; bilo je teško održati temu jer su radnici skretali na neke druge svoje probleme, na ono što je njima bio problem

-nastavili su sa indirektnim intervjuem koji je davao radnicima više slobode da izraze svoje stavove; otkriveno je da se nezadovoljstvo radnika retko kad povezuje sa uticajem fizičke okoline. Položaj radnika u preduzeću čini okvir iz koga on gleda na razne vrednosti. Socijalne potrebe radnika su pod uticajem njegovih socijalnih iskustava u grupama i van preduzeća.

4. Istraživanje ponašanja

-učestvovala je grupa radnika od 14 muških radnika koji su sastavljali telefonsku opremu. Posmatrali su radnike stalno ali nije došlo do porasta produktivnosti. Istraživači su došli do značajnih zaključaka o ponašanju ljudi u neformalnim grupama, među kojima su:

1. svaki radnik ograničava proizvodnju iako je ona novčano visoko stimulisana, jer su se bojali da će uprava nakon što bi uvidela da mogu da rade više za iste pare da im daju uslov da moraju toliko da urade da bi im ostala ista plata

2. grupa je sama ograničavala dnevnu proizvodnju po svojoj proceni dnevne količine rada

3. pored normi za proizvodnju, grupa je svojim članovima postavljala razne druge norme. Ukoliko je ta pravila grupe neki član kršio, on je mogao biti sankcionisan od ostatka grupe

4. u ponašanju radnika primat imju grupne norme a ne norme i očekivanja od strane preduzeća

5. snaga grupnog uticaja vidi se iz poređenja testova sposobnosti i inteligencije na jendoj i učinka na drugoj strani

3.1.3 Zaključci škole međuljudskih odnosa

-Hotornski eksperiment je doneo ideje u vezi sa motivacijom uticajima, zadovoljstvom poslom, otporom promenama, grupnim normama, participacijom radnika i efektivnim liderstvom

-široj SAD je počelo obučavanje i treniranje rukovođećeg osoblja metodama i tehnikama međuljudskih odnosa

-pretpostavke tradicionalnih i pristupa pravca međuljudskih odnosa

Pretpostavke klasičnog pristupa	Pretpostavke pravca međuljudskih odnosa
Ljudi pokušavaju da na poslu zadovolje potrebe ekonomske prirode, ostale ispunjavaju van posla	Organizacija je i socijalno, ne samo tehničko-ekonomski sistem
Radnici u organizaciji se motivišu ekonomskom prinudom	Radnike motiviše širok spektar potreba, uključujući i socijalno-psihološke, a ne samo ekonomske potrebe; zadovoljstvo poslom vodi ka većoj produktivnosti
U organizaciji delujemo kao pojedinci i zadovoljavamo potrebe kao pojedinci	Neformalna radna grupa je glavni faktor u određivanju stavova i ponašanja pojedinaca koji su njeni članovi; timski rad je odlučujući za saradnju i donošenje odluka
Ljudi se ponašaju racionalno da bi maksimizovali nagradu	Članovi u organizaciji se ne ponašaju uvek racionalno i logički. Njegovo ponašanje uslovljeno je osećajima, mišljenjima i stavovima
Po definiciji ne postoji konflikt između ličnih ciljeva i ciljeva organizacije	Ne postoji automatska korelacija između ciljeva pojedinaca i organizacije
Neophodno je maksimalno racionalizovati i formulizovati ponašanje ljudi u organizacijama	Zadaci u poslovanju su često mnogo kompleksniji od onoga što stoji u opisu posla. Ljudi se ponašaju na mnogo načina

	koje ne pokriva opis posla i ukoliko im se da sloboda njihov učinak postaje bolji
Menadžment treba da koristi tehnička znanja, formalni autoritet i kontrolu da bi podređeni sprovodili njihove odluke; oni hijerarhijski komuniciraju tehničke i ekonomske aspekte odluke	Menadžment je samo jedan od faktora koji utiču na ponašanje ljudi u organizaciji; kanali komunikacije pokrivaju i racionalno-ekonomski i emocionalni aspekt. Za upravljanje je potrebno imati i socijalno-psihološka, a ne samo tehnička znanja.

3.2 Organizaciono ponašanje

-disciplina koja se bavi sistematskim proučavanjem pojedinaca, grupa i organizacije da bi se ponašanje pojedinaca u organizaciji razumelo i predvidelo i da bi se njimo bolje upravljalo.

-po **Česteru Bernardu** , osnovni zadaci menadžera u vezi sa organizacijom su:

1. **održavanje organizacione komunikacije**, koje se sastoji od definisanja pozicija, popunjavanja tih pozicija i obezbeđivanje funkcionisanja neformalne organizacije.

2. **obezbeđivanje osnovnih usluga pojedinaca koji učestvuju u organizaciji** se sastoji od dovođenja članova organizacije u kooperativne odnose sa organizacijom i preuzimanje usluga nakon što su učesnici povezani organizacionim vezama

3. **formulacija svrhe i ciljeva organizacije** je zadatak koji je distribuiran čiroko u organizaciji, jer dugoročne odluke o svrsi donosi vrh, ali dužnost da ih ispuni ima baza organizacione piramide.

-organizaciono ponašanje danas pre svega karakterišuČ

1. **interdisciplinarnost** (kombinuje razne nauke)

2. **korišćenje načnih metoda** (obrađuju se sistematski i kontrolisano prikupljeni podaci, testiraju se..)

3. **praktičan fokus** (razmrtanja se direktno primenjuju na praktična organizaciona pitanja)

4. **kontigentno razmišljanje** (jer ne postoji jedan najbolji način menadžmenta i organizacije)

-Kit Dejvis ukazuje na složenost uticaja na ponašanje u organizaciji ukazujući na brojne koncepte

-mogu se uočiti tri osnovne grupe konceptata:

1. individualni (opažanje, znanje i učenje, motivacija)

2. grupni

3. organizacioni

3.2.1 Opažanje

-proces primanja informacija iz spoljnog okruženja i njihove obrade u utiske koje stičemo o okruženju. Na opažanje utiče skup faktora koji se grupiše po subjektu, okruženju i objektu:



-sam proces opažanja teče tako što spoljni nadražaj privuče našu pažnju, mi odaberemo i organizujemo opažene informacije, interpretiramo ih u utiske i uporedimo utiske sa ranijim iskustvima, pa na osnovu svega toga formiramo odgovor na nadražaj – razmišljanja, akcije i osećanja. Opaženu pojavu možemo pripisati određenim faktorima u zavisnosti od toga koliko je puta posmatrana osoba uradila isto u prošlosti, koliko puta je

posmatrana osoba uradila isto u različitom okruženju i koliko puta druge osobe rade slično u sličnim situacijama.

-Hogan pokazuje da rukovodioci neće dati iste ocene za učinak osobama koje su postigle jednako dobre rezultate u datom momentu. Opažanje u organizaciji se iskrivljuje na puno različitih načina:

1. **mentalni modeli**, tokom obrazovanja i razvoja osobe usvajaju specifične naline razmišljanja (različiti stručnjaci sa stanovišta svoje nauke vide različito istu stvar)

2. **projekcija**, kada se drugim osobama pripisuju stavovi, vrednosti i motivi koje mi sami imamo

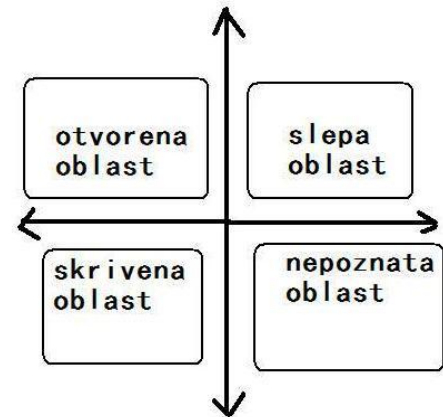
3. **efekat prvog utiska**, stavovi se formiraju na osnovu prvog utiska koji ima nesrazmeran značaj

4. **efekat poslednjeg utiska**, najsvježiji utisak ima srazmerno mnogo više uticaja nego utisci pre njega

5. **stereotipi**, mi kategorizujemo osobe na osnovu neke osobine (Srbin, Hrvat, plavuše)

6. **halo efekat**, pojavu uočio Torndajk, nastaje kada na osnovu lako opaženih osobina ocenjujemo druge osobine koje se teško ocenjuju (fizički atraktivne osobe imaju u proseku višu platu ili se njihov CV bolje vrednuje)

-Džozef i Hari "Džoharijev prozor", svest dele na dve dimenzije: poznatu pojedincu i poznatu drugima. Otvorena oblast je poznata svima, slepa je poznata drugima ali ne i pojedincu, skrivena je poznata pojedincu ali ne i drugima, nepoznata oblast je nepoznata za sve.



3.2.2 Znanje i učenje u organizaciji

-znanje je važno u organizaciji; ukoliko su znanja veća to je bolje razumevanje među pojedincima i razumevanje svih procesa u organizaciji

-znanje je iskaz koji je opravdan, istinit i u koji se veruje

-za oblast ponašanja u organizaciji važno je razdvojiti pojmove znanja i informacije. Informacija se može definisati kao sve što smanjuje neodređenost, i u kontekstu menadžmenta ona je mnogo više vezana za informacionu tehnologiju i računare nego za ljude. Jasna razlika pojmova može se predstaviti slikom:

-informacija potpomaže znanje, ali može i bez postojanja znanja.

-znanje u organizaciji su teorijska znanja i radna iskustva pojedinca. Znanje se može podeliti na eksplicitna (ono koje se lako prenosi) i tacitna (teško se prenose, strukturiraju i formalizuju).

-članovi organizacije ne mogu biti uspešni bez odgovarajućih znanja i iskustva

-potrebna su tehnička znanja
-po Robertu Kacu struktura znanja rukovodećeg osoblja se razlikuje na nižem, srednjem i višem nivou rukovošenja. Oni imaju tehnička, koncepcijska i humanistička znanja.

-prenošenje znanja u organizaciji je važno. Eksplicitna znanja je lako preneti, ali često imamo situacije kada iskusniji zaposleni treba da prenesu svoja tacitna znanja manje iskusnijima; praktično je da koriste sledeći algoritam: **1)** odrediti ciljeve i pripremiti okruženje (odlučiti šta treba da se zna, pripremiti okruženje, urediti radno mesto), **2)** davanje instrukcija (priprema osobe, razdvajanje rada na komponente, predstavljanje operacija, uverivanje da osoba koja uči razume), **3)** testiranje i kontrola (praktična proba).

-na učenje utiče pozitivno pojačavanje (davanje nagrade), negativno pojačavanje (uklanjanje nepoželjne stimulacije), kažnjavanje i gašenje.

-sticanje novih znanja se praktično usvaja putem kontinualnog procesa obrazovanja i obučavanja

-metode sticanja znanja mogu biti:

1. U okviru obavljanja redovnog posla – metoda rotacije poslova, metoda akcionog učenja (realno problem), uključivanje u istraživački rad uz posao, "coaching" (mentorstvo)
2. Van okvira obavljanja redovnog posla – metoda studije slučaja, menadžerske igre, trening senzitivnosti, klasični i online seminari, igranje uloga

3.2.3 Motivaicija

-skup faktora koji utiču na usmerenje, nivo i trajnost napora koje pojedinac ulaže u obavljanje posla

-objašnjava zašto osobe sa manje sposobnosti mogu da postignu bolje rezultate tokom rada

1. Teorije potreba – Maslovljeva teorija hijerarhije faktora

-dominirajući stimulanzi motivacija su ljudske potrebe, koje su u ovoj teoriji kategorisane na neke osnovne (hijerarhija 5 potreba):

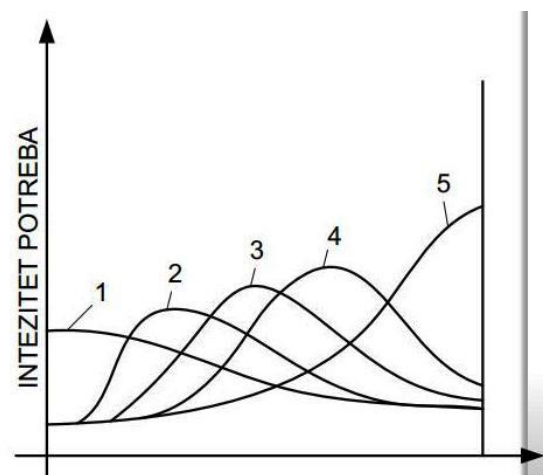
1. *fiziološke potrebe* – potrebe za biološkim održanjem i produženjem vrste (voda, hrana, izbacivanje štetnih materija iz organizma, vazduh, san, seks)
2. *potreba za sigurnošću* – za sigurnom sredinom, bez psihičkih i psiholoških pretnji
3. *društvene potrebe* – za pripadanjem, druženjem i ljubavlju – čovek je društveno biće
4. *potreba za cenjenjem* – polaze od samopoštovanja, potreba da nas cene i uvažavaju
5. *potreba za samoaktualizacijom* – želja za samoostvarivanjem, da se postane više od onoga što jesmo

-potrebe nižeg nivoa moraju biti zadovoljene pre nego što

zadovoljimo potrebe višeg nivoa

-kad se jednom zadovolje potrebe nekog nivoa, njihova motivaciona snaga opada, a motivaciona snaga sledeće potrebe raste

-potrebe različitih nivoa nas istovremeno motivišu



-više načina da se zadovolje potrebe višeg nivoa, u poređenju sa potrebama nižeg nivoa

2. Teorija potreba: ERG teorija

-Klejtton Alderfer, je dao ERG teoriju koja se bazira na potrebama, ali postoje tri osnovne razlike:

-mehanizam regresije, ukoliko se neka potreba višeg nivoa ne zadovolji, i to frustrira osobu, ona se može fokusirati na potrebu nižeg nivoa

-ERG teorija predviđa da se više potreba mogu aktivirati u isto vreme

-ERG teorija je suzila grupe potreba na 3: potrebe za postojanjem (fiziološke i materijalne dobrobiti), potrebe za međuljudskim odnosima (socijalizacija, druženje, ljubav), potreba za stalnim rastom i razvojem

Maslovljeva teorija	ERG teorija
Fiziološke potrebe	Potreba za postojanjem
Potreba za sigurnošću	
Društvene potrebe	Potreba za međuljudskim odnosima
Potreba za cenjenjem	Potreba za stalnim rastom i razvojem
Potreba za samoaktualizacijom	

3. Teorija potreba: Meklilandova teorija stečenih potreba

-Mekliland dao teoriju potreba koja se razlikuje od prethodnih jer je dodao ideju da snaga potrebe može da se menja kroz uticaj okruženja. 3 osnovne potrebe po Meklilandu: potreba za postizanjem (da se posao obavi na bolji, efikasniji način, da se rešavaju problemi i da se obave složeni zadaci), potreba za pripadnošću (želja da se uspostave i održavaju prijateljski odnosi sa drugim osobama), potreba za moći (da se uspostavi kontrola nad drugima, da se utiče na njihovo ponašanje).

4. Teorija potreba: Herbergova teorija motivacione higijene

-Frederik Herberg, uzroci zadovoljstva i nezadovoljstva poslom potiču iz dve posebne grupe faktora. Ova teorija je poznata kao teorija dva faktora. U prvu grupu, unutrašnji faktori ili pravi motivatori, spadaju:

1. uspešno postizanje ili komplementiranje nekog važnog zadatka
2. priznanje i pohvale
3. lični rad
4. odgovornost za svoje odnosno za poslove drugih
5. napredovanje i lični razvoj.

-ovi faktori direktno utiču na zadovoljstvo u radu i oni su jaki motivatori za rad, ukoliko nisu ispunjeni ne utiču previše na pad motivacije.

-u drugu grupu faktora, spoljašnji, faktori kojku mogu delovati destimulativno na radnike; ako oni dostignu neki viši nivo, nemaju preterani značaj na pozitivan uticaj, ali ako ih nema dovoljno tada radnici postaju nezadovoljni i nisu motivisani. U ove faktore ubrajamo:

1. politika preduzeća i procedure koje se sprovode
2. nadzor, kontrola na poslu
3. kvalitet međuljudskih odnosa sa kolegama, nadređenim i podređenim
4. radni uslovi
5. plata
6. sigurnost na poslu

5. Teorija pravičnosti: Adamsova teorija pravedne nagrade

-teorija Stejsi Adamsa koja se zasniva na pretpostavci da je važan faktor u motivaciji za rad ocena pojedinca o pravičnosti odnoa između doprinosa koje zaposleni postižu u radu i nagrade koju za taj trud dobijaju. Pojedinaac sam procenjuje svoj sopstveni trud sa onim što od organizacije dobija

-pojedinci u organizaciji su motivisani kada pretpostavljaju da će dobiti nagradu koja je u skladu sa uloženim trudom

-radnik koji za sebe misli da je nedovoljno plaćen, smanjiće svoje zalaganje u radnim aktivnostima.

6. Teorija očekivanja: Viktor Vrum

-Viktor Vrum je postavio teoriju po kojoj je pojedinac motivisan u zavisnosti od toga koliko veruje da će 1) napor koji ulaže doneti prihvatljive performanse (očekivanja), 2) da će performanse biti nagrađene (instrumentalnost), 3) vrednost nagrade biti pozitivna za posmatranu osobu (valentnost).

-ukoliko je jedan od faktora 0, može se očekivati da ukupna motivacija bude 0, sledi formula

$$\text{Motivacija} = \text{Očekivanje} * \text{Instrumentalnost} * \text{Valentnost}$$

7. Teorija postavljanja ciljeva: Lok i Latam

-povezanost motivacije sa sposobnostima pojedinaca; sam postavljeni cilj može biti motivator, sredstvo za povećanje sopstvenih sposobnosti, ljudi veruju da mogu da ostvare cilj pa uporno rade da ga ostvare; na kraju osećaju ponos kad uspeju.

3.2.4 Moć i status

1. MOĆ

-kapacitet pojedinaca da utiču na ponašanje drugih

-može se izraziti u dva vida: latentni potencijal (samo mogućnost da se u društvenom odnosu sprovedi sopstvena volja) i stvarna moć (ispoljeni potencijal, ostvareni uticaj).

-moć je u stvari međuodnos ljudi koji pojedinačno ili grupno saraduju, i ne postoji kao grupna kategorija van društvenog odnosa

-moć (sposobnost uticanja na ponašanje drugih ljudi) je daleko širi koncept od autoriteta; moć se može koristiti u pozitivnom i negativnom kontekstu

-moć će biti veća što je veći broj različitih naredbi ili odluka koje će biti sprovedene od strane podređenih bez korišćenja dodatnih stimulansa

-Lasvel i Kaplan navode sledeće izvore moći u društvenim odnosima: autoritet, nagrade i kazne, znanje i veština, uspeh u vršenju svoje funkcije, broj podređenih, druželjublivosť, lične osobine.

-Šemerhorn navodi dve grupe izvora moći: moć iz pozicije i moć iz ličnih izvora.

Legitimnost je ozvor moći, pozicija unutar organizacione strukture, verovanje podređenih da nadređeni menadžer ima legitimno pravo da u okviru društvenih normi kontroliše njihovo ponašanje.

Nagrada, informiše izvršioca o stepenu kvaliteta njegovog rada i zalaganja, izvor moći da zadovolji potrebe

Moć prinude, mogućnosti menadžera da odredi ili utiče na smanjenje plate, suspenziju, ukor, dodelu nepoželjnog posla, gubitak pozicije ili otkaz.

Procesna moć, kontrola nad određenim procesima u organizaciji

Informaciona moć, mogućnost da se pristupi informacijama i da se one kontrolišu

Moć predstavljanja, formalna mogućnost da pojedinac govori u ime ili predstavlja interese neke grupe ili cele organizacije

Ekspertiza, mogućnost da se kontroliše ponašanje druge osobe preko posedovanja znanja i iskustva koje ta osoba nema.

Racionalno ubeđivanje, lični izvor moći koji dolazi iz uloženog napora da se kroz diskusiju osoba ubedi da se ponaša na određeni način.

Referentna moć, mogućnosti i sposobnosti menadžera da utiče na podređene snagom ličnog primera.

Koaliciona moć, sposobnost da se utiče na ponašanje drugih preko učešća u koalicijama, najčešće formiranim na bazi interesa.

2. STATUS

-pozicije kojima su određena prava, dužnosti, odgovornosti, imuniteti kao i neka ograničenja u ponašanju.
-npr menadžer u organizaciji ima pravo na parking, ali i dužnost da prisustvuje na svim, čak i neobaveznim, događanjima, ograničenja u kodu oblačenja..

-individualne karakteristike su značajne za rang socijalnog statusa

-statusna moć pojedinaca u neformalnim grupama može po nekim pitanjima biti znatno jača od uticaja sa pozicije formalnog statusa

Izvori statusa iz formalne organizacije	Izvori statusa iz neformalne organizacije
1. posao (što je bliži poslovnoj delatnosti preduzeća, to je status viši)	1. Starost
2. Nivo u organizacionoj hijerarhiji	2. staž u organizaciji
3. Formalni autoritet	3. obrazovanje
4. Broj formalnih podređenih	4. stručnost i veštine
	5. društvenost
	6. rasa
	7. religija
	8. poreklo
	9. pol

-statusne razlike umanjuju organizacionu oravdu jer se različiti zaposleni različito tretiraju te treba smanjiti njihovo zloupotrebljavanje.

3.2.5 Grupa, koalicija i tim

1. GRUPA

-grupa se posmatra ako skup pojedinaca koji su međusobno združeni nečim zajedničkim, kao na primer interesi, profesija, klase, statusi. Šein definiše psihološku grupu kao više ljudi koji su u međusobnoj interakciji, psihološki su svesni i prihvataju jedan drugoga, razumeju se i prihvataju kao grupa

-grupa se razlikuje od prostog zbira pojedinaca po tome što: članovi grupe su u međusobnoj interakciji (akcije jednog člana utiču na akcije drugih) i članovi grupe veruju da postoji zajednički cilj i da će im pripadnost grupi omogućiti da postignu taj cilj.

-po poreklu grupe mogu biti formalne i neformalne. Formalne grupe su određene formalnom organizacijom; to su radne i komandne grupe. Komandne grupe su one koje primarno određuju hijerarhijske veze između pojedinaca koji su članovi organizacije. Radne grupe čine pojedinci sa specijalnom interesovanjem i stručnošću za neku oblast. Neformalna grupa se formira stihijski, mogu nastati i u okviru formalne grupe. Dele se na interesne i prijateljske grupe.

-ponašanje članova grupe određeno su normama koje odgovaraju grupi

-grupno organizaciono preduzeće uključuje i participaciju radnika u grupama, što je značajno za motivisanje i zadovoljstvo radnika u radu.

-radne grupe koje imaju bolje odnose u grupi, su efikasnije i produktivnije. Mogućnost za formiranje takvih radnih grupa u koje su uključeni svi učesnici u organizaciji prikazana je na Likertovoj šemi organizacije po kojoj se mogu formirati radne grupe na svim nivoima. Rukovodilac grupe je član svoje radne grupe, ali je i član grupe rukovodilaca nad njim.

-komunikacija od rukovodioca ka podređenim zasniva se na 5 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 po izvršenju zadatka
5. informacije o značaju posla

-pravac o ponašanju u organizaciji ukazuje da komunikacije odozgo nadole mogu biti redukovane i usmerene nago, s tim što podređeni može da kaže:

1. o sebi i svojim problemima
2. o drugima i njihovim problemima
3. o organizacionij praksi i politici
4. šta treba i kako da se učini

-Kac i Kan vide smetnju za komunikacije odozdo nagore u hijerarhijskoj i administrativnoj strukturi organizacije u stavovima jer rukovodioci su navikli da drugima govore šta da rade a ne da druge ljude slušaju. Mora se uspostaviti otvorena i ravnopravna komunikacija među njenim članovima, tj. dvosmerna komunikacija odozdo nagore i obrnuto.

2. KOALICIJE

-specifična vrsta grupe su koalicije koje se formiraju između pojedinaca i grupa u organizaciji

-koalicija može omogućiti sprovođenje značajnog projekta u organizaciji, za čiju realizaciju je potrebno više heterogenih resursa (znanje, informacija, ..).

-koalicije nastaju i nestaju veoma dinamično, po potrebi

-Hula uočava 3 grupa članova u koaliciji koji imaju svoje karakteristike, i sve to sumira u tabeli:

	Ključni igrači, osnivači	Učesnici, specijalisti	Usputni, periferni članovi
Važnost pitanja zbog kojeg je stvorena organizacija	Visok, širok, suštinski interes	Visok, parcijalni interes	Nizak interes
Organizacioni cilj	Strateško Ostvarenje cilja	Brušenje specifičnih problema	Sporadni benefiti koalicije
Tip resursa koji se unosi u koaliciju i stepen do kog se unosi	Visoki ulazi resursa, Reputacije, ekspertize i posvećenosti koaliciji	Ekspertiza, reputacija, posvećenost i resursi, do nivoa koji je potreban da obezbedi mesto u koaliciji	Samo ime i resurse koji im ne znače mnogo. Ponekad samo "učešće na papiru".
Nivo i tip posvećenosti	Puno rada na svim bitnim aspektima	Puno rada na parcijalnim aspektima	Malo rada

-koalicije se formiraju u gotovo svim organizacijama, u najraznolikijim prilikama.

3. TIM

-tim se može definisati kao grupa ljudi, okupljena da uz korišćenja komplementarnih veština koje poseduju postigne zajednečki cilj, za koji dele kolektivnu odgovornost

-između 3 i 16 članova, veći timovi nepraktični za rad, često se za konkretne zadatke formira tim od 5-7 ljudi. U zavisnosti od veličine timova, uočavaju se sledeće karakteristike:

dimenzija	2-7 članova	8-12 članova	13-16 članova
Zahtevi za postojanjem lidera	niski	srednji	Visok
Intenzitet liderskog usmeravanja	nizak	srednji	Srednji do visok
Tolerantnost članova na lidersko usmeravanje	Niska do srednja	srednja	Visoka
Inhibicija članova	niska	srednja	Visoka
Postojanje procedura i pravila	malo	srednje	Srednje do obimno
Vreme potrebno za odluku	kratko	Srednje	dugo

-možemo razlikovati funkcionalni sazreo tim, koji je sposoban da se efikasno koordiniše i obavlja zadatke, i nezreo tim koji troši deo resursa da postigne funkcionalnost tima. Osnovnih 5 faza funkcionisanja timova su:

1. **formiranje**, formalno okupljanje tima, članovi se upoznaju međusobno i sa zadatkom
 2. **"olujna" faza**, rešavaju se tenzije, izbijaju konflikti, članovi se takmiče za poziciju u timu
 3. **normiranje**, definišu se norme, uloge i zadaci, grade se odnosi i mentalni modeli funkcionisanja tima
 4. **obavljanje posla**, zreo tim koji se uspešno koordiniše i saraduje radi obavljanja posla
 5. **raspuštanje**, fokus se pomera sa posla (obavljenog) na ahviriranje znanja i kapitala stečenog u timu
- stepen povezanosti sa timom koju osećaju članovi i motivacija članova da se ostane u njemu zavisi od sličnosti članova, veličine tima, interakcije članova, uspeha koji tim postiže i spoljne konkurencije.

3.2.6 Rukovođenje

-služi da usmerava, stimuliše i motiviše napore podređenih u cilju ostvarivanju zadataka

-rukovođenje je mogućnost za oblikovanje stavova i ponašanja drugih a upravljanje je formalni zadatak odlučivanja i naređivanja

-različiti faktori utiču na uspeh vrlo kompleksnog rukovođenja:

1. Rukovodilac

-rukovodilac i njemu podređena grupa stalno su u međusobnoj interakciji. Kvalitet interakcije zavisi od stava i koncepcije vođenja rukovodioca: rukovodilac koji nije oštar prema graškama svojih radnika ima više produktivnije radnike nego onaj rukovodilac koji svoje radnike kažnjava za učinjene greške.

-rukovodilac je autoritet sve dok ga ljudi prihvataju sa zadovoljstvom

-zadatak rukovodioca je da stvori takvu atmosferu rada koja će obezbediti angažovanje svih raspoloživih snaga.

2. Podređeni

-koristeći svoja znanja i mogućnosti vrše svoju ulogu prema uputstvima rukovodilaca

-stav radnika prema rukovodiocima je uslovljen tome kako rukovodioci tretiraju radnike

3. Teorija X – tradicionalno gledanje na zapovedanje i kontrolu

1. prosečno ljudsko biće ne voli da radi i izbegava rad kad god može
2. zbog tih ljudskih osobina, da ne vole da rade, većina ljudi mora biti prisiljavana, upućivana i kontrolisana, zastrašivana da bi ih doveli u situaciju da ulože odgovarajući trud za postizanje ciljeva organizacije
3. Prosečan čovek voli da mu se zapoveda, želi da izbegne odgovornost, ima relativno malo ambicija i hoće sigurnost iznad svega

4. 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
3. obavezna je nagrada za dostizanje ciljeva
4. prosečan čovek uči da prihvati i da traži odgovornost
5. sposobnost za primenu relativno visokog stepena mašte, kreativnosti u rešavanju problema je široko i ne tako retko rasprostranjeno u populaciji
6. u uslovima modernog ljudskog živjta intelektualni potencijal prosečnog čoveka je samo delimično iskorišćen.

-u organizaciji treba da se ostvaruju ciljevi pojedinaca i ciljevi organizacije te tako treba ostvariti takvu situaciju da podređeni mogu ostvarivati svoje ciljeve ulaganjem svojih napora ka ciljevima organizacije
 -značajan koncept u teoriji Y je i **samokontrola** koje se primenjuje tamo gde je dostignut neki nivo integracije ciljeva pojedinaca i organizacije jer se tako redukuje autoritet vlasti rukovodilaca, što podstiče integraciju.

-dakle, menadžeri po teoriji X pretpostavljaju da ljude treba stalno podsticati da ulažu trud, a po teoriji Y menadžeri smatraju da ljudi uživaju u radu i prilaze mu kao prilici da razvoju svoje kreativne sposobnosti.

5. Teorije liderstva

-bave se proučavanjem uspešnosti vođenja ljudi i organizacija

-postoje 3 velike grupe teorija liderstva:

1. teorije osobina ličnosti
2. teorije ponašanja
3. situacione teorije

1. teorija po kojoj uspešnost lidera zavisi od ličnih osobina, pretpostavka da neki ljudi poseduju određene osobine koje drugi ljudi nemaju i koje ih čine "prirodnim vođama".

-uporedne analize osobina lidera i osobina onih ljudi koji to nisu ili su se ispitivali kvaliteti lidera u novoformljenim grupama.

-osobine predstavljaju važne odlike uspešnih lidera, važnost svake osobine zavisi od situacije i ne postoje osobine koje su neophodne ili dovoljne da bi se postao lider

-osobine i veštine koje "razlikuju" lidera

osobine	Veštine
Prilagodljivost situaciji	Inteligencija
Otvorenost za društvenu okolinu	Konceptualne veštine
Ambicioznost	Kreativnost
Prodornost, kooperativnost	Taktičnost i obzbirnost
Odlučnost, pouzdanost	Rečitost
Dominantnost, energičnost	Stručnost
Upornost, samouverenost	Organizacione veštine
Otpornost na stres, spremnost na odgovornost	Moć ubeđivanja

2.

-teorija gde se pažnja istraživača okreće ka **ponašanjima lidera**, njihovim aktivnostima i onome šta oni zapravo rade

-pokušali su da utvrde šta dobri lideri rade

-ponašanje se lakše može naučiti i izmeniti

-istraživana je korelacija između odgovarajućeg ponašanja i raznovrsnih indikatora njegove uspešnosti



-problem je bila indetifikacij aovih kategorija ponašanja koje bi bile relevantne za različite vodeće pozicije koje pojedinci zauzimaju

-utvrđeno je da podređeni razlikuju aktivnosti svojih pretpostavljenih u zavisnosti od toga da li su one bile usmerene ka zadacima ili ka međuljudskim odnosima:

-**obzirno ponašanje** – vođa se ponaša prijateljski prema podređenima, pruža im podršku

-**strukturiranje** – vođa definiše i koordinira aktivnosti svojih podređenih u cilju postizanja formalnih ciljeva grupe, kritikuje loš rad, ...

-teorija koja je utvrdila 3 tipa ponašanja:

1. orijentisano ka zadacima

2. orijentisano ka odnosima

3. participativno rukovođenje (menadžeri više koriste nadzor nad grupom umesto nad pojedincima)

Autokratski tip rukovođenja (uskraćuje svako pravo podređenim na učešće u rešavanju problema, zadatak podređenog je da prima i izvršava naređenja)

Participativni ili demokratski tip rukovođenja (podređeni učestvuju sa svojim predlozima u rešavanju problema i donošenju odluka)

Liberalni tip rukovođenja (velika samostalnost podređenih)

3.

-jedna stvar zavisi od druge i pojave su u međusobnoj interakciji

-efikasnost liderstva zavisi od kontekstualnih faktora koji utiču na liderstvo

-različiti atributi su efikasni u različitim situacijama, isti atribut nije optimalan za sve situacije

3.2.7 Konflikti i stres u organizaciji

1. Definicija i uzroci konflikata

-konflikt je devijantna situacija u kojoj zaposleni ne rade jedni sa drugima, već jedni protiv drugih

-sastavni su deo saradnje i kooperacije i ne mogu se smatrati samo negativnim već i pozitivnim

-to je oblik interakcije pojedinaca koji se razlikuju u interesima, percepcijama i preferencama

-osnovni razlozi konflikta su:

1. strukturalni – nekompatibilni ciljevi, razlike u kulturi, zajednički resursi, dvosmislena pravila,...

2. lični – barijere u komunikaciji, razlike u kulturi, veštine, mogućnosti, ..

2. Vrste konflikata

-funktionalni (koji se koriste da artikulišu različita mišljenja i usmerenja) i disfunkcionalni (smanjuju produktivnost)

-mogu se podeliti i prema akterima koji u njima učestvuju:

1. **intrapersonalni** – privlačno-privlačni, odbojno-odbojni i privlačno-odbojni, pojavljuju se kod pojedinca pri odlučivanju, postoji 2 ili više alternativa od kojih treba izabrati jednu

2. **konflikti uloga** – takođe intrapersonalni, posledica vršenja različitih uloga i organizaciji ili van nje, teško je doneti odluku o izboru alternative, pa se dolazi u konfliktnu situaciju

3. **interpersonalni** – između različitih pojedinaca

4. **konflikti u grupama ili timovima** - brzo se rešavaju i retko eskaliraju van grupe ili tima

5. **međugrupni sukobi** – veoma često, mogu doći između grupa na istom ili različitom hijerarhijskom nivou, npr. proizvodnja vs. prodaja

3. Rešavanje konflikata

-Tomas-Klimanova matrica za rešavanje konflikata

4. Stres

-adaptivna reakcija na izazovnu ili preteću situaciju

-manifestuje se psihološki i fizički

- izvori stresa su: organizacioni (zahtevi, konflikti rada, nejasni zadaci, loši međuljudski odnosi) i lični (porodični, finansijski, ..)

3.2.8 Participacija i grupno odlučivanje

-vrednost participacije: rast produktivnosti rada i podizanje morala radnika

-uključivanje ličnosti u grupnu situaciju koja ga podstiče da doprinese grupnim ciljevima i da deli odgovornost

-participacija je u suštini grupno odlučivanje i kao takva ima i prednosti i mane grupnog odlučivanja:

Prednosti	Mane
Odluke se bolje prihvataju u organizaciji i veća je posvećenost njihovoj implementaciji.	Veća je mogućnost za konflikt.
Problem se može podeliti na više jednostavnijih potproblema.	Postoji mogućnost da vođe grupe nametnu svoje stavove.
Učesnici imaju više informacija, znanja i ostalih resursa da donesu odluke.	Postoji mogućnost da harizmatični članovi grupe nametnu svoje stavove.
	Proces odlučivanja traje duže.

1. Nivoi i forme participacije

-veoma su brojni

-ne postoji unapred određena materija i orava po kojima radnici učestvuju u odlučivanju, već to zavisi od volje menadžera

-3 vida participacija: puna (svaki od učesnika ima jednak uticaj u donošenju odluka), parcijalna (nemaju dve strane ista prava nego) i pseudo (radnicima se objašnjava doneta odluka i traži se njihov pristanak, manipulacija)

-modifikovana, unapred navedena podela koja se zasniva na organizacionoj hijerarhiji u preduzeću i to: lokalna participacija (najniži nivo organizacije), srednji nivo (odluke koje se tiču odeljenja, pogona, sektora) i distantna participacija (najviši nivoi hijerarhije u lancu).

2. Participacija, produktivnost i zadovoljstvo u radu

-uvođenje participacije zbog bolje motivacije radnika ili zbog pritiska sindikata da se ona uvede

-najviši nivo produktivnosti je u pogonima gde je prisutna participacija

-ako radnici osećaju da se njima manipuliše, produktivnost opada

3.2.9 Kritike teorija o ponašanju

-ništa bitno ne menjaju u strukturi, strategiji i procesima, tvrdim faktorima organizacije

-samo objašnjavaju ponašanja sa psiho-socijalnih aspekata

4. NAUKA O UPRAVLJANJU

- zasniva se na Tejlorovim principima
- korišćenje raznih kvantitativnih metoda i tehnika u određivanju optimalnih rešenja ekonomskih, organizacionih, tehničkih problema ljudskog delovanja
- glavne karakteristike nauke o upravljanju:
 1. priman 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

4.1 Operaciona istraživanja

- primena operacionih istraživanja predstavlja nastavak razvoja naučnog upravljanja jer organizaciji pristupa prvenstveno kao tehničko-ekonomskom sistemu
- upotreba vrlo kompleksnih matematičkih metoda, računara, postupci izračunavanja, usmerenost na složene probleme upravljanja organizacije
- mogućnost da se identifikuju svi resursi koji učestvuju u funkcionisanju jedne organizacije
- moguće matematički formalizovati proces dostizanja najboljih rešenja u datim uslovima

-opšti model osnovnih faza:

- 1. formulacije problema**, određuje se koju neizvesnost želimo otkloniti i koje su prepreke za njeno otklanjanje, koja su to pitanja na koja želimo odgovore
- 2. konstrukcija matematičkog modela koji reprezentuje sistem koji se tretira**, pojednostavljeni formalizovani prikaz transformacije ulaznih u izlazne podatke, ekonomske veličine prikazuju posredstvom promenljivih, konstanti i parametara. Međusobne relacije se predstavljaju jednačinama, i nejednačinama i sistemima jednačina i nejednačina. Matematički modeli mogu da se razvrstaju na osnovu: nivoa procesa odlučivanja (mikro i makro ekonomski), pretpostavljenih odnosa između veličina (deterministički i stohastički), razvoja u vremenu (statički i dinamički), korišćenih matematičkih aparata (linearni i nelinearni) i odnosa između subjekata u modelu (nekonfliktni i konfliktni).
- 3. iznalaženje rešenja iz postavljenog modela**, trađenje rešenja u matematičkom modelu zavisi od metode operacionih istraživanja
- 4. testiranje rešenja dobijenih na modelu**, proveriti da li rešenja odgovaraju realnosti
- 5. uspostavljanje kontrole za sprovođenje i modifikaciju rešenja**, obezbediti odgovornost za primenu rešenja i korektivnu akciju
- 6. praktična primena rešenja**, verifikacij anađenih rešenja

- najčešći problemikoji se rešavaju orimenom metoda linearnog programiranja su vezani za planiranje proizvodnje, investicija, transporta robe, mašina i ljudi u okviru proizvodnje i drugo.
- dinamičko programiranje predstavlja skup posebnih matematičkih modela koji služe za optimizaciju višestapnih ili višefaznih procesa, koji sutakvi jer se odnose na duži peropd koji se može podeliti u etape, ili na složen problem koji ima svoje delove
- Metode mrežnog planiranja i upravljanja predstavljaju instrument za upravljanje i kontrolu toka realizacije složenih, međusobno povezanih procesa u okviru projekata.
- mrežni dijagram prikazuje međuzavisnost aktivnosti

4.2 Teorija odlučivanja

- donošenje odluka je najvažniji zadatak menadžera (šta treba da se uradi, ko će to da uradi, kako, gde, s kojim parama)
- odlučivanje je vezano za definisanje ciljeva a organizacij aza način njihovog dostizanja
- 2 problema usmerena na unapređivanje odlučivanja: primena racionalnog postupka odlučivanja (sa čim je povezan nastanak heuristike) i razvoj i korišćenje takvih načina odlučivanja koja će omogućiti izbor najefikasnijih rešenja
- Sjamon upotrebjava pojam heuristike kako bi opisao metode pomoću kojih nalazimo rešenja vrlo kompleksnih problema, otkrio je neke postupke i procedure uz pomoć kojih je uspeo da savlada teškoće odlučivanja u kompleksnim sistemima.
- u psihologiji se pod heuristikom smatra skup jednostavnih, efektivnih pravila, čvrsto utemeljenih u evolutivnom procesu ili učenju, koji određuju kako ljudi odlučuju na koji način dolaze do svojih stavova i kako rešavaju probleme
- u informatici je heuristika postupak koji ne dovodi do tačnog rešenja nekog problema, niti garantuje nalaženje takvog rešenja brzo, ali dovodi do zadovoljavajuće tačnog rešenja i zato se koristi samo kada nema boljeg algoritma
- postoji više metoda koje se mogu uspešno koristiti za donošenje odluke, počev od kombinatornog programiranja, tehnike stablo odlučivanja, familija metoda za višekriterijumsko i kompromisno rangiranje, pravila i kriterijuma koji se koriste u okviru teorije igara, odnosno teorije statističkih rešenja
- programirane odluke koje donosimo svakodnevno donosimo na osnovu postupaka koji su nam od ranije poznati

4.2.1 Racionalno odlučivanje

- donosioci odluka moraju da traže realne alternative, kako da dostignu ciljeve u datim uslovima
- dobar deo racionalnosti u odlučivanju može se objasniti kroz realnost, odnosno kroz poštovanje okruženja, odnosno uticaja spoljašnjih faktora na donosiocje odluka
- na racionalnost utiče i to što u odlučivanju biramo između više alternativa od kojih svaka ima neke prednosti i nedostatke, neke prinose i troškove
- odluke koje donose različiti donosioci odluka ne moraju biti jednake, a ipak su sve "racionalne" na određeni način
- donosioci odluka moraju da imaju određenu "standardizovanu racionalnost" koja je zasnovana na poštovanju standardizovanih procedura, metoda i pristupa odlučivanju
- menadžeri se ne ponašaju uvek potpuno "racionalno" jer moraju da donose odluke uz određene rizike

4.2.2 Organizacioni sistemi i odlučivanje

- veći deo menadžerskih odluka se donosi u okruženju koje čini sama organizacija
- organizacije su mnogo više od onoga što može da se prikaže standardnom organizacionom šemom (šema predstavlja grafički prikaz organizacione strukture preduzeća)



- organizaciono struktuiranje je složen kognitivni proces koji zahteva razumevanje i poznavanje formalnog i neformalnog dela organizacije
- sa stanovišta menadžmenta vrlo značajan aspekt odlučivanja je vezan za odlučivanje u uslovima konkurentnosti ili konflikta interesa
- za odlučivanje u strateškim i pregovaračkim situacijama u poslovanju
- kada učesnici konkurišu za iste resurse, a njihove odluke utiču ne samo na njihovu već i na konkurentsku situaciju odlučivanja u budućnosti

4.2.3 Odlučivanje u uslovima neizvesnosti i rizika

- svako odlučivanje podrazumeva određeni rizik
- uvek nedostaju podaci dovoljni za izvesnu odluku ili nisu poznata moguća buduća stanja ili ne znamo šta će učiniti drugi učesnici na tržištu, ...
- za unapređenje pouzdanosti odluke, odnosno povećanja verovatnoće da je odluka ispravna, postoji mnoštvo tehnika. Neke od najpoznatijih su: analiza rizika, drvo odlučivanja i teorija preferencija.

Kod analize rizika nosioci odlučivanja mogu u eksplicitnoj formi da iskažu svoja mišljenja o neizvesnosti u vezi sa odlukama koje treba doneti. Karakteristike ovog pristupa su sledeće:

- rizik nije objektivna osobina ili karakteristika nekog objekta ili stanja, nego takva mentalna konstrukcija koja je posledica nekih događaja ili promena
 - donosilac odluke sam bira model kojim će analizirati rizik. Samim tim prihvata i one "greške" koje sa sobom nosi promena datog modela
 - verovatnoće i preference se baziraju na pretpostavkama, intuiciji, špekulacijama, odnosno na subjektivnim procenama
 - posmatrane alternative se vezuju za isti cilj ili problem
 - dobitak i troškovi ukazuju na odnos preme riziku osobe koja donosi odluke
 - može se analizirati onoliko aspekata rizika koliko donosilac odluke želi
 - uzima se u obzir interakcija ljudi sa izvorom rizika
 - metode se mogu menjati od problema do problema
- Jedna od najčešće korišćenih analiza je cost-benefit analiza koja se koristi za analize uticaja i posledica vladinih odluka na kretanja u privredi.

Drvo odlučivanja prikazuje ključne podatke u procesu odlučivanja, čvorove grananja i verovatnoću nastanka događaja koja je pridružena nekoj alternativni. U svakom čvoru odlučivanja radi se o odlaganju odluke u cilju pribavljanja dodatnih informacija o mogućim ishodima. Ima široku i čestu primenu. Za svaki čvor mogućnosti se izračuna vrednost korišćenja baš tog čvora.



Teorija preferencija polazi od toga da su individualni odnosi prema riziku različiti, pojedini mogu da podnesu veći rizik dok drugi to ne mogu i nekome je 60% šansi za ostvarenje nečega mnogo, a nekome pak nedovoljno.

4.3 Sistemski pristup

- zasniva se na opštoj teoriji sistema, kao opštoj metodi koja se koristi raznim naukama
- sistemski pristup je protivteža mehanističkom pogledu na svet kojim nastoji da pojednostavljuvanjem dođe do saznanja
- oslanja se na analitičke, linarno uslovljene metode istraživanja
- želi se da se objasni ponašanje realnih objekata preko sistema, čiju celovitost određuje skup međusobno povezanih elemenata
- kompleksnost i sintetički način istraživanja je ključna odrednica sistemskog pristupa izučavanju organizacije
- sistem je celina sastavljena iz delova koji u sistemu imaju svoju funkciju pa su kao takvi u međusobnoj interakciji
- da bi se odredili elementi sistema i odnosi koji postoje među njima, mora se povući linija između sistema i onoga što nije sistem
- vrši se zanemarivanje manje bitnih relacija i elemenata sistema
- složeni delovi sistema se mogu nazvati podsistemima
- sistem ≠ model

4.3.1 Klasifikacija sistema

- postoji veliki broj različitih sistema
- klasifikacija sistema po nivoima njihove složenosti (najjednostavniji sistemi u 1. , najsloženiji u 9. grupi):
 1. sistemi statičke strukture
 2. jednostavni dinamički sistemi sa unapred određenim kretanjima (časovnik)
 3. sistemi sa kontrolnim mehanizmima (termostat)
 4. sistema sa samoodržavajućom strukturom (sistem biološke ćelije)
 5. genetsko-socijalni nivo (tipičan za biljni svet)
 6. nivo sistema faune
 7. ljudski nivo (samosvestan)
 8. nivo socijalnih sistema (društvena organizacija)
 9. transcendentni sistemi (konačno i apsolutno, sveobuhvatajuće, nepoznajno)

Podela sistema na **diskretne** (prekidne, ulazni i izlazni elementi uzimaju vrednosti iz unapred određenog skupa) i **kontinualne** (imaju kontinualne ulaze i izlaze).

Podela sistema na **linarne** i **nelinearne** sisteme.

Podela sistema na **vremenski varijantne** i **vremenski invarijantne**.

Podela sistema na **kauzalne** (oni koji ne zavise od budućih ulaza već izlaz zavisi samo od prošlih i trenutnih ulaza) i **nekauzalni**.

Podela sistema na **stabilne** (izlas ne divergira ukoliko ulaz ne divergira) i **nestabilne**.

Proučava se:

1. delovanje (pojedince) u celinama, i kretanje pojedinaca u sistemu i izvan sistema
2. interakcija pojedinaca sa okolikom kada su u sistemu
3. interakcija među pojedincima u sistemu
4. problemi rasta i stabilnosti sistema



4.3.2 Organizacija kao otvoreni sistem

-svaki se sistem može posmatrati kao otvoren (ne uzima se u obzir uticaj okolikne) i kao zatvoren (ne vrši se razmena energije sa okolinom i njegov se energetski potencijal smanjuje i na kraju dostiže stanje statističke ravnoteže odnosno stanje mrtvila).

-razmena u sistemu omogućava organizaciji da se stalno održava u stanju dinamičke a ne statističke ravnoteže.

-promene u okolini moraju biti takve da obezbede neprekidne tokove razmene sa okolinom, što će obezbediti i dljati nastavak svoje funkcija sistema u društvenoj okolini.

4.3.3 Svojstva organizacionih sistema

Poreklo – socijalna organizacija je proizveden sistem

Granica – između organizacionog sistema i njegove okoline postoji granica koja nije potpuno zatvorena. Njena uloga je da spreči brojne tipove interakcije između ljudi u organizaciji i izvan nje. Ta granica je selektivno propustljiva, omogućava da kroz nju protiču tokovi koji su potrebni za normalno i uspešno funkcionisanje organizacionog sistema.

Hijerarhijsko uređenje – ljudi su organizovani u radne grupe, grupe u odeljenja, odeljenja u službe ili pogone, a ove formiraju sektore ili divizije koji zajedno čine preduzeće.

Model transformacije ulaza u izlaze – sistemi su u dinamičkim odnosima sa svojom okolinom, prihvataju različite ulaze i transformišu ih u odgovarajuće izlaze.

Usmerenost ka većem broju ciljeva – pokretanje dostizanja većeg broja ciljeva

Negativna entropija – entropija zatvorenih sistema je uvek pozitivna i ona raste do maksimuma a to je stanje statističke ravnoteže, kada prestaje funkcija sistema. Povećanje entropije vodi sistem ka dezorganizaciji, haosu i njegovom gašenju.

Stanje dinamičke ravnoteže – ravnoteža pri kojoj se uspešno vrši transformacija raznih izvora i razmena sa okolinom. Ravnoteža kojoj teže zatvoreni sistemi.

Mehanizam povratne veze – osigurava organizaciji da opaža posledice svojih aktivnosti i aktivnosti iz okoline, i da te informacije koristi za odgovarajuće regulisanje, koordinaciju i reorganizaciju.

Mehanizmi za adaptaciju i održavanje – u odnosu na promene u okolini izvršavaju se unutrašnje promene u cilju prilagođavanja organizacije spoljnoj sredini i da se tako obezbedi dinamička ravnoteža

Razvoj putem unutrašnjeg usavršavanja – društveni sistemi se razvijaju putem unutrašnjeg usavršavanja i uslozljavanja

Ekvivalentno finalisanje – u fizičkim sistemima postoji kauzalna veza između ulaza i izlaza sistema. Ulazi različiti pokvalitetu i kvantitetu daju u fizičkim sistemima i različite izlaze.

4.3.4 Organizacija kao socio-tehnički sistem

-otvoreni sistem organizacije ne čini samo socijalni već i tehničko'tehnološki sistem

-negentropijsko delovanje organizacionih sistema postiže se izmenom tehnike i tehnologije u organizaciji

4.3.5 Organizacija i njena okolina

-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. Organizacija svoje proizvode i usluge isporučuje okolini, a zato dobija druge vrednosti koje ponovo ulaze u organizaciju radi transformacije u izlaze sa novom, višom vrednošću.



-okolina organizacije može se podijeliti u 2 osnovne zone, tehnički u vidu prstenova, i to relevantna zona uticaja i ostalo. Relevantna zona uticaja sadrži sve sisteme i podsisteme koji neposredno utiču na funkcionisanje organizacije.

4.3.6 Struktura organizacionog sistema

-opšti model organizacionog sistema

Skot i 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

Džonson, Kast i Rozencvajg daju sledeće elemente organizacionog sistema:

1. **ciljevi i ciljna orijentisanost**, ljudi sa svojim potrebama i ciljevima
2. **psiho-socijalni sistem**, ljudi koji kao društvena bića obavljaju zadatke u organizacijama
3. **tehničko-tehlološki sistem**, tehnička sredstva i znanja koja koriste učesnici u organizaciji
4. **integracija aktivnosti**, ljudi koordiniraju svoje napore ka zajedničkom cilju

Kast i Rozencvajg daju sledeću strukturu organizacionog sistema sa podsistemima:

1. ciljevi i vrednosti
2. tehnika i tehnologija
3. organizaciona struktura
4. psiho-socijalni podsistem
5. upravljajući podsistem



4.3.7 Podsistemi u organizaciji

1. **Podsystem ciljeva i vrednosti**, u kom postoje:
 - ciljevi pojedinca
 - ciljevi organizacije
2. **Tehničko-tehnološki podsystem**, u kom se tretiraju tehničko-tehnološke strukture:
 - mašine
 - proizvodni pogoni
 - proizvodni procesi
 - procedure za njihovo korišćenje
3. **Podsystem organizacione strukture**
 - proizvodni podsystem
 - marketing podsystem
 - finansijski podsystem
 - podsystem za istraživanje i razvoj
4. **Psiho-socijalni sistem**, u kom se tretira sledeće:
 - pojedinaac, ponašanje i organizacija
 - statusi i uloge
 - grupe i grupna dinamika
 - rukovođenje i uticaji
5. **Upravljački podsystem**, koji tretira kategorije od kojih zavisi efikasnost upravljanja, poput:
 - planiranja
 - pripreme i donošenja odluka
 - informacioni sistemi i tokovi informacija
 - kontrola i koordinacija

4.3.8 Upravljački podsistemi u organizaciji

-postoji analogija delovanja mašina i nervnog sistema
-kibernetika: nauka o upravljanju živim organizmima i mašinama
-tretiranje organizacije kao otvorenog sistema u društvenoj okolini implicira i restrukturiranje upravljačkog sistema u organizaciji. Parsons deli upravljački sistem organizacije na 3 nivoa:

1. Proizvodno-tehnički nivo obuhvata pripremu, proizvodnju sa operativnim planiranjem i unutrašnjim transportom
2. Organizacioni nivo obezbeđuje izvore snabdevanja, integriše i koordinira izvršavanje zadataka proizvodnje.
3. Institucionalni nivo je najviši nivo upravljačkog podsystema (odnos organizacije i njene okoline)

-nivoi upravljačkog podsystema u organizaciji

-ovakva podela upravljačkog sistema dodeljuje i različite uloge rukovodiocima upravnog aparata u organizaciji
-karakteristike nivoa upravljačkog podsistema u organizaciji

Nivo upravljanja	zadaci	Vid delovanja	Korišćene tehnike	Vremenski horizont	Strategija odlučivanja
Tehnički	Tehnička racionalnost	Proizvodnja	procedure	kratkoročno	Računska
Organizacioni	Koordinacija	Poslovna politika	Modeli i metode	Kratkoročni i dugoročni	Organizaciono-poslovna
institucionalni	Otklanja nesigurnost između organizacije i njene okolin	Koncepcijski i strategijski	Poslovne metode	dugoročni	Strategijski menadžment

5. SAVREMENE TEORIJE ORGANIZACIJE

5.1 Situacioni pristup

-situacione teorije organizacije nastale su kao odgovor na univerzalističke teorije.
-prihvata se ključna teza da su organizacioni sistemi, na svim svojim nivoim, otvorenog karaktera
-primena ovog pristupa zahteva da se u prvom koraku utvrde karakteristike situacije, zatim performanse i osobine postojeće strukture i na kraju disonantne tačke između njih, na koje se usmerava projektantski rad.
-reč "**kontigencija**" u filozofiji i logici označava činjenicu čije logičko ispunjenje nije obavezno, nešto što je moglo da se ne dogodi, nasuprot neizbežnosti koja označava nešto što nije moglo da se dogodi. (nešto što može da se dogodi, a generalno nije predviđeno)

5.1.1 Hipoteze kongruencije i konfiguracije

-kako dizajnirati firmu koja će imati uspeh i visoke performanse? Odgovor je da to zahteva usklađivanje situacij ei dizajna. Izvršen je pregled faktora situacije (onih faktora koje organizacija ne može da menja, koji su unapred određeni i dati) i faktora dizajna organizacije (onih koje organizacija može da menja i prilagođava).

Date su:

1. **Pretpostavka konfiguracije** – parametri dizajna organizacije se moraju međusobno uskladiti
2. **Pretpostavka kongruencije** – parametri dizajna organizacija se moraju prilagoditi situaciji
3. **Proširena pretpostavka konfiguracije** – istovremeno se ispunjavaju pretpostavke kongruencije i konfiguracije

-faktori koji utiču na organizaciju su brojni, ali ih možemo sintetizovati slikom:

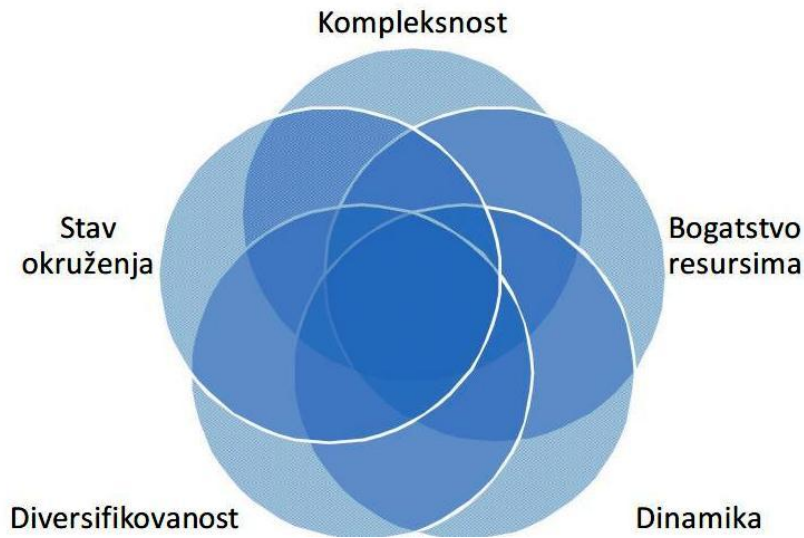


-interni faktori su faktori iz same organizacije. Eksterni faktori deluju na strukturu preko šireg i užeg okruženja. Okruženje generiše manju ili veću nesigurnost, na koju organizacija treba da odgovori prilagođavanjem svojih parametara.

-osnovni faktori od kojih zavisi okruženje:

1. **kompleksnost** (jednostavno/složeno)
2. **bogatstvo resursima** (bogato/siromašno), zavisi od ekonomske snage i bogatstva zemlje u kojoj s eposluje i konkurencije na tržištu
3. **dinamika** (stabilno/nestabilno)
4. **diversifikovanost** (homogeno/heterogeno)
5. **stav okruženja** (prijateljski/neprijateljski)

-na sledećoj slici predstavljeni su nabrojani faktori i simbolički prikaz daje svih 5 faktora pri čemu se tamnija boja na grafiku može posmatrati veći nivo negigurnosti koji generiše okruženje:



Interni faktori uticaja na organizacionu strukturu se mogu jednostavnije opisati kao uticaji koje jedni unutrašnji aspekti organizacije imaju na druge. (Mincberg)

1. što je organizacija starija, to je više formalizovano njeno ponašanje.
2. struktura organizacije prati starost industrijske grane u kojoj se organizacija pojavila.
3. što je veća organizacija, to je detaljnije razrađena njena struktura.
4. što je veća organizacija, veća je prosečna veličina organizacionih jedinica u njenoj strukturi
5. što je veća organizacija, to je njeno ponašanje formalizovanije.
6. što je tehnički sistem više regulisan, to je rad operativnog jezgra organizacije više formalizovan i njegova struktura više naginje ka birokratskoj.
7. što je tehnički sistem sofisticiraniji (težak za razumevanje) to je više razrađena neoperativna substruktura, i tada specifično, što je više osoblja za podršku i što su oni profesionalniji to je veća selektivna decentralizacija usmerena ka tom osoblju i više se koordiniše rad tog osoblja.
8. automatizacija operativnog jezgra usmerava nekada birokratsku administrativnu strukturu ka organskim (manje birokratizovanim, fleksibilnim, otvorenim za promene) formama.

Uticaj eksternih faktora na organizacionu strukturu predstavlja poštovanje hipoteze kongruencije, što znači da se parametri dizajna organizacija moraju prilagoditi situaciji. Mincberg eksterne faktore posmatra kroz sledećih 8 šablona strukturiranja organizacija:

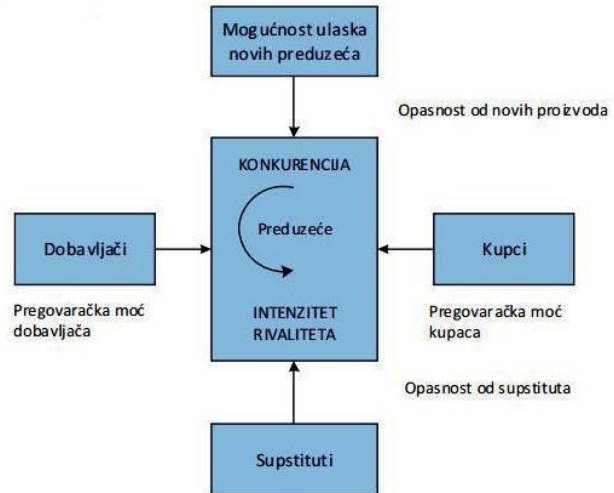
1. što je kompleksnije okruženje, to je struktura više decentralizovana.
2. što je okruženje više dinamično, to je struktura više organska, a manje mehanička.
3. što su tržišta na kojima nastupa organizacija a više diversifikovana (u njima postoje delovi koji su međusobno različiti), to je veći pritisak da se organizacija apodeli na celine po kriterijumu tržišta, ukoliko je organizacija dovoljno velika za to.
4. ukoliko je okruženje neprijateljski raspoloženo, ono daje impuls organizaciji da se centralizuje.
5. nehomogenosti u organizaciji ohrabruju organizaciju da se selektivno decentralizuje.
6. što je veća eksterna kontrola organizacije, to je struktura te organizacije više centralizovana i formalizovana.
7. ukoliko okruženje nameće članovima organizacije potrebu za moći, tada se u organizaciji stvaraju prekomerno centralizovane strukture
8. opšti afinitet ka strukturama nameće određena rešenja čak i kada su ona neprikladna.

Kvantna priroda promene situacija – ideja da većina suštinskih promena traje relativno kratko, nakon čega u organizacijama dolazi do dužih perioda stabilnosti.

5.2 Strateški pristup

-Porter smatra da firme kroz izbor strategije jasno utiču na poboljšanje ili pogoršanje pozicije u industriji. Kao osnov za analizu okruženja predlaže strukturalnu analizu, koja uključava 5 osnovnih faktora koji opisuju atraktivnost neke industrije:

- mogućnost ulaska novih preduzeća
 - stepen konkurencije
 - pregovaračka moć kupaca
 - pregovaračka moć dobavljača
 - supstituti.
- Porterova strukturalna analiza atraktivnosti industrije



Kada se utvrde osobine i atraktivnost industrije u kojoj se posluje, Porter predlaže generičke strategije – strateške osobine koje će svaka organizacija prilagoditi svojim potrebama:

1. vođstvo u troškovima – usmeravanje ka smanjivanju troškova, da bi se po najpovoljnijim cenama ponudile standardne proizvode ili usluge koji su prolagođeni većini potrošača

2. diferencijacija – usmeravanje firmi da budu na neki način jedinstvene u svojoj industriji, i na taj način dobijaju priliku da svoje proizvode i usluge nude po višim cenama

3A. Fokusirano vođstvo u troškovima – firme se usmeravaju na jedan deo kupaca i zanemaruju ostale segmente. Prilagođavajući se njihovim potrebama, oni kao specijalizovani stiču znanja, imidž i pozicije koje generalisti ne mogu lako ugroziti.

3B. Fokusirana diferencijacija – slična strategija kao prethodne ali pokušavaju da se u svom segmentu izdvoje diferencijacijom, a ne niskom cenom

Porter posmatra organizaciju kao entitet koji mora da donese dve ključne odluke - u kojoj će industriji poslovati i koju će strategiju odabrati za nastup u toj industriji.

Ovi šabloni se mogu prikazati sledećom slikom:

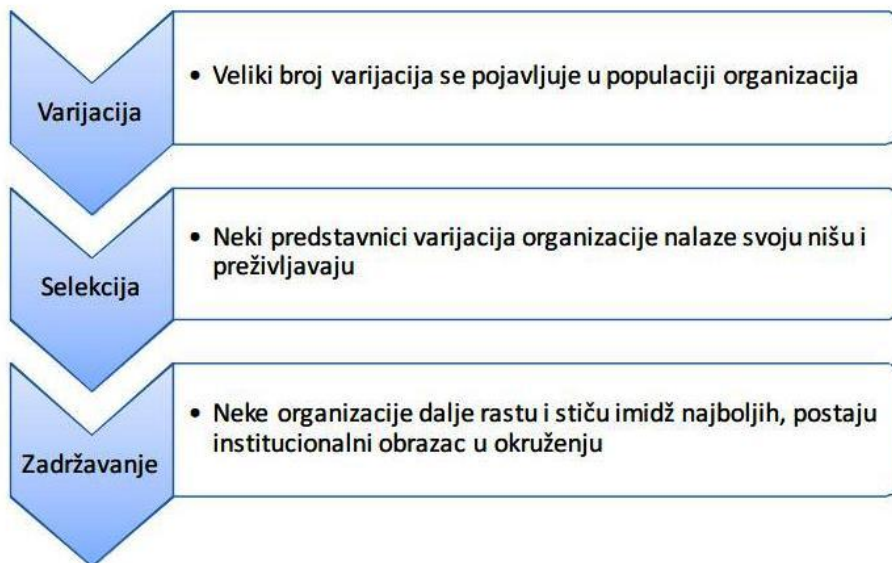
Kompetitivna prednost			Kompetitivni fokus
Niski troškovi	Diferencijacija		
1. Liderstvo u troškovima	2. Diferencijacija	Zadovoljenje potreba više segmenata	
3A. Fokus na troškove	3B. Fokus na diferencijaciju	Zadovoljenje potreba jednog segmenta	

-Populacija je skup organizacija koje se suočavaju sa sličnim problemima okruženja i imaju slično tehnološko jezgro koje je osnova proizvodnje ili pružanja usluga. Populacija može biti ograničena geografski, politički i ekonomski.

-organizacij u određenoj populaciji zauzimaju **niše**, koje mogu biti fundamentalne (ona okruženja u kojima bi organizacija mogla da opstane, da nema konkurenciju) i ostvarene (okruženje u kojem organizacije može da opstane i uprkos konkurenciji).

-ukoliko je niša relativno nova, veliki broj organizacija će propasti u procesu selekcije, jer nisu usklađene sa okruženjem. One koje prežive će napraviti relativno stabilnu populaciju, sa vrlo msličnim karakteristikama.

-dinamika održavanja organizacione populacije u okviru neke niše se po teoriji populacione ekologije odvija na način predstavljen slikom (paralela sa Darvinovom teorijom):



-po ovoj teoriji organizacije se rađaju i umiru u zavisnosti od gustine populacije u određenoj niši.

-praktična primena populacione ekologije se ogleda u posmatranju organizacija **specijalista i generalista**.

-Organizacije generalisti se fokusiraju na široku nišu – nude širok spektar proizvoda i usluga i zadovoljavaju potrebe velikog broja različitih grupa na tržištu. Specijalisti se fokusiraju na manji broj usluga i proizvoda, i zadovoljavaju potrebe malog broja grupa ili čak samo jedne grupe klijenata. Kompanije specijalisti se generalno bolje snalaze u poslovanju u užem području na kojem se njihovo poslovanje poklapa sa kompanijama generalistama. Brže reaguju, fleksibilnije su i bolje prilagođene specifičnostima svojih segmenata. One su ipak osetljive na promene u okruženju jer nemaju dovoljnu veličinu i osiguranja poslovanja u slučaju da okruženje negativno utiče na njih. Ukoliko specijalisti imaju problema u poslovanju, ne postoji njihova druga delatnost koja ima te probleme može kompenzovati. Generaliste na neki način štiti širina područja u kojim aposluju od promena u okruženju. Generalisti mogu vršiti preraspoređivanje resursa.

-široke niše odgovaraju generalistima, uže odgovaraju kompanijama specijalistima.

Strateški pristup teoriji organizacije razmatraju, ali na značajno drugačiji način, autori Čen Kim i Rene Moborn. U knjizi "Strategija plavog okeana" su nukazali na prirodu progressa organizacionih rezultata i formi.

Uočavaju dve grupe okruženja:

-"**crveni okeani**" – posojeća industrijska okruženja, granice niša su određene i prihvaćene od strane organizacija, dobro su poznata pravila poslovanja, kompanije pokušavaju da izborom strategije nadmaše konkurenciju, niša u kojoj se posluje postaje gušće i gušće naseljena populacijom organizacija čije takmičenje dovodi do probadanjamnogih organizacija.

-**"plavi okeani"** – niše koje još nisu otkrivene u poslovanju, ne postoji konkurencija, široke prilike za brz i profitabilan rast poslovanja, mogu nastati tehnološkim inovacijama i tako se kreiraju čitave nove industrije; plavi okeani se kreiraju promenom postojećeg poslovnog modela, gde se izlazi iz crvenog i prelazi u plavi okean.

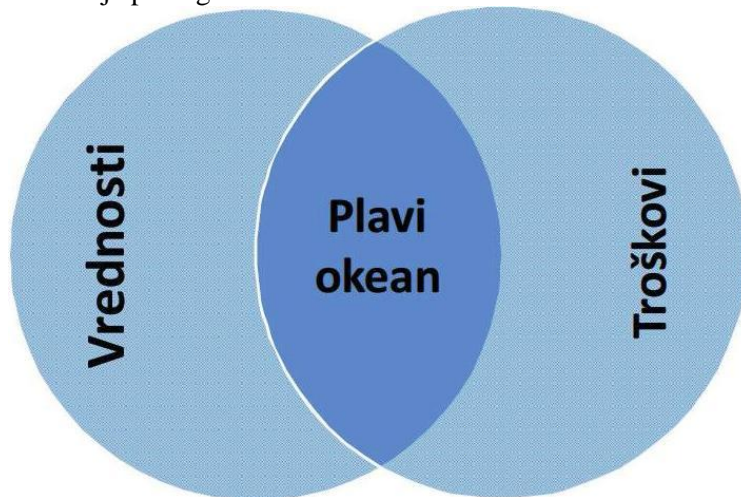
-plavi okean vremenom postaje crveni

-karakteristike "crvenih" i "plavih" okruženja

Crveni okean	Plavi okean
Takmičiti se u postojećem tržišnom okruženju	Kreirati novo tržišno okruženje
Pobediti konkurente	Izbeći konkurente
Iskoristiti postojeću tražnju	Otkriti, stvoriti i iskoristiti novu tražnju
Naći kompromis između vrednosti i troškova	Izaći iz kompromisa između vrednosti i troškova
Uskladiti sve ostale elemente organizacije sa strategijama niskih troškova ili diferencijacije	Uskladiti ceo sistem organizacije sa istovremenom težnjom za ostvarivanjem, i diferencijacije i niskih troškova

-mogućnosti za kreiranje "plavih okeana" se nalaze i u postojećim preklapanjima vrednosti koja se može stvoriti da zadovolji potrebe nekih klijenata, i troškovima za stvaranje te vrednosti.

-stvaranje plavog okeana



Sledeći pristup posmatra organizacije po dvojakom odnosu prema promenama:

-reaktivni (na promene se odgovara tek kad je organizacij aprinudena)

-proaktivni (na promene se odgovara i pre nego što one nastanu, dok se još samo predviđaju)

Razlikujemo:

1. **Preduzeća branioci** – kao svoju osnovnu manu imaju nemotivisanu menadžment strukturu koja je prvenstveno okrenuta očuvanju stečenih pozicija. Zahteva se velika specijalizacija poslova i izvršilaca praćena standardizacijom procesa i zahteva rada.

2. **Preduzeća istraživači** – strategiju i ponašanje zasnivaju na aktivnostima marketinga i istraživačko-razvojne funkcije. Ključna je odluka "šta se proizvodi i/ili gde se prodaje". Nosioci su tehnološkog napretka. Opasnost za ovu strategiju su mnogobrojne mogućnosti kopiranja proizvodnih inovacija i nedovoljna efikasnost za "frontalnu pobjedu" nad konkurencijom.

3. **Preduzeća analizatori** – osnovna su pretnja uspehu istraživača. Snažna tehnološka osnova proizvodnje, sa tehnostrukturom kao multiplikatorom prilagodljivosti čini osnovu ovih preduzeća. Inovativni deo je izdvojen sa jasnim zadacima asimilacije i unapređenja novih rešenja, razrađuju samo proverene tuđe ideje.

4. **Preduzeća reaktori** – strategija indiferentnog ponašanja. Promene se opažaju ali se ne preduzimaju koraci za prolagođavanje i usavršavanje ponašanja sa njihovim zahtevima.

5.3 Lateralne teorije organizacije

-organizacione teorije se razvijaju ubrzano, pod pritiskom potreba okruženja za većom efikasnošću i efektivnošću organizacija, i stalne ljudste težnje za razumevanjem sveta oko nas.

-od novijih, lateralnih modela organizacije obradiće se:

1. Neoinstitucionalna teorija
2. Teorija organizovane anarhije – *Model kante za đubre*

5.3.1 Neoinstitucionalna teorija

-Pol DiMadio i Volter Pael, pokušavaju da objasne činjenicu da je veliki broj organizacija po svojoj strukturi izuzetno slučan, ukoliko obavljaju isti zadatak i nalaze se u istoj oblasti, bez obzira na to u kakvom su geografskom ili drugom konkretnom okruženju. Oni obrazlažu da organizacije nastaju na osnovu legitimiteta koji u određenoj nacionalnoj kulturi, ili čak na globalnom nivou dobijaju organizacione forme koje obavljaju određeni zadatak.

-organizacione forme se razvijaju u sličnom pravcu, i u okviru određenih oblasti jer se na njih vrše 3 vrste pritisaka:

1. **prisilni** – kada organizacij ausvaja strukture, procedure, tehnike i neformalna ponašanja jer postoje spoljni pritisci na nju da to uradi.
2. **normativni** – kada organizacija usvaja strukture procedure jer se smatra da je to superioran, profesionalan pristup (rešenja koja su široko prihvaćena, npr doktorska disertacija mora da ima oko 300 strana kao što sve imaju i onda su kao to dobre disertacije)
3. **imitativni** – kada organizacija usvaja strukture i procedure jednostavno kopirajući druge, slične organizacije, najčešće zbog nesigurnosti i nepostojanja sopstvene ideje.

-ovi mehanizmi se zovu mehanizmi institucionalnog prilagođavanja, i usmeravaju organizacione forme u jednoj oblasti ka zajedničkim, prihvaćenim strukturama. Takve strukture su slične, poznate široj populaciji i stoga se smatraju za legitimne pristupe rešavanju takvih problema, i uglavnom im se ne pruža otpor.

-mehanizmi institucionalne adaptacije

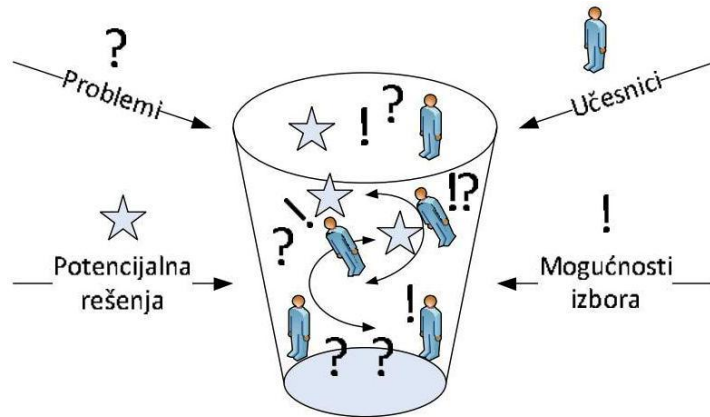
	Prisilni	Normativni	Imitativni
Razlozi za usvajanje sličnosti	Zavisnost od entiteta	Standardi, profesionalna dužnost	Nesigurnost
Događaji usvajanja sličnosti	Zakoni, politički sporazumi, pravila	Profesionalne potvrde – sertifikacija, akreditacija	Inovacija
Društvena osnova	Pravna	Moralne norme u društvu	Kulturna podrška
primer	Regulacije obrazovnog sistema, procedure kontrole emisije štetnih gasova proizvođača	Standardi računovodstva, procedure treninga konsultanata	Reinženjering, benčmarketing, usvajanje novih, neproverenih trendova i koncepata u menadžmentu

5.3.2 Organizaciona anarhija – "model kante ua đubre"

-ova teorija posmatra organizaciju kao dinamički entitet u kojem se odluke donose kroz slučajno povezivanje problema, mogućnosti izbora, rešenja i učesnika u procesu. Majkl Koen, Džejms Marč i Johan Olsen koriste oksimoron "Organizovana anarhija" da opišu dvostruku prirodu svog modela, koji izgleda kao potpuno neorganizovan sistem, ali daje prihvatljive rezultate u velikom broju situacija. Ovaj model je veoma pogodan za opisivanje dinamičnih organizacija.

Model se zasniva na pretpostavci da se mnoge odluke u organizaciji donose na bazi jasnog, birokratskog i racionalnog algoritma. Pretpostavka je i da se mnogi problemi u organizaciji ne rešavaju skupom koraka koji počinje identifikacijom problema, a završava se implementacijom rešenja.

-organizovana anarhija – model kante za đubre



"Model kante za đubre" posmatra organizaciju kroz 4 osnovna toka:

1. **problemi** – tačke u kojima postoji nezadovoljstvo postojećim performansama ili aktivnostima, tačke u kojima se između njih uočava jaz. Iako problemi usmeravaju pažnju učesnika u organizaciji, ta pažnja ne rezultuje uvek rešavanjem problema.
2. **potencijalna rešenja** – u ovom modelu ona se definišu kao ideja čije je usvajanje predloženo, to su rešenja koje se posmatraju šire od konkretnih rešenja za konkretne probleme
3. **učesnici** – ljudi koji dolaze i odlaze iz organizacije, ne samo zaposleni već veliki broj spoljnih učesnika koji posvećuju svoje vreme rešavanju određenih organizacionih pitanja
4. **mogućnosti izbora** – postoje određene okolnosti u kojima se odluka može doneti za rešenje određenog organizacionog pitanja. Svako u organizaciji ima sve mogućnosti izbora.

Osnovne **karakteristike** organizovane anarhije su sledeće:

- nedovoljno definisani ciljevi, nejasne preference i nekonzistentne formalne pozicije
- nejasno definisana tehnologija
- fluidno učešće u organizaciji
- nezavisni tokovi rešenja, problema, učesnika i mogućnosti izbora

Posledice primene ovog modela u organizaciji su sledeće:

- rešenja se predlažu čak i kada problemi ne postoje.
- odluke se donose čak i kada se problemi ne rešavaju.
- problemi mogu postojati duže vreme bez rešenja, i samo deo problema se rešava.

6. STRATEŠKI ELEMENTI ORGANIZACIJE

-umesto širokog pojma strategija koristićemo izraz "strateški elementi organizacije", u koje svrstavamo: misiju, vrednosti, viziju, poslovnu i korporativnu strategiju i ciljeve.

Misija je definisana osnovna svrha neke organizacije.

Vrednosti su stav, ponašanje i karakter organizacije koje usmeravaju njene aktivnosti.

Vizija je izjava koja sadrži velike, komplikovane i odvažne ciljeve organizacije za period od 3-10 godina, a često i duži.

Poslovna strategija se ovde posmatra kao način na koji će organizacija sticati konkurentsku prednost. U slučaju da ima više poslovnih strategija, organizacije može definisati i **korporativnu strategiju** koja se definiše kao način na koji organizacija pokušava da maksimizuje vrednost resursa koje kontroliše odabirom industrija u koje će se ulagati.

Ciljevi predstavljaju i konkretne rezultate koje organizacij aplanira da ostvari.

6.1 Vrednosti i misija organizacije

-određuju trajni karakter jedne organizacije

-predstavljaju konzistentan identitet koji je nešto više od proizvoda, tehnološkog napretka, trendova i individualnih pojedinaca (lidera) koji upravljaju organizacijama

Vrednosti predstavljaju suštinska i trajna načela jedne organizacije, skup vanvremenskih vodećih principa; ne zahtevaju eksternu opravdanost na tržištu, imaju unutrašnjmu vrednost i značaj za ljude u organizaciji.

-vrednosti kompanije samostalno odlučuju o tome koje vrednosti će zadržati kao suštinke

-pr.

Kompanija	Osnovne vrednosti
Walt Disney	Cinizam nije dozvoljen. Izrazita pažnja na konzistentnost i detalje. Kreativnost, sanjarenja i mašta. Očuvanje i obazrivost na Diznijevu "magičnost".

-kompanija uglavnom ima od 3-5 osnovnih vrednosti

Misija se obično ne menja dugo. Izjava o misiji je obično kratka izjava – jedna ili dve rečenice – koja definiše zašto organizacija postoji. Treba da objasni osnovnu svrhu, posebno šta pruža kupcima ili klijentima i treba da objasni zaposlenima opšti cilj koji zajednički treba da ostvaruju. Svrhu postojanja organizacije ne treba mešati sa ciljevima ili poslovnom strategijom. Ciljevi i strategija organizacije se mogu ostvariti, a svrha postojanja se ne može ispuniti (njoj se uvek teži a nikad ne dostiže).

-pr.

Kompanija	Misija
Google	Organizovati informacije iz celog sveta kako bi svima bile dostupne i korisne.

-prilikom definisanja svrhe postojanja ili misije, mnoge kompanije greše opisivajući u njoj proizvodni program ili tržišni segment.

-Vrednosti i misija kompanije se često nazivaju zajedničkim imenom **ideologija**. Zajedničko za vrednost i misiju kompanije je to da se one ne stvaraju i ne postavljaju. Ideologija mora biti autentična i ne može da se lažira.

6.2 Vizija organizacije

-vizija, ili izjava i viziji, definiše srednjoročne i dugotrajne ciljeve organizacije (3-10+ god). Definiše se i način na koji će se cilj ostvariti kao i za koliko godina.

-krajnji cilj naveden u izjavi o viziji bi trebalo da se razlikuje od postojećeg položaja kompanije, oni predstavljaju velike, komplikovane i odvažne ciljeve. Pravi vizionarski ciljevi su jasni i ubedljivi, služe kao ujedinjujuća tačka oko koje se ljudi grupišu i deluju kao katalizator timskog duha. Imaju i jasnu liniju ostvarenja.

-strast, emocije i uverenje su od suštinskog značaja svake izjave o viziji.

-izjava bi trebalo da se objavi na najvišem organizacionom nivou i da sadrži ambiciozne ciljeve, uključujući jasno merilo uspeha i konkretan vremenski horizont za ostvarivanje tih ciljeva.

-vizija zahteva posebnu vrstu ciljeva koji se odnose na celu organizaciju i koji zahtevaju duži vremenski period za njihovo ostvarenje

-izjava o viziji bi trebalo da sadrži živ, privlačan i specifičan opis onoga što će se desiti kada se cilj ostvari, to je način da se reči prevedu u slike koje će ljudi lakše nositi sa sobom.

6.3 Eksterna i interna analiza poslovanja

-nakon što su definisani vizionarski ciljevi, organizacije stiču jasnu sliku o tome šta je potrebno uraditi da bi se oni ostvarili. Proces formulisanja i implementacije poslovne strategije se sastoji iz više faza, kao što je prikazano na slici:

-pre nego što se pređe na razvoj specifične strategije kojom će se organizacija takmičiti na tržištu, menadžment mora da obavi eksternu i internu analizu poslovanja. To je procena sopstvenih sposobnosti i karakteristika poslovanja u odnosu na konkurentske. Menadžment organizacij mora da razume na koji način kretanja na



makro nivou i nivou industrijske grane utiču na poslovanje utiču na poslovanje kompanije. Eksterna analiza procenjuje makroekonomsko okruženje, privredni rast, kamatne stope, kretanje kurseva, propise i opšta očekivanja od uloge organizacije u društvu. Najpoznatija metoda za istraživanje uticaja opšteg okruženja na poslovanje preduzeća je **PESTEL** analiza, pojedinačna ali i integralna analiza 6 ključnih komponenti u okruženju: političke, ekonomske, socijalne, tehnološke, ekološke i zakonste.

-eksterna analiza poslovanja jedne organizacije trebalo bi da uključuje i ispitivanje ekonomije na nivou industrije. Strategija organizacije mora da se razvije iz temeljnog poznavanja konkurencije. Konkurencijae mogu da se analiziraju koristeći metod Majkla Portera. On analizira 5 faktora: ulazak novih konkurenata na tržište, opasnost od supstitucije, pregovaračka snaga kupca, pregovaračka snaga dobavljača i rivalitet među postojećim konkurentima. Kada se odgovori na pitanja oko kupaca, dobavljača, supstituta, nivih potencijalnih preduzeća i konkurencije, onda možemo da razumemo tržišnu dinamiku.

-model zasnovan na 5 sila utvrđuje privlačnost jedne industrije i pomaže u identifikovanju karakterističnih sila koje je povoljno ili nepovoljno oblikuju; određuje sposobnost organizacija da u određenom privrednom segmentu ostvare određeni uspeh.

-pre nego što menadžeri daju definitivni predlog strategije prvo treba da analiziraju interne snage i slabosti organizacijr. Analitičko sredstvo koje se široko koristi u tu svrhu je analiza **lanca vrednosti**, koju je takođe uveo Majkl Porter.

-lanac vrednosti predstavlja redosled procesa neophodnih da kompanija isporuči klijentima proizvode ili usluge -aktivnosti lanca vrednosti se u širem smislu mogu podeliti na 2 vrste:

1. osnovne aktivnosti

2. pomoćne aktivnosti

-osnovne aktivnosti koje se nalaze u donjem delu slike, su aktivnosti uključene u konkretnu proizvodnju, kao i u prodaju i transfer proizvoda do kupaca i njegovo servisiranje posle prodaje. U svakoj organizaciji, osnovne aktivnosti mogu da se podele na 5 generičkih kategorija: ulazna logistika, operacije, izlazna logistika, marketing i prodaja, servisiranje.

-pomoćne aktivnosti pružaju podršku osnovnim time što obezbeđuju kupljene sirovine, tehnologiju, ljudske resurse. Isprekidane linije odražavaju linjenicu da nabavka, razvoj tehnologije i upravljanje ljudskim resursima mogu da se dovedu u vezu sa specifičnim osnovnim aktivnostima, kao i da pruže podršku čitavom lancu.

-analize eksternih šansi i pretnji, kao i internih snaga i slabosti organizacije predstavljaju delove **SWOT** analize kojom se utvrđuje postojeće prednosti i mane kompanije, kao i mogućnosti koje se ukazuju i ozbiljne pretnje sa kojima se ona suočava. Eksterna svojstva svrstavaju se kao mogućnosti ili pretnje, a interna su prednosti ili nedostaci. SWOT analiza se može tabelarno prikazati kao jedan sažet spisak, koji pomaže da se razumeju ključna pitanja sa kojima organizacija mora da se suoči prilikom formulisanja strategije.

6.4 Poslovna strategija organizacije

-menadžment donosi odluku o tome kako će u zavisnosti od svojih dotadašnjih urađenih analiza, ključnih pitanja, mogućnosti i pretnji realizovati program svoje organizacije.

-postoje dve osnovne vrste konkurentske prednosti koje neka organizacija može da poseduje: niski troškovi i diferencijacija i ona vode do tri generičke strategije za postizanje natprosečnih rezultat u nekom privrednom segmentu:

1) **strategija liderstva u troškovima**

2) **strategija diferencijacije**

3) **strategija fokusiranja**, koja ima dve varijante: *fokusiranje na troškove* ili na *diferencijaciju*.

-u osnovi generičkih strategija se nalazi ideja da je konkurentska prednost srž svake strategije i da sticanje prednosti dovodi firmu pred izbor (mora da se opredeli organizacija za jednu vrstu prednosti: niski troškovi ili diferencijacija)

1. strategija zasnovana na liderstvu u troškovima je intuitivno najjasnija od svih generičkih strategija.

Organizacije koje su izabrale ovu strategiju trude se da postanu vodeće niskobudžetne organizacije u svom segmentu. Jeftini proizvođači moraju da otkrivaju i iskoriste sve izvore troškovne prednosti.

2. organizacije koje su izabrale strategiju diferencijacije se trude da zahvaljujući nekim osobinama koje kupci posebno cene steknu jedinstveni položaj u svojim privrednim segmentima, opredeljuju se za jednu ili više karakteristika koje kupci tog privrednog segmenta smatraju važnim i posebno se pozicioniraju kako bi zadovoljili te potrebe. Imaju i više cene jer onda ima ko i da plati te cene.

3. treća generička strategija je fokusiranje i zasniva se na izboru jednog uskog segmenta u okviru privredne grane. Organizacije biraju jedan segment ili grupu segmenata u okvir određene privredne grane, a zatim prilagođavaju svoje aktivnosti izabranim granama, zanemarujući ostale segmente. Optimizuju svoje ponude u odnosu na izabrane segmente i pokušavaju da u njima ostvare konkurentsku prednost.

-sve organizacije bi trebalo da pozicioniraju u okvir tri generičke strategije svoju poslovnu strategiju.

6.5 Ciljevi i planovi organizacije

-**strategija kao plan** aktivnosti je nešto što se najčešće podrazumeva kada se upotrebljava termin strategija.

-**ciljevi** su nameravana stanja ili situacije u koje se želi doći na osnovu preduzete planske akcije. Svrha postojanja ciljeva je pretakanje poslovne strategije u tačno određene ciljeve rada, odnosno rezultate i ishode koji menadžment želi da ostvari kao i korišćenje tih ciljeva kao sredstva za praćenje napretka i uspešnosti organizacije. Menadžeri bi trebalo da koriste ciljeve kao sredstvo kojim organizaciju i zaposlene guraju napred do ostvarivanja svojih punih potencijala. Visoki, ali realni, ciljevi pomažu u stvaranju zaštite od samozadovoljstva trenutnim i slabih unapređenja organizacionih učinka.

U organizacijama se razlikuju 2 vrste merila uspešnosti:

-merila koja se odnose na finansijske rezultate

-merila koja se odnose na nefinansijske rezultate, odnosno ishode koji ukazuju na to jača li preduzeće svoj tržišni položaj, konkurentsku sposobnost i budući položaj.

-finansijski rezultati i mere imaju ono što je za svako merenje važno, a to je kvantitativno svojstvo rezultata i razvijenost mernih skala i indikatora koji praćenje učinka znatno olakšavaju.

-za nefinansijske rezultate ne postoje jasno definisane mere i načini praćenja ostvarivanja rezultata, pa se zbog toga manje i primenjuju. (u svakom slučaju treba ostvariti prihvatljive finansijske rezultate)

-finansijski rezultati su i **indikator prošlih rezultata** jer predstavljaju posledicu prethodnih odluka i aktivnosti organizacije.



-bolji i pouzdaniji indikatori budućih rezultata poslovanja su nefinansijski ili **vodeći indikatori rezultata** (kada neka organizacija postavi nefinansijske ciljeve i ostvari ih, a oni su npr bolji kvalitet proizvoda, onda se može smatrati da i njeni budućí finansijski ciljevi budu ostvareni)

-nivo u kom menadžeri jedne organizacije postavljaju, slede i ostvaruju svoje nefinansijske ciljeve, može se smatrati pouzdanim vodećim indikatorima sposobnosti stvaranja većeg profita iz poslovanja.

-opšti ciljevi se moraju dekomponovati na ciljeve rada svake pojedine delatnosti, proizvodne linije i funkcionalne celine.

-proces postavljanja ciljeva mora biti proces koji se kreće od vrha organizacije naniže, a ne obrnuto.

-dekomponovanje ciljeva odozgo naniže garantuje da su ciljevi rada poslovnih celina, funkcionalnih celina i nižih delova organizacije direktno vezani za ostvarenje opštih ciljeva organizacije.

-ostvarivanje definisanih ciljeva funkcionalnih celina zahteva odgovarajuće planove, akcije, pristupe i prakse koje se koriste u upravljanju određenim funkcijama i ključnim aktivnostima unutar jedne delatnosti. Ovi planovi se nazivaju **strategije funkcionalnih područja**

-korporativna i poslovna strategija

-kao što je prikazano na slici **korporativna strategija** se definiše kao način na koji organizacija pokušava da maksimizuje vrednost resursa koji kontroliše. Korporativna strategija je odluka o tome gde će resursi organizacije biti investirani. Ovakve odluke se donose uvek kada organizacija odluči da proširi svoje poslovanje van jednog jedinstvenog tržišta. **Poslovna strategija** se tiče odluke kako se takmičiti na definisanom tržištu.

6.6 Planirana i neplanirana strategija

-definisane strateške elemente organizacije:

vrednosti i misija poslovna strategija ciljevi mere učinka planovi

predstavlja fazni proces koji počinje od inspirativne misije i vodi sve do specifičnih kvantitativnih mera uspeha i planova. Ceo proces strateškog planiranja podršan je analizama i tehnikama kao što su Pestel analiza, model 5 faktora konkurencije, SWOT analiza, lanac vrednosti, generičke strategije...



-ako **planiranu strategiju** označimo sa **nameravana strategija**, onda **realizovana strategija** predstavlja deo nameravane strategije, ali i **vanredne strategije**, koja je rezultat ponašanja koji prethodni nije bio polaniran **-nerealizovana strategija** predstavlja deo plana koji nije ispunjen ili od koga se svesno odustalo tokom realizacije, što se može dogoditi pod uticajem neodgovarajućih signala sa nižih hijerarhijskih nivoa.



-strategija može nastati kao deo plana, ali ona takođe može nastati u vanrednim i neočekivanim okolnostima, i na nepredviđen način.

-da bi profitirao od vanrednih strategija, menadžment mora da podržava prganizaciono učenje (sposobnost organizacije da prati promene u svom okruženju i prilagođava svoje proizvode kako bi iskoristili te promene: **organizacija koja uči**). Organizacija da bi opstala i bila uspešnija u današnjem vremenu, mora negovati kreativnost i prilagodljivost i mora se pretvoriti u organizaciju koja uči (ona u kojoj ljudi na svim nivoima, individualno i kolektivno, kontinuirano povećavaju svoje kapacitete, kako bi proizvodili rezultate koji su im zaista važni).

7. ORGANIZACIJA PROIZVODNIH SISTEMA

7.1 Proizvodna strategija

-izbor i formulacij aciljeva predstavljaju najznačajniji faktor uspešnog menadžmenta, deo strateškog planiranja
-definicija proizvodne strategije se bazira na sadržaju tržišne strategije, ali je u dobroj meri proizvodni potencijal i mogućnost kompanija opredeljujući se za to koji su ciljevi ostvarivi na tržištu, tako da između ove dve vrste strategij apostoji visok stepen međusobne uslovljenosti. Proizvodna strategija je orijentisana na maksimiziranje zadovoljenja zahteva i potreba kupaca i na efektivno i efikasno korišćenje raspoloživih resursa.
-to znači da proizvodi kompanije treba da imaju visok stepen tehničke usavršenosti, kvaliteta, ekonomske isplativosti i da odgovaraju zahtevim akupaca, a da su proizvedeni i isporučeni na vreme i uz najveći stepen odgovornog odnosa prema okruženju.

-aktivnosti strateškog upravljanja proizvodnjom se mogu razvrstati u nekoliko kategorija:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| -proizvodni i/ili uslužno program | -tehnološke alternative |
| -plan proizvodnje | -unutratšnji transport |
| -proizvoditi ili kupiti | -upravljanje zalihama |
| -proizvodni kapacitet | -lokacija preduzeća |

-proizvodna strategija mora da održava povezanost sa tržišnom strategijom, da garantuje da će biti na raspolaganju dovoljni proizvodni kapaciteti za ispunjenje potreba kupaca, određuje skup proizvoda koji će se proizvoditi. Izbor adekvatne tehnološke alternative je tehnološko, ekonomsko i organizacioni pitanje

7.2 Proizvodni program

-program proizvodnih preduzeća sadrži: vrste proizvoda (asortiman) i obim godišnje proizvodnje za svaki proizvod. Proizvodni program kompanije čine proizvodi za kojima postoji tražnja (a ne svi proizvodi koje ona može da proizvede), proizvodi koji po svom kvalitetu odgovaraju zahtevima kupaca i to u količinama koje je moguće plasirati i naplatiti. Težnja kompanije da poveća obim proizvodnje svojih proizvoda je uslovljena koristima od ekonomije obima koja dovodi do smanjenja troškova po jedinici proizvoda zbog obrnute srazmere učešća fiksnih troškova u ukupnoj ceni sa obimom proizvodnje proizvoda (ako se proizvodi više jedinica proizvoda, onda su niži fiksnii troškovi po jedinici proizvoda). Na osnovu smanjenja troškova proizvodnje zbog ekonomije obima, moguće je ostvariti i smanjenje prodajnih cena, a na taj način privući veći broj kupaca i ostvariti veće učežće na tržištu.

-ekonomina obima – uticaj proizvoda na cenu koštanja

-promene u proizvodnom programu su nekada rezultat uvođenja novih proizvoda koji su u većoj ili manjoj povezanosti sa postojećim, a na osnovu čega kažemo da dolazi do diversifikacije proizvodnog programa. Kompanije nastavljaju sa proizvodnjom svih proizvoda iz ranijeg perioda, ali uvode i neke nove (teže da postignu ekonomiju širine proizvodnog programa kroz smanjenje zajedničkih troškova).

Postoji:

-uski asortiman – proizvodni program sadrži mali broj različitih proizvoda



- široki asortiman – proizvodni program sadrži veliki broj različitih proizvoda
- plitki asortiman - proizvodni program sadrži mali broj različitih varijanti proizvoda
- duboki asortiman - proizvodni program sadrži veliki broj različitih varijanti proizvoda, a koje se međusobno razlikuju spoljašnjim ili nekim tehnološki sporednim karakteristikama (boje, pakovanja, dimenzije, dodatna oprema, itd..)
- sadržaj proizvodnog programa

-ukoliko proizvodni program čine proizvodi takvi da ih možemo prepoznati kao deo uskog i plitkog asortimana to je onda homogeni proizvodni program, a heterogeni proizvodni program je onaj koji sadrži proizvode takve da ih možemo prepoznati kao deo širokog i dubokog asortimana

-važan faktor u proizvodnom programu jeste godišnji kontinuitet proizvodnje. Postoje veoma brojni proizvodi koji se mogu praviti, a neki plasirati, samo u nekoj godišnjoj sezoni. Proizvodni program mora sadržati takav asortiman proizvoda koji će omogućiti proizvodnju i plasman proizvoda neprekidno u toku cele kalendarske godine, to znači da proizvodni program može biti različit u zavisnosti od godišnje sezone. Jednom utvrđena programska orijentacija a ne mora ostati stalna.

-neophodno je i razviti i prilagoditi proizvodne procese programu (razne mašine, aparati i sl). za proizvode čiji su procesi proizvodnje veoma složeni i njihova proizvodna oprema je veoma skupa.

-proizvodni program je uvek rezultat prethodnog razvoja i uslov za dalji razvoj.

7.2.1 Odnos proizvoda i usluga u programu rada

-posmatrajući razvoj savremenih organizacija vidimo da se u mnogim granama može zapaziti da, iako su nastale kao potpuno proizvodne, u kreiranju vrednosti u tim sektorima danas mnogo više učestvuju usluge nego samo proizvodi na kojima se pružaju.

-zbog specifičnosti usluga kao izlaza iz organizacije neophodno je da odvojeno posmatramo proizvodni program i uslužni program kompanija. Usluga je izlaz tehnološkog sistema koji predstavlja rezultat transformacije ulaznih elemenata i, kao "čista usluga" predstavlja neopredmećeni produkt koji se ne može skladištiti, već se "troši" čim se roizvede., nije moguća njena ponovna prodaja. Uslugu je nemoguće pružiti bez kontakta sa njenim korisnik,om.

-ono čemu se danas poklanja najviše pažnje u sektoru usluga je standardizacija procesa pružanja usluge i proizvoda uz koje je ona vezana, na osnovu čega ona ima mogućnost da bude multiplicirana i da se time poveća njen poslovni potencijal, odnosno da dobije mnoge karakteristike klasičnog proizvoda.

-zadovoljstvo korisnika, odnosno njegov stav prema kvalitetu je merilo kvaliteta usluga

-ono što karakteriše savremeni rast privreda je da zajedno sa rastom uslužnih zanimanja u ukupnoj zaposlenosti, odnosno sa rastom *in-house* uslužnih funkcija, raste broj eksternalizovanih uslužnih funkcija koje obezbeđuju specijalizovane uslužne firme (outsourcing). Porast poslovnih usluga jedan je od delova uslužnih sektora u kome se opaža najveći rast.

-na složenost programa usluga u velikoj meri utiče njegova struktura koju možemo sagledati pristupom koji je ponudio Meister posmatrajući njihove dve dimenzije: stepen kontakata sa klijentom i stepen prilagođavanja uluge klijentu.

-Meisterova klasifikacija usluga

	Standardizovani proces	Proces prilagođen klijentu
Visok stepen kontakta sa klijentom	MEDICINSKA SESTRA	PSIHOTERAPEUT
Nizak stepen kontakta sa klijentom	FARMACEUT	HIRURG MOZGA

-razvrstavanje usluga primenom ove klasifikacije nam omogućuje da sagledamo da li se usluge koje nudimo mogu razvijati unapređenjem procesa njihovog pružanja, ili je dalji razvoj zasnovan na razvoju samih pružilaca usluge.

-utvrđivanje uslužnog programa kompanije moramo započeti sa utvršivanjem strategije samih proizvoda, ukoliko se ne radi i čisto uslužnoj orijentaciji

7.2.2 Proizvod – životni vek proizvoda

-tržište proizvoda uslovljava prodajnu cenu i kvalitet proizvoda. I jedno i drugo se formira a tržištu po uslovima ponude i potražnje. Na ovaj način se formira gornja granica cena proizvoda i donja granica kvaliteta proizvoda. Kod potrošača se formiraju kriterijumi za kvalitet proizvoda. Proizvođači sa svojim karakteristikama opredeljujući utiču na mnoge aspekte organizacije njihove proizvodnje.

-vrlo važan aspekt proizvoda je i njegov životni vek. Pod njim se podrazumevaju aktivnosti koje je potrebno preduzeti: da ideja o nekom proizvodu bude opredmećena u njegovom konačnom obliku, da se organizuje njegova komercijalizacija (proizvodnja), prodaja, i prateće usluge potrošačima. U početnim fazama životnog ciklusa proizvoda (uvođenje i rast) naglasak je na aktivnostima osvajanja njegove proizvodnje, dostizanja obima i kvaliteta proizvodnje koji je projektovan kao optimalan. U fazi zrelosti naglasak je na smanjivanju troškova proizvodnje, maksimiziranju obima proizvodnje. U fazi opadanja, problemi su na strani nalaženja načina da se produži postojeći životni vek proizvoda, da se nađu tehnička unapređenja koja bi održala njegove osobine na nivou koji je dovoljan za neke vrste kupaca (već mora da bude razvijena značajno unapređena verzija proizvoda, ili da bude predviđen prelazak na proizvodnju nekog novog proizvoda).

-životni ciklus proizvoda, prodaja, troškovi i gotovinski tok



Osnovni faktori koj određuju kvalitet proizvoda:

- | | |
|---------------------------------|----------------------|
| -funktionalnost | -cena proizvoda |
| -estetski izgled | -troškovi korišćenja |
| -bezbednost u korišćenju i radu | -vek trajanja |
| -pouzdanost u radu | |

(ovo su kvaliteti za čiji je nivo kupac jako zainteresovan, u tom smislu svaka promena i poboljšanje, ma kog pokazatelja, nailazi na interesovanje kod kupaca, što postaje značajan faktor u plasiranju proizvoda)

7.3 Faze razvoja novog proizvoda

-na slici je prikazan tok procesa stvaranja novih i usavršavanja postojećih proizvoda. Sastoji se iz 11 faza. Početna faza rada na proizvodima je istraživanje. Poslednja faza rada na proizvodima je servis potrošačima, odnosno održavanje proizvoda u fazi korišćenja. Koliko će faza razvoja imati razvoj nekog proizvoda zavisi od složenosti proizvoda i strategije upravljanja proizvodnjom.

1. Istraživanje novih mogućnosti

-skoro svaka faza razvoja zavisi od stanja na tržištu. Istraživanje na proizvodu se vrši u cilju otkrivanja novih mogućnosti:

- | | |
|--|----------------------------|
| -na tržištima snabdevanja i plasiranja | -poboljšanja kvaliteta |
| -proizvodnih i tehnoloških procesa | -stvaranja novog proizvoda |
| -smanjenja troškova proizvodnje | |

Za istraživanja su zaduženi stručni i naučni radnici iz različitih disciplina i sa raznim kvalifikacijama (ekonomisti, biolozi, lekari, sociolozi,...)

2. Projektovanje proizvoda i procesa



-faza projektovanja ima za zadatak da izradi projekte, planove proizvoda i procesa proizvodnje koji će biti rentabilni. Ti projekti moraju sadržati sve detalje, tako da se na abzi njih može sačiniti plan cena koštanja i prodajne cene proizvoda.

3. Analiza ekonomije proizvoda

-na osnovu projekta proizvoda i proizvodnje se može pristupiti izboru najbolje proizvodne i tehnološke alternative, koje će dati prihvatljive troškove i zahtevati prihvatljive investicije u pokretanje proizvodnje.
-nakon završenog projekta za proizvod vrši se kalkulisanje troškova proizvodnje i utvrđivanje buduće ekonomije proizvodnje. Sačinjava se idejni projekt proizvodnog procesa sa svim njegovim sredstvima i potrebnim radnicima (to rade inženjeri i ekonomisti).

4. Izrada uzoraka

-izrada prvih uzoraka ili prototipova se vrši onda kada se radi o novom proizvodu, ili postojećem proizvodu na kome su uzvršene znatnije izmene, usavršavanja. Cilj ovoga jeste ispitivanje kvalitetea proizvoda. Nekada se probni uzorci upućuju na tržište da bi se ispitao stav potrošača prema novom proizvodu, kao i mogućnost plasmana.

5. Projektovanje proizvodnog procesa

-često se novi ili postojeći usavršen proizvod može proizvoditi u postojećem proizvodnom procesu, ili je dovoljno postojeći proces reorganizovati, sa dopunom nekih proizvodnih kapaciteta ali za potpuno nove ili značajno redizajnirane proizvode, potrebno je projektovati nove proizvodne procese. Vršiti se detaljno određivanje svih tehnoloških operacija, potrebne opreme, lokacije proizvodne opreme i određivanje potrebnog broja radnika u proizvodnji (nastoji se da se u što većoj meri iskoriste postojeća sredstva za proizvodnju, kako bi nivo investicije bio što niži).

6. Izgradnja proizvodnih kapaciteta

-organizacij aovog procesa može se vršiti na 3 osnovna načina: a) sopstvenim snagama preduzeća, b) sopstvenim snagama i u kooperaciji sa raznim drugim učesnicima, naročito sa isporučiocima proizvodne opreme i c) angažovanjem specijalizovanih organizacija za izgradnju i opremanje proizvodnih kapaciteta.

7. Planiranje i priprema proizvodnje

-pripremi proizvodnje prethodi planiranje. Priprema proizvodnje sadrži detaljnu tehničku i materijalnu pripremu, uključujući: potrebna finansijska sredstva, potrebne sredine i poluproizvode, potrebne alate i druga potrošna sredstva. Priprema je vezana za količine i rokove, a ovi su uslovljeni postavljenim planom proizvodnje.

8. Probna proizvodnja

-vrši se u nekom odgovarajućem, kraćem periodu vremena. Cilj probne proizvodnje jeste kontrola kvaliteta i kapaciteta proizvodnje, zatim otklanjanje nedostataka...

9. Normalna proizvodnja

-počinje onda kada se u probnoj proizvodnji otklone svi nedostaci, i kada se iz proizvodnje dobiju proizvodi standardnog kvaliteta za isporuku tržištu.

10. Prodaja

-prodaju proizvoda vrši prodajna organizaciona jedinica. Treba ispuniti brojne uslove koji se na tržištu formiraju (cena, kvalitet, rokovi isporuke, ...) Prodajom proizvoda realizuje se prihod.

11. Servis potrošačima

-proizvodima koji nisu potrošna roba se organizuju usluge za održavanje proizvoda u eksploataciji kod korisnika. Dobro servisiranje potrošača omogućava veći plasman proizvoda na tržište.

7.4 Dinamika proizvodnje i razvoja proizvodnje



-ako pod proizvodnim vekom nekog proizvoda smatramo ukupno vreme proizvodnje, od pojave na tržištu do njegovog gašenja u proizvodnji, onda se u toku vremena može utvrditi dinamika razvoja i plasmana proizvodnje. Ovaj proces je prikazan na slici.

-uticaj inovacija na razvoj i proizvodnju proizvoda

-na slici prikazan je opšti proces proizvodnje. Na ordinati je ukupan godišnji obim proizvedenog proizvoda, a na apsisci vreme. Prva faza proizvodnje je faza uvođenja na tržište. Drugu fazu čini brz porast plasmana i proizvodnje, i treću fazu čini zasićenje tržišta, stagnacija proizvodnje i dostizanje tačke maksimuma M_1 . Zasićenje u plasmanu, i dostizanje tačke maksimuma vrži se pod uticajem kvaliteta i cena proizvoda drugih proizvođača.

Svaka inovacija i usavršavanje podiže ukupan obim proizvodnje i plasmana, pa na taj način produžava proizvodni vek proizvodu, što se vidi iz tačaka M_2 i M_3 . Svaka veća izmena i inovacija na proizvodu prolazi kroz napred opisane procese rada. To je proces razvoja proizvoda koji je i uslov za proizvodnju i plasiranje proizvoda na tržište.

7.4.1 Plan proizvodnje

-čini spisak proizvoda i usluga (asortiman) koji će se proizvoditi sa pripadajućim količinama i rasporedom u vremenu kome se on realizuje.

-proizvodni plan predviđa da se određene količine proizvoda prave u kontinuitetu, a da se zatim proizvide neki drugi proizvodi na istim proizvodnim mašinama, na kojima rade isti zaposleni. Proizvodi se tada proizvode za skladište, a u količinama koje treba da odgovaraju kretanju tražnje i plasmana u periodu između proizvodnje dve serije istog proizvoda.

Plan proizvodnje sadrži:

1. **Osnovni proizvodni program** – skup svih proizvoda i usluga koje čine izlaz iz organizacije i koje se proizvode sa namerom da budu ponuđene tržištu.

2. **Pomoćni proizvodni program** – skup svih proizvoda i usluga koje se pružaju u cilju obezbeđenja uslova za proizvodnju osnovnog programa (samo u malom broju slučajeva proizvodi iz ovog programa izlaze na tržište)

3. **sporedni proizvodni program** – skup svih proizvoda i usluga čija proizvodnja nije neposredno povezana sa osnovnim proizvodnim programom, ali njihovom proizvodnjom se povećava korišćenje raspoloživih resursa, nusprodukata iz procesa proizvodnje osnovnog i pomoćnog programa (reciklaža drveta, proizvodnja biogasa od stajskog đubriva, ..)

-organizacije koje imaju orijentaciju na zauzimanje liderske pozicije u pogledu tehničko-tehlonopkih rešenja za proizvode imaju i razvojni proizvodni program. Njega čine proizvodi koji su u fazi testiranja (tehničkog, tehnološkog i tržišnog).

7.4.2 Proizvoditi ili kupiti

-optimizacija plana proizvodnje ponekad zahteva rešavanje dileme "proizvoditi ili kupiti". Danas gotovo sve može da bude pribavljano sa tržišta. Samo mali broj proizvoda su tako originalni da se čak ni u njihovim delovima ne nalazi neki koji je moguće pribaviti na tržištu. Samo mali broj proizvođača nij ezainteresovan da



sem gotovih proizvoda tržištu ponudi i delove jer na taj način ima mogućnost uravnoteženja i boljeg korišćenja parcijalnih kapaciteta koji učestvuju u toj proizvodnji.

-sa rešavanjem ove dileme je najneposrednije povezano donošenje odluke o outsorsingu (outsourcing).

-dobre i loše strane outsorsinga:

MOTIVI ZA AUTSORSING

- troškovi tržišnog pribavljanja su često niži od troškova obavljanja delatnosti
- moguć je nedostatak radnika kvalifikovanih za obavljanje određene delatnosti
- proces obavljanja delatnosti koja nije ključna može biti složen
- mogu postojati značajni skriveni troškovi obavljanja određenih delatnosti
- posredno se utiče na rast akcija
- smanjuje se broj zaposlenih
- vrši se umnožavanje sa kompetetnijim partnerima
- veća je radna odgovornost kod dobavljača nego kod internih isporučioaca

RIZICI KOJE AUTSORSING NOSI

- javlja se zavisnost od dobavljača
- gube se određene informacije
- može doći do narušavanja stabilnosti preostalih poslovnih procesa
- mogu se pojaviti nepredviđeni troškovi upravljanja spoljapnjim transakcijama
- gube se kompetencije za postavljanje zahteva dobavljačima i kontrolu kvaliteta isporuke
- može doći do odavanja službene tajne
- nedovoljno je zaštićena stabilnost ugovora, postoji rizik od "bežanja partnera"

9. PROIZVODNI KAPACITETI

9.1 Određivanje prelomne tačke – prag rentabilnosti

-koliki će biti obim proizvodnje zavisi od plana proizvodnje koji treba da bude takav da omogućuje postizanje pozitivnih poslovnih rezultata. Metod koji je usmeren na utvrđivanje obima proizvodnje iznad koga će se postizati pozitivni poslovni rezultati je analiza prelomne tačke ili utvrđivanje praga rentabilnosti. U prelomnoj tački prihodi=troškovi.

-uzimaju se u obzir i fiksni i varijabilni troškovi i prihod koji se ostvaruje.

-fiksni troškovi nastaju usled ulaganja u sredstva za rad, inflacije, poreza na imovinu, otplate kamata na kredite i dr. Ovi troškovi se ne menjaju bez obzira na promene u obimu proizvodnje, postoje čak i kada nema proizvodnje. Jedinični fiksni troškovi se smanjuju sa povećanjem obima proizvodnje. Varijabilni troškovi u ukupnoj sumi rastu sa porastom, odnosno snižavaju se sa padom obima proizvodnje. Varijabilni troškovi u jediničnom iznosu su konstanti. Glavni oblici varijabilnih troškova su materijal i rad. Prihod je srazmeran promeni obima proizvodnje, ukoliko se pretpostavi da će sve što je proizvedeno biti i prodato po jednakoj ceni.

Opisana zavisnost jediničnih i ukupnih fiksnih i varijabilnih troškova od promene obima proizvodnje je prikazana u narednoj tabeli:

-zavisnost kategorija troškova od promene obima proizvodnje

	ft	FT	vt	VT
Q ↑	↓	const	const	↑

-razlika između prodajne cene i varijabilnih troškova je kontribucionni rezultat, a samo kada je on veći od fiksnih troškova imaćemo pozitivni poslovni rezultat.

9.1.1 Analiza prelomne tačke

-kretanje prihoda, troškova i dobiti sa promenom obima proizvodnje



-cilj kontrole i regulisanja jeste da se ne prekorače postavljeni troškovi i cene, s tim da se ostvari planom predviđena dobit. Ako u nekom periodu vremena snizimo stalne troškove proizvodnje (FT), tada će se nivo ukupnih troškova (UT) iz tačke 1 spustiti u tačku 2. Za tu razliku se povećava dobit (D). Ukoliko se ostvorenim smanjenjima i promenljivim troškovima proizvodnje (VT), tada će ukupni troškovi još više opasti, pa će nova tačka ukupnih troškova biti tačka 3. Na ovaj se način može lako uočiti uticaj smanjenja, a isto tako i povećanja troškova dolazi i do pomeranja položaja prelomne tačke rentabilnosti.

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.

Prelomna tačka rentabilnosti se može iskazati na dva načina – naturalno i vrednosno- Naturalna prelomna tačka rentabilnosti predstavlja onaj obim proizvodnje pri kome su ukupni prihodi jednaki ukupnim troškovima, te je dobit jednaka nuli:

Vrednosna prelomna tačka rentabilnosti pokazuje koliko su ukupni prihodi, odnosno ukupni troškovi kada preduzeće proizvodi onu količinu proizvoda koja je određena naturalnom prelomnom tačkom rentabilnosti.

Na osnovu prikazanih formula relativno je lako odrediti pri kom obimu proizvodnje i sa kolikim prihodima i troškovima će preduzeće početi da ostvaruje dobit.

9.2 Proizvodni i uslužni kapacitet

-proizvodni kapacitet je proizvodna sposobnost nekog proizvodnog objekta, a uslužni kapacitet neke organizacije čini obim usluga koje ona može da pruži svojim klijentima u posmatranom periodu.

-proizvodna i uslužna sposobnost ne zavise samo od proizvodne sposobnosti same opreme, već od načina usklađivanja svih resursa u proizvodnji: mašina, materijala i zaposlenih. Treba meriti i analizirati proizvodne kapacitete da bismo mogli da utvrdimo da li pretpostavljeni organizacioni model proizvodnje obezbeđuje dovoljan izlaz iz proizvodnih ili uslužnih pogona.

9.3 Izražavanje proizvodnih kapaciteta

Proizvodni kapacitet se može izražavati na razne načine i to:

1. količinom proizvoda u nekoj jedinici vremena
2. količinom prerađenih ili utrošenih sirovina u nekoj jedinici vremena
3. u časovima rada mašine
4. analitičkim utvrđivanjem preko ciklusa rada

1. Izražavanje kapaciteta preko izlaznih količina iz proizvodnje je za praksu najzgodniji i najceloshodniji način. Koristi se za komplekse na kojima se uvek proizvodi ista vrsta proizvoda

2. Pogodan je za utvrđivanje kapaciteta prerade ulaznih količina sirovina. Ovde se ne izražava količina izlaza iz procesa, gotovog poluproizvoda ili proizvoda, uglavnom iz razloga što je količina izlaznog kvaliteta prerade zavisna od kvaliteta ulazne sirovine.

3. Koristi se kod proizvodnih jedinica i kompleksa u kojima je raznovrsna proizvodnja. Ako je kroz neki proizvodni kompleks u toku dana velika promena različitih poslova, tada nijedan od ovih ne može biti predstavnih svih poslova, pa se koriste radni časovi

4. Koristi se kod proizvodnih jedinica kao što su pojedinačne mašine, proizvodne linije i sl. Ovaj način je pogodan za uočavanje raznih uticajnih faktora, koji deluju u svakom ciklusu rada.



-produktivni kapaciteti svakog proizvodnog kompleksa ima svoju gornju granicu koja je određena maksimalnim kapacitetom konkretnog proizvodnog objekta.

-druga važna granica proizvodnog kapaciteta jeste nivo iskorišćenja koji može biti jednak ili niži od nivoa planiranog iskorišćenja

Razlikuju se 3 različita nivoa kapaciteta, i to:

-tehnički kapaciteta, Q_t

-planirani kapacitete Q_{pl}

-iskorišćeni kapacitete Q

Odnos ovih veličina može biti:

Tehnički kapacitet je gornja granica kapaciteta pa ga možemo nazvati i teorijski kapacitet. Njegova gornja granica određena je vremenom rada T_t u toku godine, a pretpostavka je puna tehnička sposobnost i ispravnost proizvodnog sredstva čiji je časovni kapacitet K_t . Sada se može napisati

Izraz za planirani godišnji kapacitet može se napisati u obliku

Iskorišćeni godišnji kapacitet

gde je:

- Q – ostvareni godišnji obim proizvodnje u posmatranom proizvodnom objektu

- K_s – ostvareni časovni kapacitet proizvodnog objekta

- T_s – vreme koje je u toku godine iskorišćeno za rad proizvodnog objekta

Ako se želi sagledati veza između nivoa časovnog kapaciteta K i vremena iskorišćenja u toku godine T , tada se uzima da je godišnji obim proizvodnje stalan:

9.3.1 Određivanje broja potrebnih mašina

-za dostizanje određenog proizvodnog kapaciteta nekada je potrebno uvesti veći broj mašina u proizvodnju.

Ukupni časovni kapacitet je rezultat proizvoda časovnog kapaciteta jedne mašine i broja istovrsnih mašina:

Za različite godišnje obime proizvodnje Q mogu se nacrtati krive linije (izokvante – predstavljaju jednaki obim proizvodnje, služe kao pomoćno sredstvo za prikaz supstitucije faktora proizvodnje) prikazane na slici gde je:

- n_m – broj mašina

- K_s – časovni kapacitet svake mašine

- T_s – vreme koje je u toku godine iskorišćeno za rad proizvodnog objekta

-potreban broj mašina n u funkciji iskorišćenja vremena

Potreban broj mašina zavisi od godišnjeg obima proizvodnje. Ako je potreban godišnji obim proizvodnje nekog proizvoda Q , a na jednoj mašini za godinu dana može se proizvesti količina Q_m , tada je potreban broj mašina:

Kada se broj mašina donije kao decimalni broj tada se on zaokružuje na prvi veći (u proces se unosi više mašina nego što je potrebno).

U prerađivačkoj industriji vrlo često se na istim mašinama obavljaju raznovrsni poslovi. U tom slučaju se za izračunavanje potrebnog broja mašina koriste ukupna vremena rada po svakoj komponenti i operaciji. Tada se potreban broj mašina dobija po formuli:

gde je:

- n – broj komponenti koje se obrađuju na mašini
- z – broj različitih operacija koje se mogu obavljati mašinom, a izvršavaju se na svakom proizvodu
- t_{ij} – vreme potrebno da se obavši i-ta operacija na j-toj komponenti
- P – procenjeni – planirani broj priprema odnosno vrste mašina u toku godine
- T_{pz} – pripremno-završno vreme za jednu seriju proizvoda koj ise proizvode na mašini
- F_g – planirani godišnji fond časova za rad mašine

9.3.2 Analitički metod utvrđivanja proizvodnog kapaciteta mašina

-analizom raznih gubitaka se može doći do njihovog otklanjanja 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:

gde je

- T_c – vreme rada mašine potrebno za obradu jedinice proizvoda
- t - glavno tehnoško vreme u jednom ciklusu
- t - pomoćno vreme u jednom ciklusu

U praksi se daje norma vreme po jedinici proizvoda, koj au sebi sadrži i razna dopunska vremena pa se može napisati

gde je:

- T_j – vreme rada mašine potrebno za izradu jedinice proizvoda (norma vreme)
- t - dopunsko vreme u jednom ciklusu



Kako je norma vreme po jedinici proizvoda planska kategorija, to se planirani kapacitet mašina može izraziti odnosom:

ili smenom vrednosti, pa će biti:

kada bi vremena u ciklusu jednačine bila jednaka nuli, tada bismo imali tzv. tehnološku proizvodnost, odnosno tehnički kapacitet:

Tehnološki kapacitet proizvodne mašine periodičnog delovanja je veći od stvarnog njenog kapaciteta.

Stvarni kapacitet proizvodne mašine određen je norma vremenima, odnosno prosečnim ciklusom rada T_{js} – koji je u proizvodnji ostvaren, pa se može napisati:

gde je:

- T_{js} – ostvareno vreme izrade jedinice proizvoda (ostvareno norma vreme)
Stepen iskorišćenja vremenskog ciklusa, u odnosu na tehnološko vreme biće:

odakle sledi da je:

Za utvrđivanje godišnjeg obima proizvodnje mora se analizirati i iskorišćenje godišnjeg fonda vremena T_g , što se može videti na slici.

-godišnji fond vremena i njegovo iskorišćenje

- T_g – godišnji fond vremena u časovima
- T_t – maksimalni fond vremena u toku jedne godine, koji je ograničen usled potrebe za održavanjem mašina
- T_{pl} – planirano radno vreme mašina
- T_s – stvarno vreme mašina

Stvarno vreme rada T_s može biti veoma malo u odnosu na ukupni godišnji fond vremena. Gubici vremena mogu biti u sledećem:

- neradne smene
- praznici
- nedostatak ulaznih materijala
- slaba organizacija
- veliko odsustvo, bolovanja



Stepen iskorišćenja godišnjeg fonda vremena za rad mašine biće:

odakle je:

Sada je godišnji obim proizvodnje, koji se može dobiti radeći sa mašinom kapaciteta K_s , i vremenom T_s :

-grafički prikaz opterećenja proizvodnih mašina

9.3.3 Usklađivanje proizvodnih kapaciteta

-pitanje usklađivanja kapaciteta može imati dve konotacije: usklađivanje kapaciteta sa mogućnostima plasmana na tržište (možemo se sresti sa problemom predimenzioniranih ili nedovoljnih kapaciteta) ili usklađivanje kapaciteta pojedinih proizvodnih i tehnoloških faza istog procesa proizvodnje ili pružanja usluga (srećemo se sa problemom "uskih grla" ili "širokih mesta").

-svaka proizvodna faza se sastoji iz više različitih tehnoloških faza prerade materijala. Usklađenost kapaciteta podrazumeva jednakost između kapaciteta finalnog proizvoda i kapaciteta za proizvodnju komponenata koje ulaze u posmatrani proizvod. Na primeru jednog restorana to bi značilo da je kapacitet pripreme hrane približno jednak broju mesta u Sali za posluživanje gostiju.

Neka je godišnji obim proizvodnje finalnog proizvoda Q i neka u odnosni proizvod ulaze komponente u godišnjim količinama $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$. Tada se usklađenost proizvodnih kapaciteta može izraziti odnosom:

gde je:

- K_q – godišnji kapacitet proizvodnje finalnog proizvoda

- K_q – godišnji kapaciteti proizvodnje komponenti koje ulaze u odnosni proizvod

Proizvodni kapaciteti koji su manji od potrebnih predstavljaju uska grla proizvodnje što se može izraziti odnosom:

U slučaju slobodnih kapaciteta (široko mesto) biće odnos:

Uskla grla se privremeno rešavaju preko povećanja časova rada na tim mestima (uvođenje dodatnih smena npr.) a trajno se rešavaju priširivanjem uskih grla uvođenjem novih mašina i potrebne opreme ili povećanjem broj zaposlenih.



Problemima otklanjanja uskih grla u proizvodnji se bavi teorija ograničenja koja predstavlja pristup rešavanju ovih problema na osnovu zdravog razuma i algoritmiranih postupaka. Razvijen je niz praktičnih uputstava za otklanjanje uskih grla. Suština metoda je u sinhronizaciji kapaciteta u celom proizvodnom sistemu.

10. UPRAVLJANJE PROIZVODNjom

10.1 Materijalni tokovi u proizvodnji

-tehnološke faze u okviru proizvodnog procesa se međusobno povezuju materijalnim tokovima.

-tok koji prethodi proizvodnji je tok sirovina i poluproizvoda iz prirode ili od drugih proizvođača. Ovaj tok značajno utiče na tokove u procesu proizvodnje. Materijalni tok, nakon završenog procesa proizvodnje, je tok na tržište, a njegova realizacija, prelaz robnog toka proizvoda u novčani tok. Od jačine i dinamike ovoga toka zavise svi ostali tokovi u procesu proizvodnje. Dakle, materijalni tokovi proizvodnje su uslovljeni tokovima gotove robe na tržištu i tokovima sirovina u proces proizvodnje.

Svi materijalni tokovi u radnoj organizaciji su:

-tokovi sirovina i poluproizvoda iz okolina u preduzeće, i obrnuto

-tok sirovina u procesu prerade

-tok gotovih proizvoda iz preduzeća ka potrošačima

-tok sredstava za rad (alati, mašine, i dr) u preduzeće i obrnuto

-tokovi novčanih sredstava u okviru preduzeća i izvan njega

Materijalni tokovi proizvodnje postoje svuda gde se proizvodnja vrši. Materijalni tok na kome se vrši sinteza komponenti u kompletan proizvod čini osnovni materijalni tok u procesu proizvodnje. Zato što iz proizvodnog procesa izlaze gotovi proizvodi ili gotovi procesi nekih delova, zato je osnovni tok. Osnovni tok u proizvodnji čine oni proizvodi koji se isporučuju iz proizvodnog procesa i preko kojih se stiže najveći deo dohotka.

-materijalni tokovi u proizvodnom procesu mogu se i grafički predstaviti:

-na njoj su prikazani materijalni tokovi u proizvodnom procesu, i tokovi izvan njega. Broj materijalnih tokova u proizvodnom procesu zavisi od broja komponenti iz kojih se proizvod sastoji. Svaki materijalni tok ima svoju dužinu koja zavisi od broja operacija koje se na odnosnoj komponenti vrše. Vrše se na radnim mestima što je na slici predstavljeno strelicama usmereno na materijalni tok. Ukoliko je veći broj operacija na predmetu obrade utoliko je više radnih mesta kroz koje potiče materijalni tok pa je i sam tok veće dužine.

-što su materijalni tokovi duži, to je manja ekonomska efektivnost proizvodnog procesa (više sredstava za rad i veća količina sirovina). 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.

10.1.1 Koordinacija materijalnih tokova

-materijalni tokovi su sve dinamičniji, sa većim protokom vrednosti, jer se prerađuju i proizvode sve veće količine proizvoda pa koordinacija ovih tokova dobija sve veći značaj.

Možemo razlikovati materijalne tokove:

- a) u pojedinačnoj proizvodnji
- b) u serijskoj proizvodnji
- c) u masovnoj proizvodnji

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 proizvode neki drugi proizvodi. Materijalni tok mora biti neprekidan u toku vremena, što znači da u određenim periodima vremena mora doći do isporuke proizvoda i naplate, što zatvara ciklus materijalnog toga i omogućava ekonomsku egzistenciju preduzeća. Ovakav materijalni tok prikazan je na slici. Glavni materijalni tok sastoji se iz većeg broja raznih tokova koji se gase sa završetkom odnosnog proizvoda, a pojavljuje se novi, sa novim proizvodima.

-materijalni tok sa više različitih proizvoda

U **serijskoj proizvodnji** neki broj proizvoda se proizvodi povremeno, u serijama, i u ovim uslovima proizvodnje mogu postojati i neki stalni materijalni tokovi komponenti.

U **masovnoj proizvodnji** broj različitih proizvoda je veoma mali. Glavni materijalni tok u procesu proizvodnje sastoji se iz više stalnih tokova, kao što je prikazano na sledećoj slici. Na slici je prikazan glavni tok materijala sa svojim pritokama. Pritoke glavnom toku čine tokovi prerade raznih komponenti koje ulaze u glavne proizvode. Glavni tok ima svoj kontinuitet kretanja sve dotle dok su u kontinuitetu i pritoke. Ako se na nekoj pritoci učini prekid u nekom vremenskom trajanju, taj se prekid prenosi i na glavni tok.

-struktura glavnog toka materijalnog toka u proizvodnji



Za održavanje kontinuiteta glavnog materijalnog toka u procesu proizvodnje neophodno je održati kontinuitet i svih pritoka glavnom toku, odnosno održati kontinuitet priliva komponenti koje ulaze u proizvod. Neophodno je uskladiti i vremenski sinhronizovati materijalne tokove. Tim problemima se bavi koordinacija.

10.1.2 Koordinacija materijalnih tokova u jednoj proizvodnoj jedinici

-ako u jednoj proizvodnoj jedinici posmatramo ma koji materijalni tok, on se može predstaviti kao što je na sledećoj slici prikazano.

-delovanje radnika na materijalni tok i koordinacija rada

Materijalni tok se kreće pod dejstvom rada radnika, koji su na slici prikazani kružićima. Ako se materijalni tok formira i završava u jednoj radnoj grupi, tada je rukovodilac te grupe onaj koji vrši koordinaciju radnih aktivnosti usmerenih na materijalni tok. Ako na materijalni tok deluje veći broj radnih grupa, tada je pored koordinacije u svakoj grupi potrebna i međusobna (horizontalna) koordinacija među poslovođama grupem a istovremeno se javlja i potreba vertikalne koordinacije, koordinacije između poslovođe i njihovih rukovodilaca. Kada se radi o većem broju materijalnih tokova u proizvodnji, tada se pored horizontalne vrši i vertikalna koordinacija, što je šematski prikazano na slici koja sledi.

-koordinacija materijalnih tokova

Četiri materijalna toka u proizvodnoj jedinici, i vidi se da se na svakom pojedinačnom toku vrši koordinacija i regulisanje tokova. Glavni koordinator u ovom slučaju je rukovodilac proizvodnje u proizvodnoj jedinici (pogonu).



Kada se svi materijalni tokovi integrišu u jedan glavni tok, tada se na ovaj tok nadovezuje novčani tok, pa se dobije zatvoreni ciklus materijalnog toka kome odgovara šema prikazana na slici. Koordinaciju zatvorenog materijalnog toka vrši rukovodilac proizvodne jedinice (pogona).

10.1.3 Koordinacija materijalnih tokova u preduzeću

-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, pa je važno uočiti koordinacije i uslove koje treba ispunjavati da bi zajednički ekonomski rezultati proizvodnje bili na što višem ekonomskom nivou.

Ako je proizvodni proces podeljen na više proizvodnih jedinica, tada je moguće kidanje glavnog materijalnog toka, što je prikazano na sledećoj slici

-prekidi u glavnom materijalnom toku proizvodnog procesa

Prekidi u glavnom materijalnom toku uvek dolaze kao posledica prekida u komponentnim materijalnim tokovima. Svaki prekid izaziva gubitke. Ako te gubitke označimo kao vremena zastoja T_z tada se može javiti onoliko zastoja koliko je proizvodnih jedinica uključemo u zajedničku proizvodnju nekog proizvoda. Ovakva kretanja su ekonomski nepovoljna za sve proizvodne jedinice i učesnike u proizvodnji istih proizvoda i moraju se otkloniti u preduzeću. Osnovna mera za ptklanjanje zastoja je dobra koordinacija materijalnih tokova u svakoj proizvodnoj jedinici i između njih, smanjenju zaliha. Zalihe koje su veće od neophodnih su veoma štetne jer umanjuju ekonomsku efikasnost proizvodnog procesa.

10.4 Dužina proizvodnog ciklusa i količina nedovršene proizvodnje

-utvrđivanje nivoa ostvarene efikasnosti se uvek vrši nakon isteka nekog perioda vremena, odnosno nakon završetka nekog proizvodnog ciklusa (najčešće 3, 6, 12 meseci).

-skraćenje dužine ciklusa proizvodnje povoljno deluje i na dinamiku plasiranja proizvoda na tržište, odnosno na priliv novčanih sredstava u preduzeće.

Pr.

-neka od najvažnijih Toyota Production System preporuka su:

1. **Organizacija radnog mesta** – obično se postiže bez dodatnih investicija, uz poštovanje 5S:

1. Seiri (raščisti) – proći kroz proizvodnju i isključiti iz pogona sve što nije uključeno u nju
2. Seiton (klasifikuj) – označavanje svega razumnom šifrom ili brojem
3. Seiso (složi) – poređati delove, sklopove i sve drugo redosledom koji je zasnovan na materijalnom toku proizvodnje
4. Seiketsu (dokumentuj) – dokumentuj i standardizuj sve postupke
5. Shitsuke (pridržavaj se) – sistematizuj usvojene postupke i pridržavaj ih se dok god važe

(pojedine komanije su ovo prevele na engleski pa su ih i proširili sa još 3S pa se dobije: Sorting, Straightening, Setting in order, Sweeping or Shining, Standardizing, Sustaining the Practice + Safetz, Securitz, Satisfaction)

2. **Neprekidan tok** – eliminacija nepotrebnih koraka u procesu, otkrivanje i uklanjanje uskih grla

3. **Proizvodnja bez škarta** – kvalitet proizvodnje delova bez grešaka će otkloniti potrebu za doradama, ponovnim sklapanjem i složenim testiranjem gotovih proizvoda.



4. **Brz prelazak na drugi tok** – diverzifikacija, fleksibilnost i brzina proizvodnje zahtevaju kratka vremena prelaska na druge proizvode.

U proizvodnom procesu uvek se nalazi neka količina sirovina, odnosno predmeta rada, na kojima se vrši proces prerade. Ti predmeti rada se mogu nalaziti:

1. na radnim mestima
2. između radnih mesta, i to u vidu sirovina (koje treba da uđu u obradu, koje su na međuskladištima, koje su trenutno na transportnim sredstvima, u toku transporta)

Shodno tome, dužina proizvodnog ciklusa sastoji se iz sledećih komponenti vremena:

- 1) vremena tehnološke obrade
- 2) vremena transporta u procesu obrade
- 3) vremena kontrole kvaliteta (ali ne uvek)
- 4) vremena čekanja i zastoja u proizvodnom procesu

Česta je pojava da celoj dužini proizvodnog ciklusa vreme tehnološke obrade, koje je uključeno za stvaranje dodatne vrednosti, učestvuje u znatno manjem procentu nego što bi trebalo. To znači da se znatna količina vremena utroši na ostale komponente vremena.

Veliki je značaj efikasne, brze proizvodnje, čiji su materijalni tokovi takvi da nema zastoja.

Količina nedovršene proizvodnje Vnp u procesu raste ukoliko je duži ciklus izrade proizvoda, odnosno njegovih komponenti. Kako se ta veličina kreće prikazano je na slici:

-uticaj dužine ciklusa proizvodnje na količinu angažovanih sredstava u proizvodnom procesu

Neka jedna količina proizvoda, koja se u proizvodnom procesu obrađuje ima vrednost materijala V_m . Ako sa t_0 označimo momenat vremena kada materijal i dokumentacija ulaze 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 .

10.5 Zalihe u organizaciji

-od usklađenosti kapaciteta unutar proizvodnog sistema, kao i od adekvatne povezanosti sa dobavljačima i kupcima, zavisi upravljanje zalihama u organizaciji. Najveći broj proizvođača se suočava sa vrlo složenim procesima odlučivanja da li da poveća zalihe ulaznih materijala i da ugrozi ekonomiju poslovanja zbog povećanja troškova usled usporavanja obrta u poslovanju. U nekim delatnostima je sposobnost da se finansiraju zalihe uslov za ekonomično ili rentabilno poslovanje. Troškovi koje izazivaju zalihe su vezani za kamate na angažovana sredstva, uskladištenje i manipulaciju, zastarevanje pojedinih vrsta materijala i proizvoda, a zatim razna oštećenja i sl.

-kontinuitet proizvodnog procesa može se obezbediti ako je snabdevanje proizvodnog procesa sirovinama, poluproizvodima i alatima uredno. U najvećem broju preduzeća nije racionalno opredeljenje na dnevne količine, pa se ide na količine koje zadovoljavaju višednevne, pa i višenedeljne potrebe (predviđa potojanje odgovarajućih zaliha, koje su uslov za neprekidnu proizvodnju).

U procesu kretanja zaliha imamo dve suprotne tendencije: da zalihe omogućavaju kontinuitet proizvodnje i bolje iskorišćenje proizvodnih kapaciteta (one deluju pozitivno na rezultate proizvodnje) i da zalihe negativno utiču na ukupnu ekonomsku efikasnost proizvodnog procesa, jer se povećavaju ulazi u proizvodni proces.

Neophodno je naći optimalno rešenje, rešenje koje zadovoljava oba ova uslova.

Na slici koja sledi je na horizontalnoj osi označeno tekuće vreme (dan). Na vertikalnoj osi označena je količina zaliha S . U momentu vremena t_0 smo u organizaciji formirali zalihu S_{max} . Tokom vremena T , zalihe se koriste



u proizvodnji i smanjuju se. Tako na kraju perioda isporuke T_i , ostaje količina S_{min} kao rezerva. U tom momentu dolazi sledeća isporuka i količina zaliha se opet penje na nivo S_{max} . Ovaj proces se neprekidno odvija u toku vremena, dok god se vrši proizvodnja.

Zalihe se mogu trošiti kontinualno kao što je prikazano pravom linijom 4-1 ili u jednakim količinama, periodično, kao što je prikazano linijom 2-1. Najniži nivo zaliha je S_{min} i smisao ovih zaliha je ukoliko se zakasni sa isporukom nekoliko časova ili dana, da proizvodnja može da nastavi svoj normalni tok i koristi S_{min} .

-kretanje zaliha u toku vremena

Površine koje zaklapaju linije 2-1 i 4-3 sa horizontalnom osom predstavljaju površinu ulaza u proizvodni proces. Radi ostvarivanja što višeg nivoa reprodukcije u proizvodnji, treba nastojati da ta površina bude što manja (ako se smanji period isporuke T_i na neki manji t_i).

Za najveći broj organizacija isporuke se vrše nedeljno ili imesečno.

Regulisanje količina sirovina i poluproizvoda na zalihama vrši organizaciona celina zadužena za pripremu proizvodnje (u saglasnosti sa dinamikom proizvodnje održavaju potrebne zalihe na skladištima).

Tamo gde se veliki broj različitih artikala drži na zalihama, može se pomoću testerastog dijagrama izraditi dinamika zaliha, a zatim izvršiti prevođenje zaliha na novčanu vrednost. Tada se te novčane vrednosti sabere i postavi se opšti normativ zaliha po vrednosti, što je prikazano na sledećoj slici.

-kretanje ukupnih zaliha u toku vremena – ograničavanje zaliha

Horizontalna linija u dijagramu određuje gornju granicu ukupnih zaliha u preduzeću. Na horizontalnoj osi naneti su meseci ili nedelje. Kada se spoje tačke raznih nivoa zaliha, dobija se kriva linija kretanja ukupnih zaliha u preduzeću za protekli period.

10.5.1 Analiza uticaja zaliha na efikasnost proizvodnje

-ekonomska efikasnost E bilo kojeg poslovnog sistema se može izraziti kao odnos njegovih izlaza sa ulazima. Ukupni prihod UP je najopštiji pokazatelj količine izlaza, a ukupna vrednost nabavki Un je mera vrednosti



ulaza. Kada se uzme u obzir da su u prosečnom proizvodnom procesu za njegovo odvijanje potrebne određene, zalihe, rezerve R , onda se ekonomska efektivnost proizvodnog procesa može izraziti odnosom:

Pretpostavljamo da je iznos R na početku i nakon završetka jednog ciklusa proizvodnog procesa jednak.

Rezerve su u procesu proizvodnje uslovljene raznim činiocima.

Iz prethodne jednačine se vidi da rezerve R imaju uticaja na ekonomsku efikasnost proizvodnog procesa. Treba ispitati tendencije kretanja ekonomske efikasnosti za ekstremne vrednosti rezervi R :

što predstavlja nivo proste reprodukcije procesa proizvodnje. Sledi grafički prokaz funkcije $E=f(U)$.
-promena ekonomske efektivnosti sa promenom količine ulaza

Sa slike se vidi da ekonomska efikasnost 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.

10.5.2 Vrste zaliha

-za poslovni proces je bitno u kom poslovnom obliku se nalaze sredstva koja su ušla u poslovni proces, da li su u magacinu sirovina, paletama u procesu proizvodnje ili u magacinu gotovih proizvoda. "Udaljenost" sredstava od izlaza, odnosno od predaje kupcu je vrlo značajna informacija, na osnovu koje se planiraju i pribavljaju potrebna obrtna sredstva, konkretno novac za njihovo finansiranje. To ima svoju cenu, a ona će biti veća ukoliko duže traje proces zatvaranja kruga od novca na ulazu do novca na izlazu procesa.

Kakvu će strategiju upravljanja zalihama da donese jedna kompanija u značajnoj meri zavisi od strukture ukupnog izlaza u poslovni, ili proizvodni proces. Struktura ukupnog ulaza u proizvodni proces sastoji se iz: iznosa ulaza živog rada U_{zr} , iznosa ulaza sredstava za rad U_{sr} , iznosa materijala, poluproizvoda, energije i usluga U_m , i rezervi proizvodnog procesa prenetih iz prethodnog obračunskog perioda R , pa se može napisati:

rezerva R sadrži:

gde je:

- Rm – rezerva materijala – sirovina i poluproizvoda
- Rsr – neotpisana vrednost sredstava za rad
- Rnp – vrednost nedovršene proizvodnje
- Rgp – vrednost gotovih proizvoda na skladištu

U kojoj fazi će se nalaziti rezerve nekog preduzeća, u najvećoj meri zavisi od prirode delatnosti, ali i od tržišne strategije za koju se opredeli menadžment. Upravljanje zalihama je kompleksniji problem jer, osim tehničkog, u proces proizvodnje odlučivanja o optimalnom nivou zaliha mogu da budu uključeni brojni tržišni i ekonomski faktori. Na odluku o tome u kojoj fazi poslovnog procesa će se nalaziti koja količina rezervi, utiče više faktora.

Za rezerve sirovina i poluproizvoda, to su:

- cena kapitala
- promena cene sirovina sa protokom vremena
- pouzdanost snabdevača
- uslovi plaćanja
- troškovi skladištenja i manipulacije

Za rezerve nedovršene proizvodnje ili proizvodnje u toku bitni faktori su:

- dužina proizvodnog ciklusa
- vrednost ulaznih sirovina i poluproizvoda
- tehnološke mogućnosti za ubrzanje protoka materijala kroz proces proizvodnje

Za neotpisanu vrednost sredstava za rad voditi računa o:

- mogućnosti nabavke sredstava za rad metodama zakupa, lizinga, iznajmljivanja itd.

Za rezerve gotovih proizvoda značajno je obratiti pažnju na:

- cenu kapitala
- troškove skladištenja i manipulacije
- promene cena gotovih proizvoda sa protokom vremena
- rokove naplate.

Razvrstavanje zaliha unutar poslovnog procesa po vrstama je značajno sa stanovišta sporvođenja analize uravnoteženosti zaliha sa planom proizvodnje i ekonomičnošću poslovanja.

10.6 Poslovni raspored kao osnova efikasnosti

-materijalni tokovi presudno utiču na prostorni raspored u proizvodnji. Najvažniji princip koj isе uzim au obzir prilikom prostorne organizacije jeste princip prilagođenosti procesu proizvodnje

-u trgovini je ovo pitanje još izraženije, jer se ne radi samo o iskorišćenju izložbenih površina, već i o osmišljenom obliku ponude koji je sadržan na policama koje su raspoređene u prostoru.

-moramo najpre doneti odluke u vezi sa izborom lokacije za neku delatnost, a zatim doneti odluke u vezi sa prostornim rasporedom u okviru same te lokacije. Pitanjem prostornog rasporeda se možemo baviti sa stanovišta i mikrolokacije.

10.6.1 Lokacija preduzeća

-za proizvodnu delatnost može biti vrlo značajno približavanje proizvodnih pogona izvorima sirovina. Za trgovinsku delatnost je značajno približavanje kupcima, dok je za uslužne delatnosti ponekad veoma bitno približavanje ljudskim resursima.

-u izboru lokacija se može poći od opredeljenja za kontinent, zemlju, region, opštinu mesto i konkretnu parcelu.

-odluke o lokaciji u proizvodnoj delatnosti se ne donose često, ali kad ase donose, onda one predstavljaju odluke najvišeg strateškog značaja. Njima će u budućnosti u značajnoj meri biti određeni gotovo svi troškovi poslovanja, od troškova sirovina, energenata, plata azaposlenih, transporta, poreza, do troškova proširenja i napuštanja lokacije.

Faktori odlučivanja o makrolokaciji

-postaje nam jasnije da odlučivanje o izboru lokacij nije ekonomsko pitanje ali odgovor je dovoljno porediti direktne troškove kupovine lokacije. Troškovi lokacije se moraju posmatrati u njihovoj ukupnosti, a to znači sa uticajem neke lokacije na visinu svih ostalih troškova, rizika, a ponekad i sa postojanjem bilo kakvih uslova da se neka vrsta delatnosti razvije na nekoj lokaciji.

Za izbor između više destinacija za ulaganje na nivou različitih zemalja, veoma često se uzimaju u obzir sledeći faktori:

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| -veličina lokalnog tržišta | -pristup snabdevača lokaciji |
| -udaljenost ciljnij tržišta | -prosečni troškovi plata za delatnost |
| -ekonomski uslovi | -kulturološke akcije |
| -poreski i carinski uslovi | -politički rizik |

Čak i u manjim zemljama nije svejedno u kom delu zemlje će se ostvariti ulaganje. Neki od faktora konkurentnosti regiona za ulaganje su:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| -blizina lokalnih potrošača, kupaca | -stimulansi u vidu fiskalnih olakšica |
| -raspoloživost adekvatne strukture zaposlenih | -fizička i obrazovna infrastruktura |
| -prisutnost lokalnih snabdevača | -zahtevi zaštite životne sredine |
| -blizina saobraćajnica | |

Kada se radi o izboru mikrolokacije za trgovinsku delatnost, nekada je pitanje da li je prodajni prostor na glavnoj ulici ili iza ćoška. Za odlučivanje o makrolokaciji važno je još pomenuti da se na nivou opredeljenja za više lokacija u okviru regiona vodi računa o:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| ceni konkretne lokacije | -izgrađenosti infrastrukture |
| -mogućnosti proširenja | -blizini snabdevača i kupaca |
| -pristupnim saobraćajnicama lokaciji | -ekološkim standardima i uslovima |
| -kvantitativni model odlučivanja o lokaciji bi mogao uslovno da se kreira kao zbor troškova cene konkretne lokacije i svih ostalih troškova koje je neophodno izdvojiti kako bi se održala ili podigla funkcionalnost određene lokacije. | |

-Navedeni faktori nemaju isti značaj za svako preduzeće.

-za organizaciju čiji su proizvodi na primer elektronika ili fin amehnika, veći značaj će imati kadrovski faktor nego materijal i transport. Za ovu vrstu proizvodnje primaran je izvor odgovarajućih stručnjaka i sl.

-u izboru lokacije treba imati u vidu uticaj preduzeća na društvenu i prirodnu okolinu koji vrlo često može biti negativan (da zagađuje prirodnu okolinu sa svojim otpadnim materijalima).

10.6.2 Raspored proizvodnih sredstava i uslužnih kapaciteta

-lokacija proizvodnih sredstava mora biti funkcionalna, mora da obezbedi nesmetani, brz i jeftin protok materijala kroz proces proizvodnje, kao i uslove njegovog zadržavanja na ulazu i izlazu iz preduzeća.

-u koncipiranju rasporeda sredstava polazi se od materijalnih tokova u proizvodnom procesu.

Raspored proizvodne opreme mora da zadovolji veliki broj radnih uslova u proizvodnom procesu:

- | | |
|---|---|
| -integracije svih faktora proizvodnje | -zadovoljstvo i sigurnost radnika |
| -kretanje materijala na što kraćim rastojanjima | -elastične postavke rasporeda, radi lake i jeftine promene u novim uslovima |
| -neprekidno kretanje – tokova poslova kroz proces | -zaštite rada i okoline |
| -dobro iskorišćen ceo prostor | |



-proširenja

Rasporedom mašina u proizvodnom procesu formiraju se osnove za organizaciju procesa rada, odnosno za formiranje radnih mesta, odeljenja, pogona itd. Raspored mašina i opreme treba da se posmatra kao dinamičan, sa rokom trajanja koji je ograničen životnim ciklusom proizvoda koji se pravi. Zbog toga se danas rešenja smatraju privremenim optimumom, a to znači da i promene rasporeda nisu retke.

Raspořádivanju mašina i opreme može da se pristupi nakon određivanja tehničke alternative (mašina i opreme), veličine potrebnih kapaciteta, što utiče na prostor u vezi sa ulazom sirovina i gotovih proizvoda. Principi za prostorni raspored u uslužnim delatnostima su vrlo slični kao i u proizvodnji, ali kompleksnost naglašava prisustvo kupca ili klijenta u prostoru.

U maloprodaji je jedan od principa kojim se rukovodimo pri raspořádivanju polica i robe u policama vezan za izloženost proizvoda pažnji kupaca : "istaknutiji proizvodi se bolje prodaju". Smatra se da roba na uglovima polica, u visini očiju i u ćoškovima objekta ima bolju poziciju (+ mleko i hleb i osnovne namirnice za koje idemo u prodavnicu su uvek na kraju prodavnice, jer tako moramo da predemo celu prodavnicu da dođemo do njih, pa ćemo imati prilike i da vidimo šta se nudi na ostalim policama + mleko, hleb, meso, najbitnije stvari koje se stavljaju u korpu, su uvek raštrkane po radnji, da bi se kupac što više prošetao da vidi šta se sve nudi na ostalim proizvodima).

1. Specijalizacija kao osnova rasporeda mašina i opreme

Postoje dva osnovna vida specijalizacije u industrijskoj proizvodnji:

- a) specijalizacija po tehnološkim procesima i
- b) specijalizacija po proizvodima, predmetima obrade

I u uslužnoj delatnosti često možemo prepoznati tehnološku specijalizaciju kao osnov organizacije procesa rada. Tada specijaliste određene vrste usluge nalazimo u istom prostoru, kako bi se lakše organizovala podjednaka opterećenost, raspořádivanje klijenata po složenosti i da bi se lakše organizovale potrebne konsultacije između učesnika u procesu (npr, u domovima zdravlja, imamo različita odeljenja, prijem, izlaz, apoteka, opšta, specijalista, ..., ovde može da bude data ona slika da se skicira primer tehnološke specijalizacije u uslužnoj delatnosti).

Tehnološka specijalizacija se zasnima na tzv grupnom rasoredu sredstava i koncentraciji sredstava za istu tehnološku obradu. Te grupe čine organizacione jedinice u proizvodnom procesu. (npr u nekoj metaloprerađivačkoj industriji u jednoj organizacionoj jedinici imamo mašine različitih tipova (ovde može slika primer tehnološki specijalizovane opreme i radionica). Ovakva unutrašnja organizacija proizvodnog procesa odgovara tipovima pojedinačne i delimično serijske proizvodnje. Ovde se radi o proizvodnji brojnih i različitih proizvoda, koji u toku proizvodnje ne prolaze kroz ista već kroz različite tehnološke procese, što zavisi od samih proizvoda.

Najveća prednost ovakvog rasporeda je velika fleksibilnost procesa, jer je na osnovu njega moguće izraditi beskonačno mnogo različitih proizvoda. Nedostaci ovakvog proizvoda su vezani za univerzalnu opremu koja može da obavi veći broj operacija, sa različitim specifičnim funkcijama, tako da je njena cena veća, a iskorišćenost manja. U ovakvom rasporedu su međufazne zalihe i skladišta neophodni, kako bi se postigla fleksibilnost toka materijala.

Kada je proizvodnim planom predviđena velika količina proizvoda identičnih karakteristika, tada osnov specijalizacije u procesu proizvodnje može da bude sam proizvod. Specijalizacija organizacionih jedinica po proizvodima, odnosno po predmetima rada, omogućuje da se uspostavi linijski raspored mašina, odnosno sredstava za rad.

Primeri ovakvih proizvodnih linija su česti u gurmanskoj industriji, obućarstvu, tekstilnoj industriji i sl.



Kao značajne karakteristike predmetno specijalizovanih linija proizvodnje treba navesti:

1. **proporcionalnost** – kvantitativna uravnoteženost između linija proizvodnje na glavnom i na pomoćnim tokovima
2. **paralelnost** – mogućnost da se sve ili deo aktivnosti proizvodnje obavljaju paralelno, što omogućuje skraćivanje procesa proizvodnje, smanjuju se zalihe u proizvodnji i obrt sredstava
3. **ritmičnost** – u jednakim vremenskim intervalima se ulaže jednaka količina proizvodnih faktora, odnosno ostvaruje se jednaki protok proizvoda kroz proces
4. **neprekidnost** – suma prethodne tri osobine, pošto se vrši stalan unos jednake količine napora i materijala u procesu proizvodnje

Pošto se na proizvodnim linijama obavljaju specijalizovane, uvek iste operacije, zahtevi za obukom radnika su manji, kao i vreme rada po jedinici proizvoda, tako da su manji i troškovi plata po radniku, ali zato ima više zaposlenih. Broj rukovodioca u pogonima je mali. Kontrola kvaliteta je završna faza aktivnosti na proizvodnji. -primer linijskog rasporeda sredstava za rad

Ako se pored tehnološka i predmetna specijalizacija, tada je prednost na strani predmetne specijalizacije, ukoliko je cilj dostizanje niskih troškova proizvodnje zato što su u ovakvim procesima veoma kratki ciklusi izrade, smanjuje se količina nedovršene proizvodnje. Ovaj način organizovanja primenjuje se u masovnoj proizvodnji i delimično u serijskoj, može se primeniti svuda gde postoji dovoljno veliki godišnji obim proizvodnje. Istih proizvoda ili istih komponenata proizvoda. Savremeni zahtevi tržišta su više izraženi prema ispunjavanju zahteva kupaca, što dovodi do zahteva za fleksibilnošću, prilagođavanju proizvoda zahtevima i isticanju prednosti tehnološke specijalizacije.

Mašine i radnja mesta u jedinicama specijalizovanim po predmetima obrade ne moraju uvek biti raspoređene u smislu klasičnih proizvodnih linija, već se mogu rasporediti i na drugi način – konvejeri – odeljenja specijalizovana za pojedine operacije

Zahtevi za prilagođavanjem proizvoda su danas se više prisutni. Do rasta ovakvih zahteva nije dovela samo probirljivost kupaca, već mogućnost da se ona zadovolji na vremenski i troškovno prihvatljiv način. Takvu mogućnost je u organizaciji procesa proizvodnje stvorila primena takozvane ćelijske, grupe proizvodnje.

Raspored mašina po metodi trougla, prikazan je na sledećoj slici, interesantan je jer ostvaruje osnovni američki layout princip (najkaći putevi za najveći broj delova) i u uslovima maloserijske proizvodnje. Pod pretpostavkom da se moraju rasporediti samo dve mašine, dodatni transport će se izbeći ako se postave jedna pored druge i ako se transport orijentiše tako da predmet rada koji odloži radnik na prvoj mašini može da uzme ovaj sa druge mašine. Kada imamo 3 mašine rešenje je u postavljanju mašina u uglove ravnostranog trougla, a između njih postavljanje mesta za odlaganje obrađenog predmeta rada. Tada predmet rada može da dođe sa bilo koje strane, a da ne bude povratnih puteva ili zastoja.

-raspored metodi trougla: (a) postavljanje 2 mašine (b) 3 mašine i (c) 4 mašine

Kod uvođenja 4te mašine, da bi se održala fleksibilnost rasporeda postoje 3 mogućnostim kao na slici pod c. Tada nije moguće napraviti raspored koji isključuje mogućnost povratnih puteva, ali može da ih minimizira tako što će se četvrta mapina staviti u onaj ugao koji je povezuje sa dve mašine sa kojima ona ima najčešću proizvodnu sledljivost.

2. Određivanje površina prilikom prostornog planiranja

-taj prostor treba da je dovoljan za celishodan raspored alata, predmeta rada, ambalaže za transport, za nesmetan prolaz transportnih sredstava.

Jedan od metoda rasporeda proizvodne opreme i radnih mesta jeste izrada i postavljanje maketa u plan proizvodnog procesa. Izrađuju se malete za svako sredstvo rada, pa i za ljude, u određenoj razmeri, a potom se te makete raspoređuju na najcelishodniji način.

10.7 Održavanje proizvodne opreme

-proizvodna oprema se menja u toku rada i vremena. Te promene su raznovrsne i brojne, npr: habanje, korozija, promene usled raznih fizičkih i hemijskih uticaja na sredstva za rad. Ako bi se oprema prepustila tim raznim uticajima, potencijal proizvodne opreme bi vrlo brzo pao ispod granica ekonomski celishodne upotrebe. Svaki zastoj u radu neke mašine predstavlja mnogo veći trošak od gubitka koji nastaje samo na tom radnom mestu. Da bi se potencijal proizvodne opreme održao na odgovarajućem nivou, vrši se njeno preventivno održavanje.

Održavanje mašina i opreme nakon nastanka kvara naziva se korektivnim održavanjem

Možemo zapaziti nekoliko faza u razvoju aktivnosti održavanja:

1. korektivno održavanje – otklanjanje kvarova posle njihovog nastanka
2. preventivno održavanje – periodično održavanje sa unapred planiranim vremenom održavanja
3. održavanje po stanju – održavanje na osnovu procene oštećenosti nekog dela ili sklopa, pre nego što nastane kvar u nekom skorom narednom ciklusu korišćenja
4. održavanje proizvodnosti – održavanje funkcionalnosti mašina, ali tako da opbezbedi čuvanje 3 najznačajnije karakteristike proizvodnje: Quality, Delivery, Cost (QDC)
5. potpuno održavanje proizvodnosti – u održavanju učestvuju svi zaposleni koji paze da mašine rada bez kvara i zastoja

Aktivnosti koje spadaju u održavanje mašina su:

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 tokom vremena, pa se te promene mogu grafički predstaviti, kao što je na slici koja sledi i prikazano.

-kretanje proizvodnog potencijala proizvodnih mašina u toku vremena

Neka je proizvodni potencijal postavljenog proizvoda objekta P. U toku rada dolazi do pada proizvodnog potencijala. Taj proces polazi iz tačke 0, pa se preko tačke t_1 kreće ka tački t_0 . Pad potencijala prouzrokuje i pad produktivnosti rada, pa pad i 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 i vrati ga na prvobitni potencijal.

Ipak, najčešći je slučaj da se taj potencijal ne dostiže, već se vraća na nivo tačke 1', koji je niži od početnog nivoa P_0 . Taj proces se ponavlja, pa tako potencijal proizvodnog objekta tokom vremena sve više opada. S obzirom na ovo, postoji trend stalnog opadanja proizvodnog potencijala, usled čega dolazi do isključenja objekta iz procesa proizvodnje pre nego što se određeno sredstvo fizički istroši i onesposobi.

Međutim, proizvođači proizvodne opreme tokom vremena usavršavaju proizvodne mašine i opremu, rako da se proizvodni potencijal $P(t)$ razvij apo krivoj prikazanoj na dijagramu. Kao posledica ovog procesa nastaje još veće relativno zaostajanje potencijala, usled čega dolazi i do relativnog pada produktivnosti rada i pojave relativno opadajućih prinosa u proizvodnji.

S protokom vremena i upotrebom mašina i opreme, rastu troškovi održavanja, pošto su osim preventivnog čišćenja i podmazivanja, sve češće potrebe i aktivnosti sitnih intervencija, a zatim većih popravki. Ovo je prikazano na sledećoj slici.

-kretanje pojedinih troškova održavanja tokom životnog veka opreme

Ukupan trošak rekonstrukcije i remonta (Z) -----

Ukupan trošak izvođenja manjih popravki (Y) -----

Ukupan trošak preventivnog održavanja (X) -----

Kada se činjenice o kretanju troškova održavanja sagledaju u njihovom kumulativnom obliku, onda vidimo da postoji mogućnost optimizacije odluka o održavanju, odnosno da postoji vreme ili obim upotrebe nekog sredstva nakon kojeg se njegovo održavanje ne isplati, jer su troškovi održavanja veći od troškova pribavljanja novog. To se može videti na slici koja sledi.

-odnos ukupnih troškova održavanja i proizvodnosti proizvodne opreme



Da bi se smanjila razlika između potencijala sredstava u upotrebi i novih sredstava, često se vrše rekonstrukcije i inovacije mašina i postrojenja koja se trenutno nalaze u proizvodnji. Najbolje je da se za rekonstrukciju i usavršavanje koristi znanje i iskustvo proizvođača proizvodne opreme. Danas je sasvim uobičajeno da se samo određene aktivnosti preventivnog održavanja obavljaju od strane službi preduzeća, a da se veće popravke, modernizacije i inovacije mašina sprovode od strane proizvođača opreme, odnosno njihove servisne službe.

11. UPRAVLJANJE KVALITETOM

11.1 Razvoj koncepta

-Moderan koncept je prvi put primenjen u Japanu posle Drugog svetskog rata. U mnogim zemljama sveta, i kod nas, ljudi mešaju pojmove *upravljanje kvalitetom* i *kontrola kvaliteta*. Jedan od razloga je etimološke prirode, zbog „lažnih prijatelja“ reči iz engleskog jezika. Kontrola kvaliteta krajem 19. i početkom 20. veka je bila jedina aktivnost usmerena na obezbeđivanje kvaliteta proizvoda. Tada se celokupan proces obezbeđivanja kvaliteta sveo na pronalaženje loših proizvoda i onemogućavanje da oni izađu na tržište. Ono je bilo u potpunosti prepušteno kontrolorima. Kasnije je došlo do formiranja posebnih odeljenja za kontrolu kvaliteta, koji su oslobađali izvršioca od odgovornosti za kvalitet. Tada su radnici i poslovođe bili plaćeni po količini, a ne po kvalitetu, dok su se za njega brinuli kontrolori i odeljenja.

Dva glavna nedostatka su:

- 1) Visoki troškovi rada kontrolora
- 2) Nemogućnost stoprocentne detekcije defektnih delova

Prvi problem se još više ističe za vreme Drugog svetskog rata, kada su se pravile ogromne količine vojne opreme. Tada se uvodi pojam statističko upravljanje kvalitetom (Statistical Quality Control – SCQ) razvijen od strane Bell Telephone Laboratories nekoliko godina ranije.

Jedna od tehnika je bilo statističko uzorkovanje, gde se umesto stoprocentne kontrole, uzima deo serije kao uzorak i, ako zadovoljava kriterijume, cela serija se overava kao ispravna (H.F. Dodge, H.G. Romig). Glavni nedostatak je postojanja defekata, ali je i glavna prednost u tome što su niži troškovi, pa je donekle prihvatljivo imati određen broj nedostataka u seriji.

Druga tehnika se odnosi na statističku kontrolu procesa, kao korak koji je između kontrole kvaliteta i upravljanja kvalitetom. Ideja je da se fokus kontrole prenese na proces proizvodnje umesto na proizvod, jer se samim time smanjuju troškovi po principu „ako je proces kvalitetan, onda su i proizvodi kvalitetni“.

„Kvalitet se ne može nadzirati na proizvodu, on mora biti ugrađen u njega“. Ukoliko organizacije žele da smanje troškove proizvodnje i da povećaju zadovoljstvo korisnika, kvalitet ne bi trebalo samo da kontrolišu, nego bi trebalo da njime i upravljaju.

Zbog ovakvog stava je Japan postao sinonim za kvalitet. Naime, posle Drugog svetskog rata, stručnjaci iz SAD su držali predavanja o novim tehnikama menadžmenta u Japanu. Tada je formirano i JUSE (Japanese Union of Scientists and Engineers) koje je trebalo da ima vodeću ulogu u obnovi japanske industrije. Predavanja u Japanu su držala dva bitna „guru“ kvaliteta: Edvards Deming, koji je držao seminare iz upravljanja kvalitetom inženjerima, istraživačima, proizvodnim menadžerima i top menadžmentu, i Jozef Juran, koji je došao u Japan 1954. po pozivu, koji je omogućio omasovljavanje metoda kontrole kvaliteta, omogućavajući izradu masovnih programa obuke o kvalitetu.

Za razliku od SAD, gde su te ideje još bile u nastanku, u Japanu su te ideje prihvatili obručke i integrisali u svoju tradicionalnu kulturu, što je dovelo do daljeg razvijanja metoda upravljanja kvalitetom od strane Japana i dostizanje nivoa



privrede ostalih razvijenih zemalja za 20 godina. 70ih godina 20. veka američka industrija pada u krizu pod naletom kvalitetnijih japanskih proizvoda, posebno u oblasti automobila i elektronike, što je prouzrokovalo dizanje carina na japanske proizvode.

1951. godine je uvedena Demingova nagrada za kompanije koje su unapredile svoje aktivnosti upravljanja kvalitetom. Kvalitet u japanskim kompanijama se može ilustrovati sledećim primerom datim od strane bivše Matsushita Electric Company (Panasonic Corporation): *Nijedan televizor ne sme da bude sa greškom! Kupac kupuje samo jedan televizor od milion proizvedenih. Ako taj jedan bude sa greškom, kupac više nikada neće imati poverenje u kompaniju.* Za razliku od Japana, gde je duh kolektivism, u SAD je bilo teško primeniti japanske metode upravljanjem kvalitetom, zbog duha individualizma (princip „da komšiji crkne krava“).

Kružoci kvaliteta – grupe ljudi formirane kako bi unapredile proces rada, primenom metoda upravljanja kvalitetom; u Japanu 1980. godina ih je bilo sto hiljada, dok ih u SAD nije bilo jer radnici nisu hteli da međusobno dele ideje.

1984. kvalitet postaje jedan od nacionalnih prioriteta u SAD, a 1987. se ustanovljava nagrada Malkom Baldridž, po bivšem američkom ministru trgovine, kojom se nagrađuju američke kompanije sa vrhunskim performansama upravljanja kvalitetom.

11.2 Definisane kvaliteta

- kvalitet nije apsolutna veličina već je vrlo relativna
- Kvalitet je nivo do kojih skup svojstvenih karakteristika ispunjava zahteve
- kvalitet se ne može posmatrati nezavisno od zahteva korisnika (potreba ili očekivanje koji su iskazani, podrazumevani ili su obavezni) (zahtev ≠očekivanja).
- kvalitet ne zavisi od cene, već se odnosi na očekivanja, odnosno predstavlja nivo do kojeg su ispunjena očekivanja korisnika
- kvalitet predstavlja zadovoljenje ili prevazilaženje potreba korisnika
- odnos očekivanja i kvaliteta može se pronaći i u sledećem obliku:

Kvalitet=objektivne performanse/očekivanja korisnika=Zadovoljstvo korisnika

- za kvalitet treba da bude posvećena cela organizacija i taj kvalitet ne može biti dostignut samo kontrolom već se njime mora upravljati u svim delovima procesa
- svaka proizvodnja mora početi od razumevanja potreba korisnika
- odnos različitih funkcija preduzeća u ciklusu kvaliteta prikazan je na sledećoj slici
- ciklus kvaliteta

- markentiška funkcija bi trebalo da kroz proces istraživanja tržišta utvrdi koje potrebe kojih korisnika organizacija može da zadovolji na odgovarajući način (definisati ciljnu grupu organizacije)
- inženjering projektuje proizvod koji bi trebalo, ako bude proizveden na odgovarajući način, da zadovolji očekivanja korisnika. Koncept dizajna i vrednosti određenih karakteristika kvaliteta se dostavljaju proizvodnji u vidu specifikacija. Proizvodnja bi trebalo da izgrađuje proizvod u skladu sa specifikacijama. Cilj upravljanja kvalitetom je da obezbedi poverenje korisnika u proizvode i usluge kompanije.
- ovaj proces može biti prikazan i na drugačiji način, stavljajući u prvi plan različite nivoe kvaliteta.
- šematski prikaz prevođenja zahteva korisnika u proizvode/usluge

Korisnici kroz svoje potrebe definišu ono što očekuju od proizvoda (očekivani kvalitet). Organizacija identifikuje korisničke zahteve i potrebe i prevodi ih u specifikacije proizvoda, koje određuju projektovani kvalitet proizvoda ili usluge. Na kraju procesa, ono što se isporučuje korisniku predstavlja postignuti, stvarni, kvalitet. Međutim, korisnik ne mora percipirati stvarni kvalitet na pravi način, odnosno može smatrati da je kvalitet proizvoda ili usluge značajno različit od onoga što dobija, tako da postoji i kategorija subjektivni ili percipirani kvalitet.

Zadovoljstvo ili nezadovoljstvo korisnika nastaje kao rezultat poređenja percipiranog kvaliteta sa očekivanim. Veoma važan mehanizam u upravljanju kvalitetom je mehanizam povratne sprege, kojomogućava primenu korektivnih mera na aktivnosti koje nisu urađene na pravi način i samim tim neprekidno poboljšanje procesa.

11.3 Kvalitet i produktivnost

- smanjenjem broja defektnih proizvoda raste produktivnost organizacije, jer se istom količinom rada dolazi do većeg broja ispravnih proizvoda.
- povećanje kvaliteta dovodi do smanjenja potreba za doradom, i posledično do povećanja produktivnosti
- neće svako povećanje kvaliteta dovesti do povećanja produktivnosti (preveliki fokus na produktivnost bez odgovarajućeg kvaliteta proizvoda, bez težnje povećanju produktivnosti, će organizaciju učiniti cenovno nekonkurentskom). Fokus organizacije bi trebalo da bude na poslovnim performansama, koje je moguće poboljšati pod sledećim uslovima:



1. kada je kvalitet konstantan, a povećava se produktivnost
2. kada se produktivnost konstantna, a kvalitet se povećava
3. kada produktivnost i kvalitet rastu zajedno

11.4 Kvalitet i profitabilnost

-kvalitet omogućava organizacijama da postignu obe stvari istovremeno: da smanje troškove i da povećaju prihode

-dva načina da se poveća profitabilnost

-viši kvalitet proizvoda će omogućiti prelazak proizvoda u više klase, koje sa sobom nose više cene i mogućnost za veću profitnu mrežu

-smanjenje škarta i dorade značajno smanjuje troškove proizvodnje. Organizacija će se sasvim sigurno suočiti i sa manjim troškovima popravki u garantnom roku, ukoliko kvalitet njenih proizvoda bude viši.

-veza kvaliteta i profitabilnosti

-poboljšan kvalitet projektovanja se odnosi na projektovanje proizvoda ili usluga koji će da zadovolji potrebe korisnika.

-može se očekivati određeno povećanje troškova sa poboljšanjem kvaliteta projektovanja, ali pružanje više vrednosti korisnicima omogućava podizanje cene proizvoda, a samim tim i povećavanje apsolutnog iznosa profizne marže.

-povećana usaglašenost se ogleda u manjem broju defektnih proizvoda, što značajno smanjuje troškove proizvodnje, o čemu je već bilo reči.

11.5 Troškovi kvalitetea

-nastaju kada se stvari ne urade na pravi način iz prvog puta

Mogu se podeliti u 4 kategorije:

1. troškovi prevencije – troškovi u vezi sa predupređenjem grešaka

2. troškovi procene – troškovi vezani za kontrolu, provere i traženje uzroka grešaka
 3. interni troškovi lošeg kvaliteta – troškovi zbog grešaka koji nastaju za vreme proizvodnog procesa
 4. eksterni troškovi lošeg kvaliteta – troškovi zbog grešaka koji se javljaju nakon što je proizvod isporučen
- troškovi kvaliteta:

Troškovi prevencije	Troškovi kontrole	Ukupni troškovi kvaliteta
Troškovi procene		
Interni troškovi lošeg kvaliteta	Troškovi lošeg kvaliteta	
Eksterni troškovi lošeg kvaliteta		

1. troškovi prevencije se odnose na sve aktivnosti koje imaju za cilj da smanje mogućnost nastanka defektnih proizvoda.
2. troškovi procene su vezani za aktivnosti koje imaju za cilj otkrivanje nastalih grešaka i uzoraka grešaka
3. interni troškovi lošeg kvaliteta su uzrokovani greškama u proizvodnom procesu, a otkriveni su pre isporuke proizvoda.
4. eksterni troškovi lošeg kvaliteta se javljaju nakon što je proizvod isporučen korisniku.

-gubici usled kvalitetasu samo oni troškovi koji su mogli biti izbegnuti. Troškovi lošeg kvaliteta, bilo interni bilo eksterni, čisti gubici, jer su mogli niti izbegnuti da su stvari urađene na pravi način iz prvog puta. Troškovi prevencije nikako ne spadaju u gubitke.

I tabeli intenzitet boje označava stepen poklapanja kategorije troškova kvaliteta sa gubicima.

-troškovi kvaliteta i gubivi

Troškovi prevencije	Troškovi kontrole
Troškovi procene	
Interni troškovi lošeg kvaliteta	Troškovi lošeg kvaliteta
Eksterni troškovi lošeg kvaliteta	

-što više nova bude uloženo u preventivne aktivnosti i kontrolu, mogu se očekivati manji troškovi lošeg kvaliteta, i obrnuto. Postoji optimalan nivo, na kojem su ukupni troškovi kvaliteta najmanji.

-optimalna tačka je blizu nula defekta. Troškovi prevencije možemo posmatrati kao delimične fiksne troškove za dati proces proizvodnje.

-Filip Krosbi kroz program Zero defekt ne prihvata defekt kao neminovnost. Kompanije koje su usvojile yero defect program teže proizvodnji bez ijednog defekta.

-troškovi kvaliteta



11.6 Stalno poboljšanje

-stalno poboljšanje mora biti stalan cilj organizacije.

-predstavlja samu suštinu upravljanja kvalitetom, i jedan je od 8 principa menadžmenta kvalitetom definisanih od strane Međunarodne organizacije za standardizaciju:

1. organizacije fokusirane na korisnika
2. liderstvo
3. uključivanje svih zaposlenih
4. procesni pristup
5. sistemski pristup menadžmentu
6. stalno poboljšavanje
7. odlučivanje na osnovu činjenica
8. uzajamno korisni odnosi sa isporučiocima

Međusobni odnos principa menadžmenta kvalitetom je prikazan na sledećoj slici.

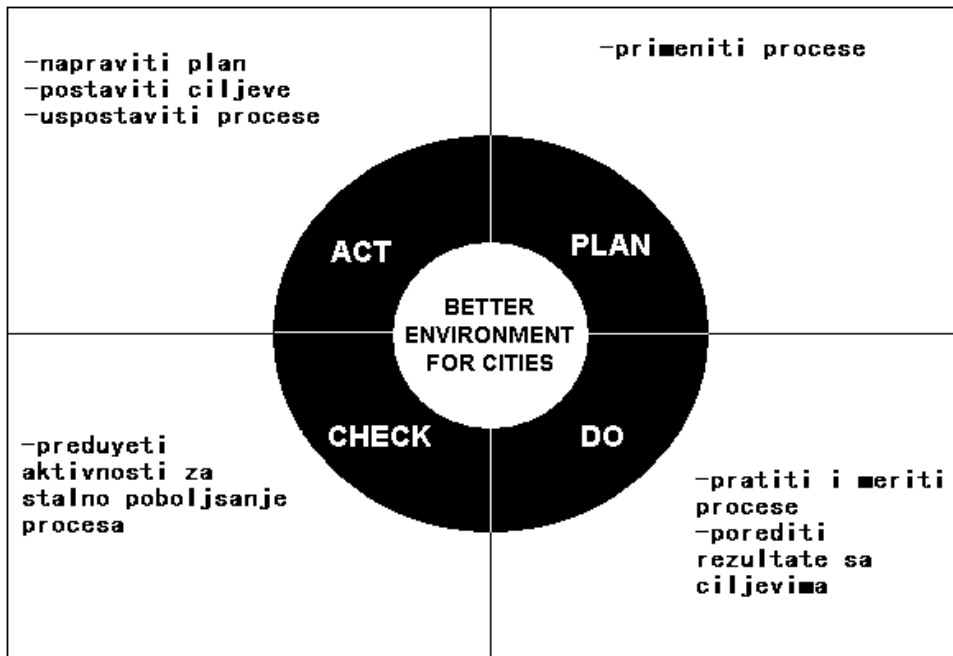
-osnovni principi menadžmenta kvalitetom

-stalno poboljšavanje se odnosi na celu organizaciju jer se svaki aspekt organizacije može unaprediti (smanjiti škart, povećati obim proizvodnje, povećati energetska efikasnost)

-jedan od modela koji omogućava sprovođenje stalnih poboljšanja je kružni model nazvan PDCA ciklus (Plan – Do – Check – Act). Četiri faze ciklusa su planiranje, primena planiranog, provera postignuća i primena korektivnih mera.

-nakon planiranja sledi faza u kojoj se planovi sprovode u delo. Sledeća faza ima za cilj unapređivanje postignutih rezultata sa postavljenim ciljevima. Ukoliko postoji odstupanje u ovoj fazi bi trebalo pronaći uzorke problema na osnovu kojih se definišu korektivne mere koje će sprečiti ponovno nastajanje problema nakon čega se prelazi na izradu novog plana. Ponavljajući ciklus, dolazi se do stalnog poboljšanja procesa.

-PDCA ciklus



-Kaizen se odnosi na mala poboljšanja koja kontinuirano nastaju u toku dužeg vremenskog perioda koja ovaj PDCA ciklus daje.

11.7 Menadžment totalnim kvalitetom

-relativno mlada disciplina

-Totalni kvalitet (TQ) je sistem menadžmenta fokusiran na čoveka, koji za cilj ima stalan rast zadovoljstva korisnika, uz stalnu tendenciju snižavanja realnih troškova. TQ je pristup (ne program) koji obuhvata ceo sistem (ne pojedinačne delove) i integralni deo strategije na najvišem nivou. TQ ističe učenje i prilagođavanje stalnim promenama kao ključne činioce uspeha organizacije.

-14 Demingovih tačaka uputstva za primenu TQM:

1. Budite dosledni odnosu na ispunjavnje cilja
2. Vodite tako da podstičete promenu
3. Ugradite kvalitet u proizvod, prestanite da zavisite od inspekcije u nalaženju problema
4. Gradite dugoročne odnose zasnovane na rezultatim, umesto da saradujete problemima
5. Neprestano unapređujte proizvod, kvalitet i uslugu.
6. Počnite obuku.
7. Naglašavajte liderstvo.
8. Isterajte strah.
9. Srušite barijere.
10. Prestanite da držite predavanja radnicima
11. Podržavajte, pomozite i unapređujte.
12. Otklonite barijere zbog sujete na poslu.
13. Organizujte snažan program za učenje i samousavršavanje.
14. Dopustite svima u organizaciji da rade na transformaciji.

-principi snažno zagovaraju uključivanje svih zaposlenih i timski rad kao način za postizanje ciljeva totalnog kvaliteta.

-upravljanje totalnim kvalitetom je fokusirano na procese, a ne na strukturu organizacije.

-ključna je uloga top menadžmenta u menadžmentu totalnim kvalitetom

12. ORGANIZACIJA RADA

12.1 Projektovanje i organizovanje procesa rada

-organizovanju procesa rada prethodi proučavanje i projektovanje procesa rada. Svrha projektovanja jeste iznalaženje optimalnih izbora i nalina korišćenja tehnoloških sredstava i metoda rada jer danas postoji veliki broj standardnih radnih procesa i metoda rada i uvek je u ovima moguće učiniti racionalna poboljšanja, koja donose velike materijalne koristi, a sa druge strane moguće je učiniti značajne propuste koji nanose velike štete. Radni proces se mora proučiti.

U tehničkom smislu proces rada određuju sledeći termini:

- rad
- predmeti rada
- sredstva za rad
- kvalitet rada
- količina rada u jedinici vremena

Proces rada vezan je za predmet rada. Tako imamo:

1. **pojedinačne procese rada** – procesi rada na pojedinačnim radnim mestima
2. **grupne procese rada** – procesi rada u kojima je uključen veći broj radnih mesta sa zajedničkim predmetom rada

Na sledećoj slici su prikazani navedeni vidovi procesa rada.

-procesu rada: (a) pojedinačni, (b) i (c) grupni

-na slici pod (a) prikazan je pojedinačni proces rada. Na istoj slici pod (b) je prikazan grupni proces rada čiji je predmet rada ili predmeti rada isti. Pod (c) je prikazan grupni proces rada u slučaju kada radna mesta nisu raspoređena linijski kao na slici pod (b), već su raspoređena po grupnom sistemu. Materijalni tok u procesu rada čini svaki tok predmeta rada.

-Proučavanje postojećih procesa rada ima za cilj racionalizaciju rada koja se sastoji iz raznih poboljšanja koja se uvode posle proučavanja procesa, a ta poboljšanja mogu biti u sledećem:

- uprošćavanje rada
- olakšavanje vršenja rada
- skraćivanje dužine ciklusa obrade predmeta
- smanjenje količine nedovršene proizvodnje u procesu rada
- povećanje kvaliteta
- bolje korišćenje sirovina i sredstava za rad
- povećanje produktivnosti rada

Proučavanje postojećih procesa mora se izvršiti u saradnji sa radnicima u odnosnim procesima rada. Ne treba da se rad proučava nezavisno od radnika i da se reorganizacija vrši bez njih jer se javljaju neuspesi u organizovanju procesa rada.

-Tejlor je uveo metod proučavanja rada i funkcionalnu podelu rada u radionicama, poslove na proizvodnim radnim mestima je proučio i utvrdio sve neophodne funkcije koje se moraju u proizvodnji vršiti, da bi se postizali efekti koje mogu dati proizvodni potencijal.

-organizacij a procesa proizvodnje prema funkcijama omogućila je znatno povećanje produktivnosti rada. Svaki proizvodni proces se detaljno proučava, priprema se rad, obučavaju radnici i organizuje izvršenje rada.

12.4 Određivanje vremena rada

-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 ili usluži jedan klijent.

-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 (vreme potrebno obučenom zaposlenom da po određenom postupku i redosledu operacija, određenom vrstom materijala, uz korišćenje određenih mašina i uređaja, u normalnim uslovima rada uz normalan napor i zalaganje izvrši tačno određeni posao).

Vremena rada, odnosno norme rada omogućuju:

1. određivanje potrebnog broja radnika
2. predviđanje troškova rada pre otpočinjanja proizvodnje
3. utvrđivanje stvarnih troškova rada po jedinici proizvoda
4. kalkulacija cena proizvoda
5. planiranje, organizovanje i kontrola izvršenja proizvodnje
6. određivanje i praćenje produktivnosti rada
7. određivanje plata za zaposlene
8. planiranje stimulacije za zaposlene koji ispune postavljene normative
9. zaštitu zaposlenih od preteranog intenziteta posla i zamora
10. kontrolu uspešnosti zaposlenih

Jedan od značajnih uslova da bi se proračuni i merenja izvršena u cilju određivanja vremena rada bila korisna je ostvarivanje visokog stepena iskorišćenosti proizvodnih kapaciteta.

12.4.1 Struktura vremena rada

-struktura vremena rada prikazana je grafički na sledećoj slici:

Na slici je prikazano ukupno vreme po jedinici proizvoda T_{ju} , koje se može izraziti odnosom

gde je:

- T_{pz} – pripremno završno vreme, koje sadrži vreme pripreme radnog mesta za svaki novi posao, i vreme dovođenja radnog mesta u prethodno stanje

- n – broj priprema i završetaka posla koje je potrebno izvršiti u posmatranom periodu, broj serija, ako se radi o serijskoj proizvodnji

- T_j – vreme rada po jedinici proizvoda.

Struktura toga vremena je:

gde je:



- t_g - glavno tehnološko vreme, u toku koga se vrši tehnološka obrada jedinice proizvoda, promena fizikalnih hemijskih ili drugih svojstava predmeta rada

- t_p – pomoćno vreme, obavljaju se pomoćne radnje

- t_d – dopunsko vreme, lične potrebe radnika i eventualne dodatke za odmor

Često skrećemo i količinski učinak (kom/min, m³/h, kg/s i sl.)

12.4.2 Metode određivanja vremenskih normi rada

-postoje četiri osnovna načina određivanja vremenskih normi rada, i to:

1. empirijske norme – određene iskustveno
2. studija vremena rada
3. uzorkovane rada
4. unapred određena vremena

Empirijske norme se koriste u pojedinačnoj proizvodnji i vremenske norme se određuju prema statističkim podacima za iste ili slične poslove koji su ranije vršeni.

Studija vremena rada vrši se u cilju postavljanja odgovarajuće norme rada i provere valjanosti postojeće. Merenje trajanja pojedinih elemenata rada štopericom je u praksi uveo Frederik Tejlor.

Ovaj pristup podrazumeva merenje celokupnog procesa obavljanja nekog zadatka i utvrđivanje koliko traje izvršavanje svakog njegovog elemenata (mora biti unapred određeno koji nivo elemenata rada će se meriti) i da bude određeno šta se meri.

Uzorkovanje rada, određivanje normi računskim putem, vrši se u serijskoj i masovnoj proizvodnji, ali samo u smislu planskih postavki. Ovaj metod se koristi u projektovanj procesa rada. Računskim putem se norme utvrđuju tako što se iz tabela za predne pokrete uzimaju odgovarajuća vremena, pa se sabiranjem dobija norma vreme za celu operaciju.

Unapred određena vremena se definišu na osnovu prethodno uzetih uzoraka, čijom analizom se dolazi do normi koje će se primenjivati u budućem radu u serijskoj i masovnoj proizvodnji.

1. Ocena brzine rada

-veličina napora u radu uslovljena je brzinom kojom se obavlja. Potrebno je utvrditi koji je to normalni radni napor ili normalna brzina rada. Normalnom učinku odgovara neka normalna brzina rada radnika.

Potreba za utvrđivanjem normalne brzine rada proizilaze iz razlika u učincima rada ljudi na istim poslovima (jer razlika među učincima rada raznih ljudi može biti veoma velika)

-u normiranju rada zadatak je postaviti odgovarajuće norme koje treba da važe za svakog radnika. Oni radnici koji rade brže ostvaruju više i obrnuto, koji rade sporije ostvariće niže učinke. Za rešavanje ovog problema uvedene su razne metode i tehnike:

1. statistička, odnosno matematička obrada podataka za utvrđivanje vremena rada
2. procene na osnovu uvežbanog prosuđivanja
3. utvrđivanje po sistemu BEDO

1. Statistička metoda obrade podataka nije potpuno pouzdana, pa se danas malo promenjuje za utvršivanje srednje brzine rada.

2. Najčešće se u praksi koristi. To je ocenjivanje koje vrše radnici koji postavljaju vremena rada. Radnici koji poznaju praktičan rad a imaju i odgovarajuće teorijsko znanje za utvrđivanje vremena rada. Ocenjuju brzinu



kojom radnik obavlja posao. Daju se određeni koeficijenti, pomoću kojih s ena kraju dobije standardno norma vreme.

3. Čarls BEDO je uveo jedinicu rada Bedo. Jedan Bedo odgovara onoj količini rada koju čovek izvrši prešavši po ravnom terenu, put dužine od 70 metara (brzina hoda 4,5 km/h). Čovek hodajući jedan čas izvrši rad od 60 Bedo jedinica. Smatra se da radnik može normalno u toku radnog vremena izvršiti 80 Bedo jedinica i na taj nalin ostvariti određeno povećanje produktivnosti rada, odnosno svog učinka i svoje zarade.

Pri postavljanju standardnih vremena rada treba voditi računa o zamoru i potrebi odmora radnika u toku radnog vremena.

2. Zakonitosti kretanja vremenskih normi rada

-opšta zakonitost kretanja vremenskih normi rada ima tendenciju opadanja vremena po jedinici proizvoda. Ta zakonitost je opšti uslov razvitka proizvodnih snaga društva.

-zakon kretanja vremena izrade jedinice proizvoda u toku vremena

Preduzeća u kojima se u toku vremena smanjuje vreme potrebno za izradu proizvoda imaju mogućnosti da uspešno posluju i da se razvijaju i obrnuto. Organizacije čiji se normativi izrade proizvoda kreću kao na slici, uspešno posluju. Ovo znači da je u preduzećima korisno pratiti vremensko kretanje normativa izrade proizvoda kao pokazatelja tehničko-ekonomskog napretka odnosnih proizvodnih procesa.

12.5 Procena rada

-zadatak procene rada jeste da utvrdi ontegralni pokazatelj kvaliteta odnosno složenosti rada u kome će se naći svi faktori koji na ovo utiču. Kvalitet u ovom smislu obuhvata sva potrebna znanja i napore kojima je čovek izložen u vršenju odnosnog procesa rada.

Osnovne metode procene rada su rangiranje i analitička procena. Analitička procena rada se zasniva na 4 osnovna zahtevrada, ili radnog mesta, i to:

1. znanje i sposobnost
2. naprezanje
3. odgovornost
4. radni uslovi

12.5.1 Postupci u analitičkoj proceni rada

-analitička procena rada je delikatan i složen posao. Prvo treba utvrditi troškove i ove uporediti sa očekivanim rezultatima procene pa se određuju stručnjaci – procenjivači. Samo izvršenje procene se sastoji iz faza rada:

1. popis poslova koji se u organizaciji vrše
2. opis popisanih poslova
3. bodovanje poslova, procena
4. utvrđivanje standardnog broja grupa poslova u organizaciji
5. usvajanje rezultata procene

Cilj popisa jeste utvrđivanje koji se poslovi na radnim mestima obavljaju. Iz opisa poslova, koji se na radnim mestima vrše velikim se delom može sagledato valjanost organizacije, sa stanovišta rada i iskorišćenja radnog vremena. Popis poslova može se iskoristiti za celishodnu raspodelu posla i za veće iskorišćenje radnog vremena. Cilj opisa poslova jeste njihovo raščlanjivanje tako da ih je moguće pravilno proceniti. Iz opisa se uočavaju radni zahtevi i podzahtevi, kao i stepeni njihovih težina. Opis poslova treba da vrše stručni ljudi, koji te poslove dobro poznaju. Sa popisom i opisom svakog posla treba da se slože radnici koji rade na odnosnim mestima.



Bodovanje zahteva u proceni posla mogu da vrše llica koja su vršila opis poslova.
Utvrđivanju standardnog broja grupa poslova se pristupa ako u organizaciji postoje različite osnovica ličnih dohodaka, pa se boduju tih radnih mesta. Najčešće se primenjuje podela na 8-10 grupa poslova.

13. PRODUKTIVNOST

13.1 Definicija produktivnosti

-produktivnost je mera efikasnosti transformacije ulaza u izlaze koja se ogleda u povećanju količine izlaza korišćenjem iste količine ulaza ili postizanje date količine izlaza sa minimalnim ulaganjima.

-produktivnost nije mera efikasnosti samo proizvodnog, već i svakog drugog rada.

Siromaštvo – mera čovekove nesposobnosti da proizvede određena dobra.

Bogatstvo – mera efikasnosti proizvodnje, odnosno produktivnosti.

Produktivnost – mera efikasnosti upotrebe rada i kapitala u procesu proizvodnje ili još šire, kao mera efikasnosti proizvodnje uopšte.

Ovakvo gledište je dovelo do toga da je analiza proizvodne funkcije početna tačka za merenje i analizu produktivnosti. Proizvodna funkcija, u klasičnoj ekonomiji, se izražava kao produktivnost faktora proizvodnje:

Y – ukupni produkt, novčana vrednost svih proizvoda I usluga stvorenih u nekom vremenu

L – fakto rada

K – faktor kapitala

A – produktivnost faktora, na osnovu određene tehnologije

Alfa I beta – elastičnost izlaza rada I kapitala.

Kreatori relacije uticaja rada i kapitala na produkciju organizacije su pošli od pretpostavke da su rad i kapital komplementarne veličine i da je uticaj ova dva faktora na izlaz jednak jedinici. Prva pretpostavka efikasnosti proizvodnje, odnosno produktivnosti, je izbor adekvatne tehnologije koja predstavlja faktičku, konkretnu kombinaciju materijalnih i radnih faktora koji učestvuju u stvaranju izlaza. Adekvatna tehnologija nekog proizvodnog procesa dovodi do maksimizacije uz datu količinu ulaza. Da bi se obezbedio rast produktivnosti u kratkom roku, mora maksimalno da se iskoristi primenjena tehnologija, dok u dužem roku treba uvesti neku efikasniju tehnologiju proizvodnje sa ciljem da se smanji količina inputa potrebna za proizvodnju određene količine outputa.

Potrebno je sprovesti analizu produktivnosti, sa akcentom na analizu produktivnosti inputa (koliko će se povećati output uz fiksni input) i na analizu prinosa obima (koliko će se povećati output kada se poveća količina svih inputa u istoj ili različitoj razmeri).

13. 2 Produktivnost faktora proizvodnje

13.2.1 Analiza promene faktora rada

- Proizvodnja – niz međusobno povezanih aktivnosti kojima se ulazi transformišu u izlaze.

Produktivnost – nastojanje da se sa datom količinom ulaza ostvari maksimalna količina izlaza.

Proizvodna funkcija – izraz tehničko-tehnološkog potencijala preduzeća; maksimalna količina proizvoda koja se može ostvariti sa datom količinom ulaza uz primenu najefikasnije raspoložive tehnologije u određenom vremenu.

Uobičajeno je da se iznos kapitala smatra fiksnom vrednošću, a da se menja količina rada koja uslovljava različite efekte proizvodnje, što je prouzrokovano stavom da



je kratkoročno gledano rad fleksibilniji sastojak proizvodne funkcije nego kapital. Ovu pretpostavku možemo uzeti kao tačnu, posebno kada je mogućnost za promenu tehnologija mala zbog nedostatka sredstava, kao što je sada slučaj u najvećem broju naših preduzeća, ili kada na tržištu nema novih, efikasnijih, tehnoloških alternativa.

Odnos između količine proizvoda i količine varijabilnog inputa, uz datu količinu fiksnog inputa, zavisi od produktivnosti faktora, gde se razlikuju ukupna, prosečna i marginalna produktivnost faktora, izražene preko ukupnog, prosečnog i marginalnog proizvoda.

Rastući prinosi ukupnog produkta se ostvaruju kada je promena obima proizvodnje proporcionalno veća od promene količine inputa.

Proizvodna funkcija se najčešće i koristi kao funkcija ukupne produkcije na nivou zemlje.

Rastuća produktivnost faktora je rezultat nesrazmernog odnosa između fiksnog varijabilnog faktora (u ovom slučaju kapital i rad) na početku procesa proizvodnje, jer je tada količina fiksnog faktora znatno veća, pa je on nedovoljno iskorišćen. Sa većim ulaganjem varijabilnih faktora ova disproporcija se smanjuje i produktivnost oba faktora raste, a time raste i ukupan produkt i to proporcionalno više od količine varijabilnog faktora. Ova pojava se zove zakon rastućih prinosa faktora. Posle toga, produktivnost faktora dostiže maksimum, kada je fiksni faktor potpuno iskorišćen, a produktivnost varijabilnog faktora počinje da opada (na 90-95% iskorišćenosti kapaciteta). Tada ukupan produkt nastavlja da raste, ali sada po opadajućoj stopi, jer je rast ukupnog produkta proporcionalno manji od rasta varijabilnog faktora, što se zove zakon opadajućih prinosa faktora. Opadajući prinosi faktora nastaju kada je povećanje obima proizvodnje proporcionalno manje od povećanja količine varijabilnog faktora. Grafički se ukupan prinos prikazuje krivom koja je prvo konveksna, potom linearna, a na kraju konkavna.

Prosečni produkt se dobija kada se ukupni produkt podeli sa brojem zaposlenih u proizvodnom procesu. Ovaj odnos je pokazatelj prosečne produktivnosti rada, jer nam pokazuje koliko vrednosti donosi svaka jedinica rada.

Granični produkt – razlika u porastu ukupnog produkta sa uvođenjem novih jedinica rada u proces.

Granica dljeg uvođenja rada u proizvodni proces se nalazi tamo gde su jednaki granični prihod i plata koja je isplaćena za novododatu količinu rada.

Za svaki proizvodni proces, koji je tehnički određen sastavom i organizacijom sredstava za proizvodnju, postoji gornja granica uvođenja živog rada u proces. Usled angažovanja viška rada u proizvodnom proces dolazi do znatnog opadanja prosečnog prihoda, a to znači dolazi do znatnog pada produktivnosti rada i do pada profita preduzeća.

Opadanje prinosa i rad sa gubitkom može nastupiti povećanjem bilo koje vrste rada, proizvodnog ili neproizvodnog.

Kod faktora rada, na povećanje ukupnog produkta sem obima utiče i njegova struktura. Strukturu rada možemo sagledati kroz ključne osobine izvršilaca koje možemo da prepoznamo u ličnim osobinama i kvalifikacionom potencijalu.

Lične osobine izvršilaca koje su značajne za delotvornost faktora rada:

- 1) Starost
- 2) Pol

Kvalifikaciona struktura zaposlenih se može opisati kroz sledeće varijable:

- 1) Stepen stručne spreme
- 2) Iskustvo na radnim mestima
- 3) Rukovodeća odgovornost

Treći aspekt strukture rada angažovanog u preduzeću se odnosi na stepen povezanosti konkretnog rada sa kreiranjem ukupnog produkta opredmećenog u gotovom proizvodu.

13.2.2 Analiza promene faktora kapitala

- Ne možemo večno povećavati ukupan produkt samo rastom faktora rada. Nakon izjednačavanja graničnog produkta sa nulom rast je moguć, ali sa povećanjem količine kapitala, iskazano u vidu investicija u mašine i druga osnovna sredstva. Novi (dodatni ili inovirani) fiksni kapital će tražiti novu količinu rada, a na taj način stvoriti perspektivu rasta sve dotle dok priraštaj kapitala ne bude izjednačen sa priraštajem ukupnih prinosa. I na nivou privrede zemlje važi konstatacija da su investicije uslov rasta proizvodnje i zaposlenosti. Bez investicija povećanje zaposlenosti vodi padu prosečnog produkta i snižavanju potencijala da se generišu nove investicije.

Poseban aspekt rasta kapitala bez doprinosa rastu produktivnosti je ulaganje u „neproduktivne“ svrhe, npr. investiciono održavanje zgrada, izgradnju skladišta i hala, parking, kupovinu softvera koji se ne koriste, slanje zaposlenih na obuke, bez davanja prilike da primene savladane nove metode i pristupe, kupovina opreme visokog tehnološkog nivoa koji ne dolazi do izražavanja zbog neusaglašenosti u drugim fazama procesa proizvodnje i dr. Pogrešne odluke je teško otkloniti, a povraćaj ulaganja u njih još teži. Zbog toga postoji još jedan faktor produktivnosti koji moderira odnos faktora rada i kapitala, kao i njihovu unutrašnju strukturu, a to je organizacija i upravljanje.

13.2.3 Solovljev rezidual

- Pedesetih godina 20. veka su sprovedeni brojni programi ekonomskog rasta zbog razornih posledica Drugog svetskog rata. Većina je tvrdila da je najbolje rešenje dugoročni rast zasnovati na investicijama u industriji i infrastrukturi, dok su neki bili protiv toga, zbog činjenice da vremenom, sa proastom investicija, opada marginalni prinos koji se ostvaruje i da se time dolazi do „preinvestiranosti“ modela rasta.

- Ovo zapažanje je dalo osnova da se očekuje da će smanjivanje prinosa od investicija u kapital dovesti do fenomena da će najviše stope rasta produktivnosti imati privrede onih zemalja koje budu iskazale određeni kratkoročni rast štednje, uzdržanosti od investicija, praćen povećanjem efikasnosti upotrebe postojećeg kapitala, odnosno razvojem tehnologija, a ne samo tehničke opremljenosti rada, što znači da će relativno najbrže rasti bogatstvo u onim zemljama koje u najvećoj meri unaprede produktivnost rada bez dodatnog ulaganja u kapital, a to je moguće na osnovu efikasnije upotrebe postojeće opreme i radne snage.

-Ovo je definicija Solovljevog reziduala, kao broj koji opisuje rast produktivnosti koji se ne može objasniti porastom ulaganja kapitala i obima rada, a određuje se kao pozitivna razlika između stope ekonomskog rasta per capita i rasta ulaganja faktora kapitala per capita, što znači da postoji neki razlog porastu produktivnosti izvan doprinosa rasta kapitala, odnosno investicija u industriji, a tu se pre svega misli na doprinos inovacija u načinu korišćenja raspoloživih sredstava i rada, a posredno time se uvodi pitanje organizacije kao faktora produktivnosti.

-Solovljev rezidual se pre može smatrati kao postavljanje pitanja, nego davanje odgovora, jer se njime ne objašnjava zašto produktivnost raste.
Algebarski izraz za Solovljev rezidual:

- Solovljev rezidual je onaj deo rasta koji nije objašnjiv na osnovu merljivih promena u visini kapitala i broju radnika. Ako se izlaz, kapital i rad uvećaju dvostruko svakih dvadeset godina vrednost reziduala će biti nula, ali je ovo u praksi nezabeleženo jer je rast izlaza uvek veći od rasta ulaznih faktora, ali je taj rast različit za svaku zemlju i predstavlja Solovljev rezidual. Solovljev rezidual meri potpunu produktivnost oba faktora, ali je obično vezan za promenljivu rada u makroekonomiji, jer se povraćaj investicija u opremu smatra konstantnim i jednakim ulaganjima, na šta upućuje model obračuna amortizacije, tako da se nema čime objasniti razlika u rastu produktivnosti u zemljama sa istim raspoloživim kapitalom, sem razlikama u produktivnosti rada, koje dolaze iz različitog načina rada, odnosno zbog različitih tehnologija i organizacije koju primenjuju.

- Solovljev rezidual u kontekstu krive učenja možemo posmatrati kao polaznu tačku shvatanja da postoji rast produktivnosti koji je izvan rasta ulaznih faktora, dakle po definiciji isplativiji, ali da se njime ne možemo služiti na dugi rok, mada u određenom kratkom periodu više doprinosi porastu produktivnosti, nego klasično oslanjanje na investicije.

Postoji nekoliko kontroverzi povezanih sa uvođenjem Solovljevog reziduala kao načina merenja. U brzorastućim zemljama (posle krize ili liberalizacije) postoji tendencija da se vrlo intenzivno ulaže u opremu i nove tehnologije, i da raste zaposlenost, a ipak je vrednost Solovljevog reziduala nula, odnosno ima pada produktivnosti rada, što je u skladu sa Solovljevim očekivanjima, jer nove investicije na daju odmah svoj puni rezultat. To je rezultat činjenice da produktivnost rada raste i sanovim tehničkim rešenjima pošto se zaposleni sve brže prilagođavaju, usvajaju nove veštine, što je pokazatelj njihove organizacione fleksibilnosti, odnosno „učenja kroz rad“ (“learning by doing”).



13.2.4 Organizacija kao faktor produktivnosti

- Treći faktor proizvodnje koji nije kod svih autora prepoznat kao vrlo značajan je primena znanja i metoda organizacije i menadžmenta u upravljanju proizvodnim i uslužnim sistemima. Najčešći uzroci koji dovode do slabijeg korišćenja kapitalnih i ljudskih resursa se odnose na slabosti organizacije, upravljanja, neophodne kvalifikovanosti radnika i kritičnog nivoa znanja i sposobnosti kojima preduzeće mora da raspolaže da bi kapital mogao racionalno da se koristi.

- Organizacija je supstitut proizvodnog resursa, bilo da je on materijalni ili izražen u vidu rada. Organizacija je usmerena na efikasno korišćenje resursa, a samim tim njen najvažniji cilj je postizanje produktivnosti. To se postiže boljom upotrebom resursa na osnovu koordinacije napora i korišćenja više znanja u toku eksploatacije tehnologije, pa zbog toga možemo da kažemo da je organizacija vrlo značajan element savremene privrede zasnovane na znanju tj. privrede koja primenjuje znanje. U takvim organizacijama je svaki član jednako moćan potencijal produktivnosti kao i velike količine novca koje su dostupne za ulaganje, ali često ne opravdaju trošak koji je načinjen. Organizacije zasnovane na znanju teže da primenom najsavremenijih, najmoćnijih metoda organizovanja procesa proizvodnje i pružanja usluga dođu do maksimizacije ukupnog produkta sa postojećom tehnologijom. Ako to nije dovoljno konkurentno, onda je rešenje u promeni odnosa u formuli proizvodne funkcije tj. u povećanju kapitala, samim time prelazi se na novu tehnološku alternativu koja ima veći potencijal produktivnosti i kvaliteta, a samim tim i konkurentnosti.

- Zadatak menadžera je da primenom ovog koncepta smanji kašnjenja u primeni raspoloživih tehnologija i opreme, ali da povećaju kapacitet zaposlenih za korišćenje takve tehnološke opcije na najefikasniji način.

- Kašnjenje između trenutka investiranja i početka rasta produktivnosti se posmatra kao proces učenja koji se predstavlja krivom učenja koja govori o odlaganju pozitivnih efekata od uvođenja tehnologije i metoda rada. Krivom učenja se predstavlja opadanje jediničnih troškova proizvoda sa porastom kumulativne proizvodnje. Ovo nastaje usled inkrementalnih poboljšanja proizvoda, procesa proizvodnje i prilagođavanja tj. učenja organizaciono-upravljačkog tima.

13.3 Značaj produktivnosti

- Produktivnost je pokazatelj efikasnosti proizvodnje. Rast produktivnosti se ostvaruje povećanjem izlaza, uz nepromenjene količine ulaza, ili smanjenjem ulaza, bez smanjenja izlaza.

- U ekonomskom smislu, produktivnost je mera sposobnosti preduzeća da na osnovu ostvarenih izlaza nadoknadi uloženo. Ukoliko je ostvarena nadoknada veća od ulaza faktora proizvodnje, onda se desio rast produktivnosti, a obrnuto pad. Nadoknada za rad su plate, a za uložena sredstva amortizacija, dok ulaganje organizacije nadoknađujemo delom iz nadoknade za rad, menadžera i stručnjaka koji su radili na pripremi organizacionih rešenja, a delom iz amortizacije, ukoliko smo kupovinom došli do softvera, obuka ili know-how-a.

- Produktivnost je uslov rasta plata. Ukoliko plate rastu više od porasta izlaza, onda u naredni proizvodni ciklus ulazimo sa smanjenom komponentom kapitala u proizvodnoj funkciji, što u normalnim uslovima vodi smanjenju proizvodnje.

-Nastojanje da se postigne što veća produktivnost je uslovljeno i potrebom da se ostvari konkurentnost na tržištu, a u opštem slučaju to znači da se proizvodi ponude po nižoj ceni. Samim time, produktivnost je opšti uslov porasta životnog standarda svih članova društva. Kroz povećanu nadoknadu za kapital, stvaraju se uslovi da preduzeća povećavaju svoja ulaganja u tehničko-tehnološko opremanje, da unapređuju sredstva, ali i metode rada, a time stvaraju uslove za dalji rast produktivnosti. Smanjenje količine uloženog rada po jedinici proizvoda i u narednim proizvodnim ciklusima, zbog tehnološkog napretka, dovodi do daljeg rasta životnog standarda, čime dokazujemo razlike u životnom standardu zaposlenih u razvijenim i manje razvijenim zemljama.

-Povećavanje nadoknade za rad, bez ostvarenog rasta produktivnosti, ili nabavka nove opreme i know how bez pune prethodno korišćene amortizacije je moguće samo na osnovu povećanja cena što posledično dovodi do inflacije. Drugi izvor povećanja nadoknada faktora bez rasta produktivnosti je u zaduživanju. Oba izvora rasta standarda i investicija su samo privremeni, tj. na dugi rok neodrživi.

-U uticaju na rast produktivnosti vidimo najeksplicitniju ulogu organizacije i menadžmenta u razvoju jedne društvene zajednice. Tamo gde postoji stalno nastojanje da se poštuju ovi odnosi, unapređuju metode rada i da se rezultat tog napretka prenosi na plate, a delom i na krajnje korisnike proizvoda i usluga, postoje svi uslovi za stabilan dugoročni rast. U zemljama gde su cene, nivo plata i najveći deo investicija pod kontrolom države i investicije u fiksni kapital u industriji retkost, gotovo da nema izgleda za rast društvenog blagostanja.

-Za ostvarenje kontinualnih materijalnih i proizvodnih tokova neophodno je da svako preduzeće drži stalni uspon u povećanju produktivnosti rada, dok preduzeće čija produktivnost rada stagnira, ili opada, postaje na tržištu nekonkurentno i biva ekonomski ugušeno i likvidirano, što dovodi do smanjenja faktora rada u okviru proizvodne funkcije. Kada se dostigne nivo smanjenja koji je jednak ili manji od smanjenja obima izlaza onda možemo reći da je dostignuta tačka prevoja ka novom rastu produktivnosti, ali sa mnogo manjim brojem zaposlenih. Još jedan od uslova porasta produktivnosti koji je postao značajniji u zadnjih deset godina jeste smanjenje zaposlenosti, bez čijeg ostvarenja proizvodi naših preduzeća ne mogu da dostignu međunarodnu konkurentnost.

13.5 Spoljašnji činioci produktivnosti

13.5.1 Ljudski kapital kao činilac produktivnosti

- U predindustriji, ljudski kapital je bio osnova produktivnosti, a izražavao se obimom, brojem ljudi i strukturom (starosnom i polnom). U industrijskom dobu raste značaj ostalih osobina ljudskog kapitala - stepen umešnost radnika koji se može iskazati kvalifikacionom strukturom, iskustvom i veštinama.

-Stepen umešnosti radnika se može najdirektnije iskazati u stepenu obrazovanja izvršilaca; obrazovanje, stručnost i iskustvo zaposlenih su preduslovi konkurentnosti i privrednog rasta u zemlji.

-Stepen umešnosti zaposlenih je u direktnoj korelaciji sa politikom obrazovanja koju sprovodi jedna zemlja, gde politika obrazovanja, pored deklarativnog zalaganja i opredeljenja, obuhvata novac, broj mreža škola, univerziteta i prilagođenosti



programa realnim potrebama privrede i javnog sektora.

-U 2012. Srbija izdvaja 4.5 posto BDP na obrazovanje, gde 97% ide na plate. Plan je da do 2020. procenat izdvajanja bude preko 6%, što omogućava da 95% učenika završi srednje obrazovanje, 50% upiše studije, a da 70% upisanih završi studije.

-Trenutne brojke: 7% visoko obrazovanih, sa višim školama 12%, 50% sa završenom srednjom školom.

-Problem je i u tome što veliki broj fakultetski obrazovanih ne može da nađe posao u struci ili barem ne za manje od tri godine (32000 nezaposlenih sa visokom školom). Ko im kriv kada su upisivali andragogiju na Filozofskom fakultetu i hteli da budu umetnici.

-Na birou ima 9 hiljada ekonomista, preko 5 hiljada pravnika, 3 hiljade lekara, 1500 agronoma. Nepromenjena politika upisa, teritorijalna imobilnost kandidata i stanje u privredi ne ukazuju skoro rešenje ovog problema. Ako se vidi da je školovanje svakog kandidata državu koštalo 30 hiljada evra, onda se radi o propaloj investiciji od preko 10 miliona evra.

-Ostvareni nivo obrazovanja je najbolji pokazatelj znanja i sposobnosti zaposlenih, a s druge strane omogućuje i projekcije obrazovne strukture stanovništva u narednih deset, pa i dvadeset godina, tako da omogućava predviđanje tehnološkog i ekonomskog rasta.

-Završavanje višeg srednjeg obrazovanja je postalo gotovo norma u većini zemalja članica OECD (The Organisation for Economic Cooperation and Development). U 18 od 22 zemlje OECD procenat završavanja srednjeg obrazovanja je veće od 70%, dok u Danskoj, Finskoj, Nemačkoj, Irskoj, Japanu, Koreji, Norveškoj i Izraelu taj procenat je oko 90%.

-U tim zemljama u proseku 31% osoba između 25-34 godine starosti ima završen fakultet ili višu stručnu školu, gde u Češkoj, Italiji, Portugalu, Slovačkoj i Turskoj je cifra fakultetskog obrazovanja oko 15%, dok je oko 45% samo u Kanadi. Čak i u mnogo manje razvijenim zemljama građani sa visokom školom imaju mnogo veće šanse za zaposlenje.

-U Poljskoj, gde je nezaposlenost 12%, stopa nezaposlenosti fakultetski obrazovanih ljudi je oko 6.2%, što je blizu proseka OECD. U Brazilu je nagli rast prouzrokovao tražnju za stručnjacima, tako da domaći univerziteti zadovoljavaju tek polovinu potreba, samim time Brazil stipendira studije u inostranstvu i „uvoz“ kadrova, koji je prošle godine porastao za 45% tj. za preko 70 hiljada. Najveći broj stručnjaka dolazi iz Portugala, ali i iz Španije zbog sličnosti jezika.

-Za preduzeće je značajna i raspoloživost ljudskog kapitala posebne namene koja odgovara delatnosti tj. proizvodnim i uslužnim kapacitetima preduzeća. Zaposleni nemaju motive da ulažu u specijalizovano znanje, jer to ne povećava njihovu vrednost kod ostalih poslodavaca, ali zato preduzeće ima, samim time je ulaganje u formiranje smerova u srednjim školama, fakultetima i ostalim obrazovnim institucijama inicijativa koju preuzima privreda.

13.5.2 Fizički kapital kao činilac produktivnosti

- U neoklasičnim modelima rasta, koje predvodi Solov, smatra se da se tehnologija ne menja, a da ekonomski rast zavisi od količine kapitala po radniku, gde nas ne



interesuje kapital koji nije u funkciji proizvodnje. Posmatrani kapital se sastoji od trajnih dobara koja se koriste za proizvodnju drugih dobara (povećanje broja mašina, računara, transformatora, puteva, železnice, vodovoda itd.).

-Uz upotrebu iste tehnologije prinos na kapital u početku brzo raste dok ne dođe do zasićenja, te je stopa prinosa na investicija sve niža. Ovde se suočavamo sa jednom pratećom pojavom značajnom za obračun produktivnosti: kada raste kapitalna opremljenost rada, odnosno kada svaki radnik radi sa većom količinom kapitala raste njegov granični proizvod, što je preduslov za rast zarada. U tom slučaju računanje produktivnosti na osnovu upoređenja vrednosti izlaza i broja zaposlenih predstavlja metodološku grešku koja može dovesti do niza pogrešnih zaključaka i odluka koje slede.

- rast proizvodnje u početku je vrlo intenzivan, dok kasnije pri nepromenjenoj tehnologiji dolazi do zasićenja rasta. Produktivnost će prestati da raste kada se izjednači rast izlaza sa rastom obima kapitala putem koga se obavlja zamena postojećih mašina (amortizacija).

-Opremljenost radnih mesta sredstvima za rad omogućava postizanje većih proizvodnih rezultata.

-Ako je novac opšti ekvivalent vrednosti, onda je obim fizičkog kapitala najlakše izraziti preko vrednosti osnovnih sredstava po zaposlenom, jer sav ostali kapital može da bude bez značaja za proizvodnu snagu rada. Tada je moguće da uđemo u zamku da u opremljenost rada računavamo i neproduktivne investicije, kao što je ulaganje u upravne zgrade, limuzine direktora i dr., što ukazuje da je kvalitet ulaganja u kapital nekad važniji od kvantiteta.

-kretanje ekonomskog rasta na osnovu kapitalne opremljenosti rada

- Ova zapažanja i principi u vezi sa kapitalizacijom proizvodnje su jednako značajni za preduzeća, kao i za čitave zemlje. Ulaganja u fizički kapital nisu dovoljna za suzbijanje siromaštva npr. Nigerija i Hong Kong su od 1960. Do 1985. Povećali fizički kapacitet po zaposleom više od 2.5 puta, gde je nigerijski proizvod po zaposlenom porastao za jedva 12%, dok je u Hong Kongu porastao za 328%. Isto za Zambiju i Japan, gde je uloženo čak 500% više ulaganja po zaposlenom, gde je u Zambiji proizvodnja porasla za nepotpunih 2%, dok je u Japanu ostvaren porast od 260%.

-Zaključak je da je preduslov povećanja produktivnosti ulaganja u opremljenost u procesima gde će biti angažovana adekvatno obrazovana i stručna radna snaga. Dobro obrazovana radna snaga može pokazati svoje sposobnosti tek u uslovima

postojanja savremenih sredstava za proizvodnju, primene napredne tehnologije i ostalih ulaganja koja podstiču razvoj.

13.5.3 Stepen razvoja nauke i njene tehnološke primenljivosti

- Tehnološki progres je stalan, na nauci zasnovan proces:

1) Usavršavanja materijalnih elemenata proizvodnje, obučenosti i osposobljenosti rada, proizvodnih metoda, organizacije i upravljanja proizvodnjom, čiji rezultat je povećanje društvene produktivnosti rada

2) Stvaranja novih proizvoda i novih vrsta već poznatih proizvoda što rezultira potpunijim zadovoljavanjem društvenih potreba

-Tehnološki progres je potreba preduzeća i svake odgovorne države.

-Bez upotrebe efikasnije tehnike i tehnologije nije moguće očekivati rast produktivnosti samog rada koji može da nadoknadi vidljive razlike u produktivnosti po radniku u datom primeru.

-Klasičari pogleda na proizvodnju i industriju, koji rad vrednuju kao ključni izvor produktivnosti, su u velikoj dilemi u vezi toga da li uvođenjem nove tehnologije zatvaraju radna mesta ili ne, što opet implicira vezu između rasta produktivnosti i nezaposlenosti. -Brojni primeri pokazuju da te veze nema i pružaju dokaze da ne

postoji nužno veza između rasta produktivnosti i gubitka radnih mesta. Do Forda i njegovog koncepta proizvodnje, broj zaposlenih u proizvodnji automobila se merio hiljadama, dok je nakon supeha koncepta broj zaposlenih u automobilskoj industriji dostigao milione na svetskom nivou. Isto i za idrustriju računara, gde je rast produktivnosti doveo do pada cena i povećanja čitavog sektora, samim time rast proiduktivnosti dovodi do viših realnih zarada i niže stope nezaposlenosti. Pri otpuštanju radnika, otpuštaju se najmanje produktivni, što dovodi do povećanja srednje produktivnosti, što povećava privredni rast i i veću ukupnu zaposlenost.

-Masovna proizvodnja daje konkurentsku prednost zemljama sa jeftinijim faktorima proizvodnje, poput Kine i Indije, dok se Evropa nalazi u fazi promena i traženja novih ekonomskih prednosti na temelju afirmacije uloga nauke, tehnologije, informatike, komunikacione infrastrukture i novih usluga.

-Upraksi se tehnički progres svodi na spstituciju živog rada opredmećenim, tj. porastom tehničke opremljenosti. Taj proces se manifestuje u stalnom porastu investicija po radnom mestu. Komponente tehničkog progressa su:

1) Pronalazak ili inovacija

2) Primena pronalaska

3) Širenje primene pronalaska – difuzija

-Inovacija – primena neke nove ideje, tehnike, procesa, postupka u procesu proizvodnje, odnosno njihova kombinacija.

-Inovaciji prethodi invencija – stvaranje pomenutih ideja, tehnika, procesa i postupaka. Invencija predstavlja samo potencijalni tehnički napredak, jer je za proizvodne svrhe potrebna praktična primena novih znanja u obliku nove tehnike i tehnologije, novih proizvoda ili usavršenja postojećih.

-Kategorije inovacija:

1) Novi proizvodi

2) Novi metodi proizvodnje

3) Nove sirovine i materijali

4) Nova organizacija

-Inovacije i invencije nastaju kao rezultat fundamentalnih, primenjenih i razvojnih istraživanja. Vreme između invencije i uvođenja se stalno skraćuje i pod neposrednim je desjtvom razvoja proizvodnih snaga, nauke i njene primenljivosti.

-Poslednja faza neke invencije jeste difuzija – širenje primene dok se ne dobije opšta primena u celoj privredi. Difuzija se obavlja u horizontalnom i vertikalnom pravcu.

-Od 1995. Do 2008. Broj патената je rastao po godišnjoj stopi od 2.4%, a taj rast je umanjen zadnje dve godine. Razlog je sledeći: u trci za velikim profitom, firme se na tržištu pojavljuju sa novim proizvodima brže nego ikada, te je životni vek патената u eksploataciji kratak. Preduzeća su sama kriva za ovu pojavu jer su namerno krenula u stvaranje novih potrošačkih potreba za sofisticiranijim verzijama svojih proizvoda gotovo svakih šest meseci. Ova strategija je i način borbe protiv konkurencije, jer se po svaku cenu nastoji biti prvi i biti bolji od drugih na tržištu.

-Brzini pojave novih proizvoda doprinosi ulaganje u naučno-istraživačke aktivnosti. Švedska, Finska i Švajcarska su još 2008. godine dostigle granicu od 3% BDP izdataka za istraživanje i razvoj koji se predlaže u dokumentu Europe 202 za članice EU do 2020. godine.

-Evropa je kaskala za ostatkom sveta u pogledu novca uloženog u istraživanja u periodu 2001. do 2008. Gde je u 2001. Godini Japan ulagao 3,44% BDP-a, a EU-15 1,90%. U narednom kratkoročnom periodu SAD planira da ulaže 3% BDP u istraživanje, dok Japan ima plan ulaganja od 4%, a Koreja više od 5% BDP.

Značajno je i posmatranje angažovanja ljudskih potencijala u toj oblasti. Po podacima iz OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011, u 2009. godini je bilo 7,6 istraživača na 1000 zaposlenih, što je povećanje sa 6,6/1000 u 1999. godini.

-U Danskoj, Finskoj, Islandu, Norveškoj i Švedskoj, Japanu, Južnoj Koreji i Novom Zelandu je zaposleno više od deset istraživača na 1000 zaposlenih.

-U Srbiji, po statistici iz 2010. godine, broj istraživača na 1000 zaposlenih je 7,0. Broj istraživača na Islandu je 17,05/1000, Finskoj 16,65/1000, dok je OECD prosek 7,55/1000, a u EU 6,79/1000 i Sloveniji 7,68/1000.

-Jedan od pokazatelja intenziteta naučno-istraživačkih aktivnosti je broj prijavljenih патената, gde je 2010. godine u Srbiji prijavljeno 290 патената, gde su prošle godine bile i lošije. Po broju патената smo iza razvijenih evropskih zemalja, ali brojevi ne mogu da se stave u odnos, pošto je Nemačka tada imala preko 14 hiljada патената, Francuska preko 10 hiljada i Italija preko 18 hiljada. U svetskim okvirima vodi Japan sa više od 193 hiljade zaštićenih патената.

-Srbija, pored malog broja inovacija, ima i lođu strukturu prijavljenih патената, koji su većinom rešenja i kreacije samostalnih pronalazača, a industrijskih патената i onih koji dolaze iz naučnih institucija je najmanje. Nakon povećanja, broj патената od strane državnih institucija je 17, dok je godinu dana ranije bilo 19. U 2008. godini su prijavljena 4 патента, a u 2007. godini samo jedan.

13.5.4 Konkurentnost uslova poslovanja

- Svetski ekonomski forum svake godine prati konkurentnost poslovanja različitih zemalja iz godine u godinu. Pokazatelj konkurentnosti zemlje je Globalni indeks konkurentnosti (Global competitiveness index – GCI). GCI je kompozitni indeks sastavljen od niza mikroekonomskih i makroekonomskih komponenata koje se vrednuju ocenama od 1 do 7.

- Pokazatelji su grupisani u dvanaest stubova ili pravaca uticaja, oslonaca konkurentnosti, koji iskazuju različite aspekte tekuće ekonomske situacije i perspektive u jednoj zemlji. Oni su grupisani tako da se ukaže na strategije tj. prioritete koje treba da slede pojedine zemlje u različitim fazama razvoja. Najnerazvijenije zemlje treba da slede ekonomiju vođenu osnovnim proizvodnim faktorima. Srednje razvijene zemlje, sa dohotkom do 9 hiljada dolara po stanovniku, treba da vode ekonomiju vođenu efikasnošću, dok najrazvijenije zemlje treba da slede inovacijama vođenu ekonomiju. Godišnji BDPpc (per capita) Srbije se kretao, u periodu od 2008. do 2011. godine, od 4100 do 4550 evra, tako da bismo trebali da obratimo pažnju na faktore efikasnosti vođene ekonomije. Ove preporuku ne važe za sva preduzeća, nego treba da budu pretežno nastojanje glavnih delatnosti u zemlji.

-prikaz objedinjenih stubova GCI

- Pouzdanost ovog indikatora je utvrđena na bazi visoke korelacije ranga zemalja u publikaciji koja sadrži izveštaj o kretanju GCI za određenu godinu, Doing Business, i nezavisnost ocena pojedinih faktora uslova poslovanja. Prvih deset zemalja po kvalitetu poslovnog okruženja su Singapur, Novi Zeland, Hong Kong, SAD, Ujedinjeno kraljevstvo, Danska, Irska, Kanada, Australija i Norvešk. Zajedničko im je to što im je cilj da ne uvode nepotrebne prepreke poslovanju.

-Tokom utvrđivanja GCI istražuju se i najveće prepreke njegovog rasta, tako da je za Srbiju navedeno da su najveći problemi smanjenja produktivnosti korupcija (16%), neefikasna državna birokratija (14,6%), politička nestabilnost (10,3%), loši uslovi zaduživanja (9,1%) i poreski propisi (8,9%).

-Po ostvarenom BDP-u po glavi stanovnika, Srbija je na 66. mestu u 2010. godini, pa bi

po tome trebala da bude u redu srednje razvijenih zemalja, dok na osnovu GCI Srbija je u grupi nerazvijenih zemalja, na 96. od 139 pozicija, što govori o velikom prostoru za doprinos rastu kroz unapređenje na području svih komponenti GCI. U Srbiji su najbolje ocenjene sledeće komponente socijalne infrastrukture:

- 1) infrastruktura primarnog zdravstva (63. pozicija)
- 2) kvalitet primarnog obrazovanja (raspon podindeksa od 59. do 62. pozicije)
- 3) pojedini segmenti komunikacione infrastrukture – broj telefonskih linija (41. pozicija) i propusni opseg interneta (30. pozicija)
- 4) kvalitet matematičkog i naučnog obrazovanja (48. pozicija)

-Neke komponente imaju kritične ocene, npr. efikasnost procedura za početak investicija (137. pozicija), odlazak mladih stručnjaka iz zemlje (132. pozicija), zaštita prava akcionara (124. pozicija) i zaštita od monopola (131. pozicija).

-U određenim segmentima, npr. za vreme potrebno za otpočinjanje poslovanja je na 45. poziciji, dok je po troškovima otpuštanja radnika na 47. poziciji.

-Jedan od posrednih indikatora poslovne konkurentnosti je privlačenje stranih direktnih investicija (SDI). Da bi se jedna transakcija tretirala kao SDI, potrebno je da rezident u jednoj ekonomiji (direktni investitor) uloži novac sa ciljem uspostavljanja trajnog interesa u preduzeću (novom ili postojećem) koje je rezident u drugoj ekonomiji. Ukoliko se radi o pokretanju novog preduzeća, onda se radi o greenfield investiciji, dok ako se ulaže u postojeće preduzeće onda je to brownfield investicija. Prema teoriji lokacije, SDI mogu biti privučene prirodnim resursima (resource-seeking), novim tržištem, odnosno njegovom veličinom ili stopom rasta tržišta, ili pak mogućnošću da se izbegnu prepreke trgovini (market-seeking), i mogućnošću postizanja više efikasnosti poslovanja korišćenjem jeftinije radne snage ili jeftinije infrastrukture (efficiency-seeking). Jedan od prvih nedostataka naše prakse na području SDI je nedostatak bilo kakve, ili bar ne javne, strategije u odnosu na bilo koju od vrsta SDI, a posebno ne na svaku od njih.

-Dosadašnji priliv po osnovu greenfield SDI je nešto više od 4 milijarde evra, ili oko jedne četvrtine ukupnih SDI nakon 2000. godine.

13.5.5 Prirodno okruženje – prirodni uslovi proizvodnje

- Adam Smit je u „Bogatstvu nacija“ (1776. godina; ako ovo ne znate, a položili ste ekonomiju, sramite se) napisao: „efikasnost proizvodnje meri se utroškom rada u proizvodnji jedinice proizvoda... Zemlja ima apsolutnu prednost u proizvodnji nekog dobra ako za njegovu proizvodnju troši manje rada.“ Samim time, svaka zemlja treba da se specijalizuje za proizvodnju onih dobara za koje ima bolje prirodne uslove. Sa razvojem tehnologije i industrijalizacijom je značaj prirodnih uslova za kretanje produktivnosti smanjen, ali daleko da je beznačajan.

-Ideje Smita su bile pod pritiskom merkantilizma, gde je temelj bogatstva nacije u pametnoj razmeni, on je dodao nije svejedno šta se izvozi, nego da zemlja treba da se specijalizuje u proizvodnji onih proizvoda u kojima ima apsolutnu prednost. To nas dovodi do problema šta se dešava ako zemlja ima apsolutnu prednost u proizvodnji svih proizvoda i da li će biti razmene ili će zemlja koja ima apsolutne prednosti proizvoditi i prodavati drugoj. Odgovor je da neće.

-David Rikardo je u „Načelima političke ekonomije i oporezivanja“ (1817. godina) napisao da će se zemlja specijalizovati u proizvodnji onog dobra za koje je rlativna

produktivnost rada veća, odnosno za koje zemlja ima komparativne prednosti, ne u odnosu na drugu zemlju, već u odnosu na proizvodnju unutar svojih granica, kako bi rad mogao da napravi najveću korist jer je rad ograničen i ne može se seliti, što je pretpostavka ove rasprave. Nepostojanje apsolutnih prednosti nije razlog da se neka vrsta proizvodnje ne razvija u nekoj zemlji, ali će obim te proizvodnje biti određen produktivnošću koja se može postići, a koje će se na kraju dovesti do razlike u troškovima proizvodnje, a na osnovu toga i profitu.

-Hekšner (1919. godina) i Olin (1933. godina) su kasnije dali preciznije tumačenje dejstva komparativnih prednosti i samim tim veliki doprinos shvatanju osnovnih principa međunarodne razmene. Za njih su razlozi specijalizacije i razmene u različitoj raspoloživosti proizvodnih faktora, gde zemlje koje imaju obilje nekih faktora proizvodnje utiču na niže troškove, a samim tim i na cene. Sa izdašnošću faktora proizvodnje produktivnost raste, troškovi padaju, cene koštanja su niže, te je konkurentnost na stranom tržištu veća.

- Po njima postoje dve grupe troškova:

- 1) prirodni – rad, kapital i zemlja
- 2) stečeni – trgovinska politika u okviru spoljnotrgovinske razmene, carine, transportni troškovi i kod uvoza i kod izvoza, devizni kurs itd.

-Ukoliko isključimo razlike u nivoima carina i druge stečene troškove, može se reći da je i danas dobar deo komparativnih prednosti za bavljenje određenom delatnošću zasnovan na prirodnim bogatstvima koje se nalaze na strani ulaza u proizvodnju. Bez obzira što je danas rad donekle pokretljiv (300 hiljada gastarbajtera van Srbije) i što je kapital (tehnika i tehnologija) dostupna svima po nekoj ceni, ipak imamo situaciju da se proizvodnja različitih vrsta proizvoda, a posebno onih čiju vrednost određuje trošak materijala, seli iz zemlje u zemlju, tragajući za najnižim troškovima rada.

-Osnovnu komparativnih prednosti čine prirodna bogatstva jedne zemlje.

-Prirodna bogatstva – sve upotrebne vrednosti koje se zatiču u prirodi, a u koje nije uloženi nikakav rad (ribe, divljač, rudno bogatstvo, šume, vodni resursi, zemljište, flora i fauna). Sa stanovišta značaja za jednu zemlju prirodno bogatstvo predstavlja sveukupnost prirodnih uslova koji se mogu aktivirati i koristiti za razvoj materijalne proizvodnje i rast GDP. Raznovrsnost prirodnog bogatstva je preduslov za skladan razvitak svih grana materijalne proizvodnje. Razvoj nauke i tehnologije je značajan faktor za korišćenje raspoloživih prirodnih potencijala razvoja svake zemlje.

-Za gledišta načina korišćenja i reprodukcije prepoznajemo:

- 1) obnovljive resurse – biološka prirodna bogatstva – stalno se obnavljaju, povećavaju i proširuju
- 2) neobnovljive resurse – mineralna prirodna bogatstva – pri njihovom korišćenju ona se vremenom iscrpljuju

-U prirodna bogatstva jedne zemlje spadaju šume, obradivo zemljište, energetski izvori, mineralni izvori, klimatski uslovi, biljni i životinjski svet, stabilnost tla. Ono uključuje celu prirodu koju čovek može da eksploatiše radi održanja i povećanja društvene proizvodnje. Proizvodnjom se određeni oblici prirodnog bogatstva transformišu u ekonomska dobra, dok se drugi vidovi koriste neposredno, kao slobodna dobra. Prirodno bogatstvo vrši snažan uticaj kako na proizvodnju, tako i na životni vek stanovništva.

-Čovek je zavisan od prirode, ali sa tehnikom i tehnologijom ova zavisnost se

smanjuje.

-Prirodno bogatstvo je temeljna pretpostavka bilo kakve proizvodnje i njegova uloga je određena nizom faktora, gde su najznačajniji: kvalitet i kvantitet samih resursa, njihov razmeštaj, kao i dostignuti stepen razvoja proizvodnih snaga. Kvantitativni i kvalitativni odnosi među pojedinim resursima se mogu mnjati zavisno od stepena izraženosti teritorije. Kada su ovi odnosi utvrđeni, onda eksploatacija pojedinih

prirodnih bogatstava zavisi od dostignutog stepena razvoja proizvodnih snaga, komplementarnosti resursa i njihovog razmeštaja, što može da objasni razliku između obima prirodnih bogatstava u nekim zemljama i nivou životnog standarda njihovih stanovnika.

-Problem nedostatka prirodnih resursa se rešava uvozom, kao što to rade Japan, Tajvan, Hong Kong, Singapur, Švajcarska, Belgija i dr. Ovaj uvoz se prekriva izvozom gotovih proizvoda visokog stepena obrade. Nije retko naći državu koja poseduje veliko prirodno bogatstvo, a nedovoljnu proizvodnju i veliko siromaštvo, poput Tanzanije, Nigerije, Ugande, Indonezije, Burme i Iraka.

13.5.6 Dostupnost i efikasnost energije

- Fizički i hemijski rad koji se obavlja energijom je najznačajniji pokretač ekonomskog rasta. Prva industrijska revolucija je nastala upotrebom parne mašine, a druga upotrebom električne energije.

-Ove tvrdnje podržava i matematički model koji kaže da je efikasnost proizvodnje električne energije dobra zamenba za Solovljev rezidual, ili tehnološki napredak koji predstavlja deo ekonomskog rasta koji se ne može pripisati kapitalu ili radu. Po Ajersu i Voru, ekonomski rast se najbolje može posmatrati kao ciklus pozitivne povratne sprege u kojoj poboljšanja efikasnosti u termodinamičkoj konverziji imaju značajnu ulogu. Jefitiniji inputi, koji su delimično povezani sa poboljšanjem energetske efikasnosti, omogućavaju da se robe i usloge proizvode uz manje troškove i po nižim cenama, što vodi većoj tražnji. Zbog tražnje za robom i uslugama, dolazimo do toga da plate imaju tendenciju da se povećavaju kako output raste, samim time se setimuliše dalja zamena rada kapitalom i energijom, kako u industriji, tako i u domaćinstvima. Ova zamena podstiče ekonomiju obima koja dalje snižava troškove i služi da „motor rasta“ radi neprekidno.

-Ne zna se u kom smeru postoji uslovljenost između ekonomskog rasta i potrošnje energije. Proučavana je veza između BDP-a i energije na zemljama članicama OECD i na zemljama koje nisu članice OECD. Uslovljenost u smeru od energije ka BDP je izraženija u razvijenim zemljama OECD, za razliku od zemalja u razvoju. Živković i Vlahinić-Dizdarević zaključuju da u manje razvijenim zemljama upotreba nafte prouzrokuje ekonomski rast, dok u visoko razvijenom ekonomski rast uzrokuje potrošnju nafte. Ako se uslovljenost kreće od energije ka ekonomskom rastu, država treba da upotrebi dodatne resurse za subvencionisanje cena energije i obezbeđivanje dugoročnih i stabilnih izvora energije za svoju ekonomiju. Ovakve mere mogu da dovedu do pada dohotka i zaposlenosti.

-Posle 2000. godine u Srbiji je značajno potvrđen model Ajersa i Vola, i d a je na osnovu jeftinijih inputa omogućeno da se robe i usloge proizvodnje uz manje troškove i po nižoj ceni, ali pošto ovaj model podstiče ekonomiju obima, a Srbija ima ograničene prirodne resurse, došlo je do njihovog poskupljenja i poskupljenja

troškova rada, uz zaostajanje rasta troškova energije, što proizvodi njenu neefikasnu upotrebu. Pošto se nisu desile investicije u sektor energetike, zakratko vreme je potvrđen zaključak Ajersa i van den Berga da bez bržeg porasta inputamodel nije održiv. Kod nas se održivost ispoljava u dva vida: u domenu potrošjenafte, gde imamo najveće cene u regionu, i u pogledu gasa i struje, gde su tehnički kapaciteti na granicama opterećenja. Bez ulaganja u dostupnost energije, daljiekonomski rast će biti vrlo ograničen.

-Druga dimenzija upotrebe energije se dobija razmatranjem efikasnosti njenogkorišćenja. Srbija troši 2269 kWh po jedinici BDP, dok zemlje EU-27 trošeprosečno 321 kWh, ili 6,44 puta manje. Najznačajniji uticaj na energetskeintenzivonst privrede Srbije ima promena privredne strukture koja je dovela doporasta sektora usluga i smanjenja industrijske proizvodnje, tako da je ulešće industrije u stvaranju BDP smanjeno sa 46% u 1990. godini na 17% u 2009. godini.

-Drugi faktor je promena u strukturi potrošnje električne energije u kojoj jecelokupan pad tražnje u industriji preliven na potrošnju u domaćinstvima, što seobjašnjava politikom cena ovog energenta u celom posmatranom periodu.

-Zbog energetske neefikasnosti Srbije, predviđa se porast zavisnosti od uvozaenergije, posebno električne.

-Potrebno je preispitati i promeniti faktore koji su Srbiju doveli u ovakvo stanje.

-Neki od najbitnijih pravaca analize treba da se odnose na:

- 1) Strukturu korišćenih goriva (fuel mix)
- 2) Strukturu privrede (privredne grane)
- 3) Zastarele tehnologije u industriji
- 4) Kapacitet proizvodnje manji od nominalnog
- 5) Zastarele tehnologije svuda, a pre svega u proizvodnji električne i toplotne energije
- 6) Udeo postrojenja sa ko-generacijom toplotne i električne energije koji je manji od 1%
- 7) Struktura i starost stambenog fonda
- 8) Struktura i starostovoznog parka – putničkih i privrednih vozila
- 9) Zanimarivanje korišćenja reciklaže, otpadnih materija industrijske proizvodnje, otpadne toplotne energije
- 10) Korišćenje obnovljivih izvora energije (pre svega biomase)
- 11) Nepotpuna zakonska regulativa
- 12) Neefikasna inspekcija i kontrola i poštovanje standarda i propisa

-Preko 85% svetske potrošnje energije se zasniva na fosilnim gorivima (40% nafta, 20% ugalj, gas 20%), nuklearna i hidroenergija su na po 5%, dok se ostalih 5% koristiiz obnovljivih izvora.

13.6 Unutrašnji činioci produktivnosti

13.6.1 Proizvodni program

- Retko je moguće proizvesti različite proizvode na istim sredstvima za rad, a i kad jeste, potrebna su prilagođavanja zbog promene alata ili režima rada, samim time se smanjuje efikasnost faktora kapitala, kao i smanjenja produktivnosti rada, jer ta vrsta rada ne doprinosi veličini izlaza. Proizvodni program kroz složenost



ostvaruje prvi uticaj na kretanje produktivnosti. Složeniji proizvodni programi koje čini veliki broj različitih proizvoda, za koje se koriste ponekad i različite tehnološke i proizvodne linije.

-Sužavanje asortimana treba da dovede do povećane produktivnosti, uz dva uslova i jednu pretpostavku:

- 1) Nakon sužavanja spiska proizvoda treba da ostanu proizvodi čija se proizvodnja može povećati, jer je moguće da je ona već bila maksimalna
- 2) Prosečna produktivnost tih proizvoda treba da je veća od produktivnosti proizvoda koje preduzeće planira da prestane da proizvodi
- 3) Pretpostavka: da nakon povećanja količine proizvodnje preostalih proizvoda ima tražnja da se oni i realizuju, jer cilj nije produktivna proizvodnja nego rast produktivnosti radi konkurentnosti na tržištu.

13.6.2 Intenzivnost rada

- Povećanje intenziteta rada može postići isti efekat kao i produženje trajanja radnog vremena, sa nepromenjenom brzinom ili intenzitetom rada. Kod povećanja intenzivnosti povećava se količina proizvoda u jedinici vremena, ali se istovremeno u istoj srazmeri povećava i količina rada, tako da obim rada po jedinici ostaje nepromenjen.

-Kretanje radnog učinka nije srazmerno promeni intenzivnosti rada. Sve dok intenzivnost ne dostigne određeni nivo, učinak je jednak nuli. Nivo intenzivnosti pri kojem je radni učinak jednak nuli predstavlja donju granicu intenzivnosti rada. Sa povećanjem intenzivnosti u odnosu na donju granicu, učinak raste progresivno u odnosu na porast intenzivnosti, a potom degresivno. Na određenoj vrednosti prestaje svako dalje povećanje učinka, uprkos tome što se utrošak bioenergije radnika i dalje povećava. Nivo intenzivnosti na kome povećanje intenzivnosti ne dovodi do daljeg porasta učinka predstavlja gornju granicu intenzivnosti rada. Između donje i gornje granice se nalazi optimalni intenzitet rada, koji treba da uzmemo kao standardni. U pitanju je intenzitet pri kome se postižu minimalni trošci radnikove bioenergije po jedinici proizvoda.

-Za vreme niskog stepena razvijenosti sredstava za rad, intenzivnost je zavisila od radnikovih motiva, sklonosti, umešnosti i izdržljivosti (organizacija rada na mikro nivou). Intenzivnost rada može biti značajan faktor rasta proizvodnje tamo gde zaposleni radi na poslovima za koje sam pokreće inicijativu, ulazeći u vlastiti posao, realizujući projekte koje je sam osmislio ili birajući model i obim angažovanja koji mu najviše odgovara.

- Rezultat uvođenja fleksibilnih oblika zapošljavanja (npr. rad od kuće) pokazuje da nekonvencionalno razmišljanje dovodi do dinamičnijeg, zanimljivijeg i produktivnije okruženja u kome poslodavci mogu da ostvare korist od veće produktivnosti i nižih troškova, dok zaposleni imaju bolju kontrolu,

pozitivniji odnos sa poslodavcem i bolju ravnotežu između posla i ličnog života. Ako se liberalizuje zapošljavanje i otpuštanje, poslodavcima je lakše da otvaraju nova radna mesta znajući da će moći da otpuste višak zaposlenih ako se stvari ne

budu razvijale kako su nadali. Tako se stvara pozitivna povratna sprega u kojom liberalizovana politika zapošljavanja podstiče radnike da budu produktivniji,

što opet poslodavcima olakšava stvaranje novih radnih mesta.

-međuzavisnost utroška radnikove bioenergije i intenziteta rada

- Na intenzivnost rada može da utiče tehnika/tehnologija koja se koristi pri radu. Razvoj i primena nauke i tehnike menja proizvodnju iz osnova. U tom pogledu je posebnu ulogu imalo otkriće pokretne trake, koja je nametnula brzinu radnicima u procesu rada. Današnja dostignuća u velikoj meri primenjuju pozitivnu stranu tog dostignuća.

- Sistemi raspodele rezultata i nagrađivanja zaposlenih utiču na povećanje ili smanjenje intenzivnosti rada preko motiva zaposlenih. Ako oni imaju veću korist u vidu zaposlenosti rezultata koji uzima u obzir kretanje rezultata usled veće intenzivnosti rada, motivacija za veće naprezanje u radnom procesu je veća. Plaćanje po učinku, deljenje profita, godišnji bonusi su samo neki od načina zapovećanje intenziteta rada. Nije retko videti da radnici koji su bili natprosečnijedne godine, da sledeće godine krenu da rade na mestima sa fiksnom platom ili danapuštaju preduzeće zbog prekomernog umora i demotivisanosti.

- Međuzavisnost između intenzivnosti rada i produktivnosti rada je različita kod pojedinih utrošaka radne snage zavisno od vida proizvodnje, vrste utroška, složenosti proizvodnje, opremljenosti sredstvima i sl.

13.6.3 Energetska efikasnost proizvodnje

- Suština upravljanja proizvodnjom i potrošnjom energije u proizvodnim procesima je obezbeđenje dovoljne količine energije u potrebnim vidovima, u odgovarajućem vremenu i sa troškovima energije koji će biti na takvom nivou da to neće umanjiti konkurentnost izlaza. Poželjno je da proizvodnja i potrošnja energije u proizvodnom ili uslužnom procesu bude tako efikasna da ona povećava efikasnost izlaza, odnosno produktivnost.

- Energetski učinak i uticaji u procesima se mogu podeliti u dve kategorije:

1) Energetski – koliko efikasno se ulazna energija pretvara u energente koji su potrebni za proizvodnju

2) Proizvodni – koliko se efikasno koristi energija u proizvodnji izlaza

- Cilj se postići što bolji odnos utrošene energije i obima izlaza. Srazmerno ovoj efikasnosti se postiže drugi bitan cilj, zaštita životne sredine. Međutim, u jednom pogledu uvođenje koncepta zaštite okoline u domen energetike uvodi i pitanje ekološke podobnosti pojedinih oblika energije u proizvodnji. Neki od njih mogu biti ekonomski podobni, ali ekološki nepodobni.

- Energetski efikasna proizvodnja je ona koja će omogućiti kretanje troškova proizvodnje u skladu sa konkurentnošću korišćenog energenta i energetski najefikasnijih tehnologija proizvodnje. Da bismo za neku energetsku tehnologiju rekli da je efikasna, ona treba da koristi efikasni energent, a da bi bila ekološki opravdana, treba da ima relativno najmanju emisiju štetnih materija po jedinici izlaza.

- Ulaganje u energetiku ne donosi samo uštede u tekućem poslovanju, nego i povećanje vrednosti samih objekata i postrojenja u slučaju prodaje. Kod investicije i ugradnje



energetski efikasne opreme treba početi od sklopova i postrojenja ili elemenata koji imaju najkraći period povratka uloženog (“cherry picking”).

-Svako smanjenje potrošnje energije donosi i povećanju ekološke podobnosti proizvodnje.

13.6.4 Mehanizacija proizvodnih procesa

- Mehanizacija rada – proces povećanja energetske snage čoveka, na osnovu uvođenja mašina koje mu omogućavaju da neke od njegovih aktivnosti zameni radom mašina. Ona je dokaz supstitutivnosti rada i kapitala, jer sa uvođenjem mašina (kapitala) se smanjuje potreba za šivim radom, a zbog razlike u doprinosu produktivnosti faktora rada i kapitala (konkretnih mašina) dolazi do rasta proizvodnje, a time i potpune produktivnosti.

-Prolaskom i izgradnjom mašina za transformaciju energije omogućeno je vrlo brzo povećavanje proizvodne snage rada u procesu materijalne reprodukcije. Nastupilo je vreme mašinske proizvodnje u kojoj čovek na predmete rada deluje preko mašina, a ne preko mehanizama na ručni pogon ili preko ručnih alata. U ovim uslovima proizvodnje alati su ugrađeni u mašinu tako da čovek u procesu rada nije u neposrednom dodiru sa njima. Sada mašina deluje na predmete rada.

1. Definicija stepena mehanizacije

-mašina je sredstvo za transformaciju energije, to znači da se mogu izgrađivati mašine koje će razne oblike energije transformisati u oblike koji odgovaraju tehnološkim procesima u proizvodnji (mehanička, toplotna, svetlosna, električna, ..).

Da bi za uslove mašinske proizvodnje sagledali stepen delovanja živog ljudskog rada podimo od šeme na sledećoj slici:

-delovanje živog rada preko mašine na predmet rada

Na slici je šematski prikazana mašina sa ulaznim delovanjem živog rada na mašinu i izlazom energije (MR+EQ). Izlaz energije iz mašine može biti u raznim oblicima što zavisi od vrste mašina. U šemi kao izlaz prikazana je mehanička energija (MR) i toplotna energija (EQ), jer je broj ovakvih mašina danas najveći. Naime, kod svih mašina koje na izlazu daju mehaničku energiju javlja se i toplota, a to su gubici energije koji dolaze usled savladavanja otpora trenja. Data šema odgovara i onda kada se na izlazu javlja samo toplotna energija EQ.

-Stepen delovanja živog ljudskog rada na predmete rada u uslovima korišćenja mašina u proizvodnji dobija se kao količinski ukupne energije uložene u proces i ukupnog živog rada izraženog pomoću broja radnika koji u proizvodnom procesu učestvuju:

Gde je

- Km – stepen delovanja živog ljudskog rada na predmete rada u proizvodnjom procesu
- RŽ – količina živog rada koja deluje na mašinu
- MR – mehanička energija koja deluje na predmete rada
- EQ – energetska gubitci mašine u toku transformacije energije
- t – vreme rada
- N – broj radnika

Ako se količina mehaničke energije podeli sa vremenom njenog korišćenja dobićemo izvršen rad u jedinici vreme, odnosno snagu, pa jednačina dobija oblik:

Ukupna energija živog rada RŽ se deli sa brojem radnika N, kako bi se dobila količina rada koju svaki radnik ulaže u proces. Kada se količnik energije i vremena izrazi kao snaga, jednačina dobija oblik:

Gde je

- Km – stepen delovanja živog ljudskog rada na predmete rada u proizvodnjom procesu
- Pm – ukupna snaga mašine koje se u procesu koriste
- Pž – ukupna snaga čoveka koja se koristi u procesu rada
- r – koeficijent gubitka živog rada na savlađivanju orpora kretanja mehanizama
- N – broj radnika

U praksi se kao pokazatelj stepena mehanizacije koristi pokazatelj koji izražava prosečnu snagu mašina po jednom radniku, što predstavlja jedan od pokazatelja proizvodne snage rada, a u proračunima se drugi deo jednačina izostavlja kao zanemarljivo mala veličina u uslovima današnjeg nivoa mehanizovanosti proizvodnje.

Gde je

- Km – stepen delovanja živog ljudskog rada na predmete rada u proizvodnjom procesu
- Pm – ukupna snaga mašine koje se u procesu koriste
- N – broj radnika

2. Uticaj stepena mehanizacije na produktivnost

- Od izbora konkretnih tehnoloških rešenja zavisi i buduća efikasnost proizvodnje, s obzirom da to utiče na nivo fiksnih i varijabilnih troškova. Oni mogu da se klasifikuju na pet glavnih grupa sačinjenih na osnovu svrhe nastajanja, što može da nam pomogne u odabiru sredstava čije su troškovne karakteristike slične, a svaki trošak se sastoji od više elemenata koji utiču na njega:

1) Uticaj sinergije

- a. Korišćenje proizvodnih površina
- b. Korišćenje skladišnog prostora
- c. Pouzdanosti rada pri povećanju stepen efektivnog iskorišćenja
- d. Mogućnost komplementarnog korišćenja sa drugim sredstvima mehanizacije itd.



- 2) Eksploatacioni troškovi
 - a. Troškovi nabavke sredstava
 - b. Troškovi po času rada
 - c. Troškovi goriva i/ili pogonske energije itd.
- 3) Troškovi održavanja sredstava
 - a. Operativna gotovost sredstava
 - b. Vreme između dva otkaza
 - c. Troškovi održavanja
 - d. Pogodnost za održavanje
 - e. Potrebna kvalifikaciona struktura radnika održavanja
 - f. Potrebna oprema za održavanje
- 4) Zahtevi rukovanja sredstvima mehanizacije
 - a. Potreban broj rukovalaca sredstvom u smeni
 - b. Potrebne kvalifikacije rukovalaca sredstvom itd.
- 5) Tehnološko-operativni faktori
 - a. Stepen fleksibilnosti sredstva
 - b. Brzina rada pod punim opterećenjem
 - c. Brzina rada bez opterećenja
 - d. Stepen zadovoljenja bezbednosnih standarda itd.

-Zbir ovih troškova i prenesenih efekata određuje koliko i u kom pravcu neka mašina ili postrojenje deluje na produktivnost rada.

-U praksi nas više zanima koliki je učinak upotrebe te snage tj. produktivnost upotrebljene snage.

-Danas je težnja da izlaz (tj. snaga na izlazu) bude što veća uz što manji izlaz. U tom smislu je ispravno stanovište da pri odlučivanju o nekom tehničkom rešenju nas ne interesuje alternativa koja će maksimizirati proizvodnu snagu živog rada, već alternativa koja će maksimizirati učinak živog rada, tj. ne interesuju nas najjače, već najefikasnije mašine.

13.6.5 Automatizacija proizvodnih procesa

- Automatizacija – napor, težnja ili rezultat svih aktivnosti koje su usmerene na uspostavljanje kontrole i upravljanja nad industrijskim mašinama i procesima, u nameri da se eliminiše ljudski rad.

U razvoju industrije, automatizacija je korak iznad mehanizacije. Automatizacija smanjuje potrebu za prisustvom i bilo kakvim učešćem ljudi u procesima proizvodnje i može značajno da utiče na brzinu rasta produktivnosti rada, a s druge strane, značajno utiče i na kvalitativne aspekte proizvodnih procesa, jer eliminiše čoveka kao često žarište oscilacija kvaliteta. Danas je dobrodošla i prisutna kako u proizvodnji, tako i u uslužnom sektoru.

1. Definicija i određivanje stepena automatizacije proizvodnih procesa

- Mehanizacija – proces povećanja energetske potencijala rada, koji se izražava kao prosečna snaga mašina po jednom učesniku u procesu (KW/čovek) ili kao količina utrošene energije (KW/čovek čas).

Automatizacija – proces smanjenja učešća živog ljudskog rada u procesima rada, a povećanje učešća automatskog rada mašina.



Kvantitativni stepen automatizacije – odnos smanjenja vremena rada radnika usled uvođenja delimične automatizacije, prema ukupnom vremenu rada radnika pre uvođenja delimične automatizacije, prema ukupnom vremenu rada radnika pre uvođenja delimične automatizacije, što se može predstaviti sledećim odnosom:

Razlika između zbira vremena pre i posle delimične automatizacije procesa razmenjena je automatskim radom mašina pa se može napisati:

Odakle je

A zamenom $T\check{z}1$ dobija se

Kako se $T\check{z}2$ ostvaruje u tekućem vremenu rada, to se poslednji izraz može generalizovati i napisati u obliku:

Gde je:

- η_A – apsolutni stepen automatizacije

- T_A – zbir automatskog vremena rada mašina u procesu proizvodnje

- $T\check{z}$ – zbir svih vremena rada radnika u procesu proizvodnje

Stepen automatizacije definisan jednačinom kreće se od 0 do 1. Karakteristika ovako definisanog stepena automatizacije je u tome, što u svakom radnom procesu postoji neko vreme automatskog rada mašina i uređaja, pa će se to izraziti u ovako definisanom stepenu automatizacije.

- Ako se proizvodni proces posmatra kompleksno i uzmu u obzir sva mašinska vremena rada, tj. sva mašinska vremena automatskog i ručno-mašinskog rada na jednoj strani, i ukupnog vremena rada radnika, prekrivenog i neprekrivenog mašinskim vremenom na drugoj, tada će se dobiti drugi stepen automatizacije, odnosno drugo vreme automatskog funkcionisanja proizvodnog procesa.

-kretanje apsolutnog stepena automatizacije procesa proizvodnje

-struktura vremena živog rada

-Pre početka automatizacije je potrebno da u potpunosti, ili bar velikoj meri, budu iskorišćene sve mogućnosti mehanizacije rada. U velikoj meri će i to doprineti eliminaciji velikog dela ljudskog rada, i to u sferi koja je mnogo lakše zamenljiva mašinskim delovanjem, a to je fizičko angažovanje. Automatizacija omogućava



dotatno povećanje produktivnosti, pre svega kroz mogućnost povećanja ritma, trajanja i preciznosti rada mašina na nivo koji ljudi svojim snagama i sposobnostima ne bi bili u mogućnosti da prate.

-Utvrdjivanje strukture mašinskog rada je ezano za vremena automatskog i mašinskoručnog rada mašina.

-Naziv relativni stepen automatizacije uveden je usled toga što se u ovom izrazu koristi zbir relativnog automatskog vremena funkcionisanja proizvodnog procesa, a ne zbir apsolutnog automatskog vremena rada pojedinačnih mašina.

Relativni stepen automatizacije se može povećati i uvođenjem jednostavnih mašina sa ručnim upravljanjem, a eliminisanjem čisto ručnog rada radnika. U tom slučaju se ne smanjuje živi rad radnika, niti se povećava automatsko vreme rada mašina, pa ipak, prekrivanjem, a ne zamenom ručnog rada mašinskim, povećavamo relativni stepen automatizacije procesa proizvodnje.

-U najvećem broju proizvodnih procesa danas se koriste proizvodne mašine sa visokim stepenom automatizacije, a i vrlo je čest slučaj da se u ovim proizvodnim procesima ima dosta ručnog rada, koji bi se mogao vrlo lako prekriti mašinskim vremenom rada i na taj način povećati stepen automatizacije proizvodnje, a samim

tim i produktivnosti. Do ovakvih situacija najčešće dolazi tamo gde se tehnološki procesi odvijaju stihijski. U ovim slučajevima se nabavljaju proizvodne mašine od slučaja do slučaja, kakve se na tržištu nađu. Obično se u ovim slučajevima usmeri pažnja na nekoliko glavnih proizvodnih mašina. Ove mašine su vrlo visokog kvaliteta i imaju visok stepen automatizacije, međutim zapostave se sve ostale mašine sa ručnim upravljanjem, ručne pomoćne mašine, mašine za transport, kontrolu, pakovanje i dr. Posledice ovakvog razvoja proizvodnih kapaciteta su salbo korišćenje kvalitetnih i automatizovanih mašina, skupa proizvodnja i sl. Na ovaj način se prednosti automatizovanih proizvodnih mašina ponište drugim nedostacima, pa su rezultati proizvodnje lošiji nego u procesima u kojima ne postoje visoko automatizovane proizvodne mašine.

-mogućnost učešća živog, mašinskog, mašinsko-ručnog i ručnog rada u proizvodnji

- Najviši nivo automatizacije teži jedinici, ali nema maksimum. Ovo je slučaj iz razloga što vreme živog rada u procesu proizvodnje ne može biti jednako nuli, već samo teži nuli, pa i stepen automatizacije asimptotski teži jedinici.

-Ako se pokazatelji stepena automatizacije pomnože sa 100 procenata, dobićemo pokazatelje učešća određenog vida automatskog rada u ukupnom trajanju procesa proizvodnje.

-Relativni stepen automatizacije procesa proizvodnje je kompleksniji pokazatelj od apsolutnog stepena. Nijedan od ova dva nije dovoljan za utvrživanje pravog stepena automatizacije procesa, već se ova dva pokazatelja međusobno dopunjuju. Oba pokazatelja treba da služe za međusobno upoređivanje istih i sličnih proizvodnih procesa, kao i za praćenje razvoja samog procesa u pogledu automatizacije.

2. Uticaj nivoa automatizacije na nivo produktivnosti rada

- Iako u automatizaciji postoji dosta veliko iskustvo, do sada nije utvrđen kvantitativni odnos između automatizacije i produktivnosti rada jer nije bilo moguće zbog manjka odgovarajućih kvantitativnih modela.

-Nivo automatizacije određen apsolutnim stepenom automatizacije predstavlja potencijalni ili tehnički nivo automatizacije proizvodnih mašina. U proizvodnim pogonima se ne koristi u potpunosti ovaj potencijal, nego nivo iskorišćenja potencijala mašina zavisi od nivoa organizacije procesa proizvodnje. Relativni stepen automatizacije je univerzalniji od apsolutnog stepena. Ovaj se prostire i u negativnoj zoni i na taj način obuhvata sve proizvodne pogone, kako sa visokim tako i sa vrlo niskim nivoima automatizacije, stoga je interesantno razmatrati uticaj ovog stepena na produktivnost rada.



3. Mehanizacija i automatizacija kao jedinstven proces rasta proizvodne snage rada

13.6.6 Integracija tehnoloških procesa

1. Pojam i značaj tehnološke itegracije

- Integracije tehnoloških procesa:

1) Interacija tehnoloških operacija u tehnološkoj organizacionoj jedinici

a. Sabiranje više operacija u jednu

b. Međusobno povezivanje operacija u cilju povećavanja kontinuiteta tehnološke prerade materijala i smanjenja vantehnoloških vremena u ukupnom ciklusu tehnološke prerade

2) Integracija tehnoloških jedinica u veću tehnološku celinu

Smisao tehnološke integracije je smanjenje dužina vremenskog trajanja tehnološke prerade materijala, odnosno skraćivanja dužine ciklusa proizvodnje raznih proizvoda, samim time, iako se govori o tehnološkoj integraciji, u stvari se radi o integraciji procesa proizvodnje u smislu smanjenja vremenskih gubitaka i povećanja kontinuiteta prerade materijala, pa samim tim i povećanja ekonomičnosti proizvodnih procesa.

Manufakturnu proizvodnju je smenima mašinska obrada proizvodnih operacija, a njihovim usavršavanjem, posebno primenom automatizacije, je omogućeno da se na velikom broju proizvodnih mašina istovremeno vrši više tehnoloških operacija. Na taj način se dolazi do mašinske integracije tehnoloških procesa, odnosno procesa proizvodnje.

Da bi projektanti tehnoloških procesa delovali celishodno u smislu integracije treba ukazati na povoljnosti koje pruža sama integracija:

1) Smanjuje se broj tehnoloških operacija

2) Smanjuje se potreban prostor za proizvodnju i skladištenje

3) Smanjuje se broj pomoćnih operacija koje se izvode u sastavu tehnoloških operacijaa

4) Smanjuje se broj operacija transporta

5) Smanjuje se potrebna količina živog rada u proizvodnji

6) Smanjuje se količina nedovršene proizvodnje u procesu proizvodnje

7) Skraćuje se dužina ciklusa proizvodnje jedinice proizvoda

8) Smanjuje se količina potrebnog novca i povećava broj obrtaja raspoloživih sredstava

Svi navedeni uticaji integracije tehnoloških procesa idu u pravcu povećanja produktivnosti.

Integracija tehnoloških procesa se ostvaruje integracijom tehnoloških operacija i mesta obrade, a meri se stepenom tehnološke integracije.

2. Integracija tehnoloških operacija

- Ako broj tehnoloških operacija uzmemo kao karakteristiku proizvodnih mašina onda možemo uvesti podelu na osnovne i složene mašine. Osnovne mašine su one mašine na kojima se vrši samo jedna prerada materijala, gde su složene mašine one mašine gde se vrši više operacija prerade i obrade materijala. Neki autori dele mašine na jednopozicione i više pozicione što je u suštini isto, jer pozicija predstavlja mesto obrade na mašini.

3. Načini izvođenja operacija I tehnološka integracija

- Postoje dva slučaja izvođenja osnovnih operacija:

1) Redno

2) Paralelno

Paralelno ima prednost nad rednime, koje se ogleda u skraćenju vremena dužine ciklusa obrade proizvoda, što utiče na povećanje proizvodnosti mašina, povećanju ekonomičnosti proizvodnje i povećanja produktivnosti rada.

Paralelno izvođenje više operacija obrade na jednom mestu obrade ima svoje granice u tehničkim i organizacionim mogućnostima, stoga se danas proizvode složene proizvodne mašine sa više mesta obrade. Ove su u stvari razne proizvodne linije koje su nastale povezivanjem i sinhronizacijom rada osnovnih proizvodnih mašina.

-kako se tehnološkom integracijom skraćuje dužina ciklusa proizvodnje, to je potrebno analizirati osnove ciklusa. Dužina ciklusa proizvodnje nekod proizvoda može se napisati u sledećem obliku:

Gde je

- T_c – dužina ciklusa izrade proizvoda
- n – broj mašina, broj radnih mesta u procesu
- t_c – srednja dužina ciklusa obrade po jednom radnom mestu
- t_p – srednje vreme pripreme po jednom radnom mestu
- t – srednje vreme norme po jednom radnom mestu
- t_k – srednje vreme kontrole po jednoj operaciji
- t_t – srednje vreme transporta između radnih mesta
- t_z – srednje vreme gubitaka, odnosno zastoja na r mestima

Dužinu ciklusa na jednom mestu obrade možemo prikazati u zavisnosti od načina izvođenja osnovnih operacija, kako je na sledećij slici prikazano šemama a, b i c.

(a) U šemi a data je dužina ciklusa obrade, kada se operacije izvode redno jedna za drugom:

- t_{cr} – dužina ciklusa obrade na jednom radnom mestu, odnosno mašini za redno izvoženje
- t_{ci} – dužina vremena obrade pojedinih osnovnih operacija

(b) U šemi b prikazana je dužina ciklusa obrade ako se osnovne operacije izvode paralelno pa je :

Gde je

- t_{cp} – dužina ciklusa obrade na jednom radnom mestu ako se operacije izvode paralelno
- t_{imax} – najduže vreme obrade osnove operacija

(c) U šemi c predstavljena je dužina ciklusa obrade na jednom radnom mestu, odnosno mašini, u sličaju kombinovanog izvođenja osnovnih operacija, redno i paralelno.

4. Integracija mesta obrade

-Dužina ciklusa proizvodnje je najkraća tamo gde se operacije izvode paralelno i gde su radna mesta u procesu proizvodnje povezana transporterima za transport materijala. Kontinualna povezanost radnih mesta dovodi do toga da se i redno izvođenje operacija može smatrati paralelnim. Tada su vremena pripreme, kontrole, zastoja i transporta prekrivena vremenima obrade, i tada imamo vrlo efikasan proces proizvodnje ukoliko su efikasne mašine koje u njemu učestvuju. Za ovaj slučaj može se napisati da je

Gde je

-T_{min} – najkraći mogući ciklus izrade proizvoda na odnosnoj liniji

-n_v – broj osnovnim mašina, odnosno radnih mesta međusobno povezanih transporterom za dodavanje materijala, odnosno predmeta rada

-t_{cp} – srednje vreme obavljanja operacija, po jednom radnom mestu

Ovako napisan obrazac najviše odgovara automatskim proizvodnim linijama kod kojih je vreme trajanja operacija na svakom radnom mestu uravnoteženo i ostvaruju se onako kako je projektovano ili kako je na radnom mestu podešeno.

-Da bi ovo bilo sprovedeno, prvo je potrebno izračinati takt proizvodnje, a zatim sprovesti uravnoteženje opterećenosti svih radnih mesta koja učestvuju u izradi posmatranog proizvoda – uvođenjem efikasnijih mašina, metoda rada ili smanjenja režima rada na najefikasnijim radnim mestima. Ovime se ostvaruju preduslovi za uspostavljanje neprekidnog toka proizvoda kroz proizvodni proces, bez nagomilavanja ili čekanja u pojedinim tačkama procesa.

-Trajanje takta treba da bude određeno u skladu sa zahtevima tražnje. U mnogim industrijama, zahtevi variraju od perioda do perioda, tako da kompanije moraju da budu u stanju da se nose sa ovim fluktuacijama. Da bi ovo ostvarile, organizacije moraju biti u stanju da za izuzetno kratko vreme promene proizvod koji izrađuju, inače bi gubici usled izgubljenog vremena za promenu proizvoda bili neprihvatljivo visoki. Tojota je definisala ciljno vreme, za koje je potrebno zameniti alat i podesiti mašine za izradu novog proizvoda i ono iznosi jedan minut (SMED – Single Minute Exchange of Die).

-U praksi, pored automatskih imamo i linije sa nesinhronizovanim radom kod kojih se transportna sredstva kreću slobodno vez unapred određenog ritma. Ovde je ritam rada slobodan, pa i dužina ciklusa proizvodnje može biti promenljiva, a ne stalna, kao što se slučaj na automatskim proizvodnim linijama.

-Nesinhronizovani ritam rada na radnim mestima je prepreka kontinualnom toku proizvodnje, tako da je dovedena u pitanje i potreba da postoji povezanost transporterima, kada je, zbog pomenutog nagomilavanja, postojanje međufaznih zaliha



neminovnost. U nekim procesima povezanost mašina kontinualnim transporterima je delimična, dok je u delu de je sinhronizovan rad mašine spajaju trake, a gde nije postoje međufazne zalihe u samostalnim mašinama. U tom slučaju je

gde je

-ns – br mašina u procesu sa nesinhronizovanim vremenom obrade

-nv – broj mašina koje su povezane transportnom trakom

- Δnv – broj mašina koje nisu povezane pokretnom trakom

Da bi obuhvatili ritam rada uvedimo odnos:

Gde je

-rp – planirani tak proizvodnje

-rs – stvarni takt rada proizvodnje

Najkraće vreme obrade jednog predmeta je proizvod između takta, broja mašina I prosečnog vremena obavljanja operacija u paralelnom načinu izvođenja.

5. Stepen tehnološke integracije

-odnos dužine najkraćeg mogućeg ciklusa proizvodnje prema stvarnom ciklusu možemo nazvati stepen integracije tehnološkog procesa proizvodnje nekog proizvoda, što možemo napisati u obliku:

Stvarna dužina ciklusa je

Ovako definisan stepen integracije tehnološkog procesa predstavlja stepen vremenskog intenziteta tehnološkog procesa.

-Postići najkraći mogući ciklus proizvodnje znači smanjiti na najmanju moguću meru sva vremena koja ulaze u proizvodni ciklus, i to vremena: pripreme, tehnološke izrade, kontrole, transporta i zastoja na radnim mestima. Kada se ovo uzme u obzir, proizilazi da je stepen integracije procesa proizvodnje veoma važan ekonomski faktor u proizvodnji.

-prošla jednačina se može napisati u obliku:

Ili izraženo u procentima

Gde je

-Sit – stepen integracije tehnološkog procesa proizvodnje

-tcp – srednja vrednost dužine ciklusa proizvodnje po jednoj osnovnoj mašini, sa paralelnim izvođenjem proizvodnih operacija i paralelnim kretanjem materijala

-tcs – srednja vrednost stvarnog ciklusa proizvodnje

-nv – broj osnovnih mašina

-ns – ukupni broj osnovnih mašina

-R – odnos planiranog I stvarnog takta radne linije

Prvi član proizvoda predstavlja integraciju osnovnih proizvodnih operacija, a drugi integraciju proizvodnih mesta obrade, pa to možemo napisati u obliku:

Gde je

-Sio – stepen integracije operacije obrade

-Sim – stepen integracije mesta obrade u proizvodnom procesu

Kako je R manje 1, to je I stepen tehnološke integracije izražen na napred izložen način.

-Neke operacije u proizvodnji se ne mogu izvoditi paralelno, pa se minimalna dužina ciklusa izrade neke komponente, ili montaže proizvoda, ne može tretirati kao paralelno izvođenje. Druga napomena je da kriterijum o integraciji treba koristiti za projektovanje i racionalizaciju procesa proizvodnje, kompleksno i parcijalno po komponentama. U prvom redu ga primeniti na komponente proizvoda koje imaju visoku vrednost i dugačke cikluse izrade, jer te komponente značajno uslovljavaju nivo ekonomije čitavog procesa proizvodnje.

-Proces suprotan integraciji jeste proces diferencijacije. Tu se radi o raščlanjivanju procesa na operacije obrade i izvođenje istih na više mašina, odnosno radnih mesta.

-Prednost diferencijacije je to što su za ovakav proces potrebne jednostavne mašine i alati i manje kvalifikovana radna snaga. Ove osobine diferenciranog procesa uočili su i iskoristili organizacoti manufakturne proizvodnje, koji su diferencirali proizvodnju na najjednostavnije operacije, uveli jednostavne alate i mehanizme i zaposlili nisko kvalifikovani i nekvalifikovanu radnu snagu u proizvodnji. Manufaktura je na ovaj način proizvodila više robe uz manje troškove i na taj način potisla zanatsku proizvodnju na drugo mesto.

-U praksi danas ne postoje tehnološki procesi koji su potpuno diferencirani na osnovne operacije obrade. Oni ne bi bili racionalni jer zahtevaju veći broj osnovnih mašina za proizvodnju, a ova za sobom povlači više rada, veće proizvodne površine, produženje ciklusa i povećanje troškova proizvodnje. Pored toga, diferencirani procesi proizvodnje imaju veliku primenu u pojedinačnoj i maloserijskoj proizvodnji.

-Visok nivo razvijenosti automatizacije omogućuje visok nivo integracije tehnoloških procesa, pa ove mogućnosti treba koristiti kao organizacione mere u smislu povećanja proizvodnosti rada i ekonomije proizvodnje. Stepem integracije tehnoloških procesa može se koristiti i za uporedne analize procesa proizvodnje kod različitih potrošača istih i sličnih proizvoda i vrsta proizvoda.

-Integracija tehnoloških operacija i integracija mesta obrade, odnosno integracija proizvodnih mašina, faktor integracije tehnoloških i proizvodnih procesa. Dalje smo uočili da se integracijom procesa povećava produktivnost rada u proizvodnji.

Integracijom se ukidaju proste i jednostavne operacije. Integracijom prostih operacija dolazi se do veoma složenih poslova, koji se obavljaju pomoću automatizovanih mašina i postrojenja. Na taj način se smanjuje važnost podele rada na fizički i umni rad, gde se fizički rad sastoji iz prostih operacija. Klasičan -fizički rad je sve manje prisutan u modernoj proizvodnji, čime se smanjuje razlika u složenosti poslova u proizvodnji i u administraciji, a to vodi i ka smanjenju socijalnih razlika među ljudima koji te poslove vrše.

13.6.7 Omasovljenje proizvodnje kao faktor produktivnosti

-Najjeftiniji su proizvodi masovne proizvodnje, gde razlika u cenama dolazi iz posledice razlike u produktivnosti rada, koja je viša ukoliko je proizvodnja masovnija.

-U pojedinačnoj, maloserijskoj i serijskoj proizvodnji ne postoje mašine i radna



mesta koja su stalno zaposlena na vršenju iste radne operacije, a ako postoje, to je mali broj. Mašine i radna mesta su tako organizovani da u toku meseca vrše proizvodni rad na različitim poslovima. U tom slučaju, uvek pri prelazu sa jednog posla na drugi, koristi se tzv. pripremno-završno vreme. U toku tog vremena se ne vrši proizvodni rad, nego pripreme radnih mesta i podešavanje mašina za novi posao. Pripremno-završno vreme za jednu promenu posla se kreće od dvadesetak minuta do nekoliko časova, što zavisi od složenosti mašine i posla koji se podešava.

-ukupno vreme rada po jedinici proizvoda biće:

Gde su oznake T_{pz} i T_j date ranije, a Q je godišnji obim proizvodnje, N broj serija u toku godine. Iz jednačine I iznetog dijagrama vidi se da ukupno vreme rada po jedinici proizvoda opada sa porastom obima proizvodnje Q . -obim proizvodnje, odnosno veličina serija Q raste od 1 pa na dalje. Masovnom proizvodnjom možemo smatrati onaj godišnji obim proizvodnje Q koji je veći od graničnog obima proizvodnje Q_g , koji deli obim proizvodnje na zonu 1, u kojoj se nalazi pojedinačna do serijske proizvodnje i zonu 2, u kojoj se nalazi godišnji obim masovne proizvodnje.

-obim masovne proizvodnje je godišnji obim proizvodnje koji omogućava potpuno opterećenje mašina i radnih mesta istim poslovima tokom cele godine. Ovo znači da ne postoje pripremno-završna vremena na randim mestima.

-potrebno vreme po jedinici proizvoda u zavisnosti od godišnjeg obima Q

1. Faktori omasovljavanja proizvodnje

-Postoje razni faktori, gde je pet najbitnijih:

- 1) Standardizacija i tipizacija proizvoda u nacionalnim i međunarodnim razmerama
- 2) Koncentracija proizvodnje na manji broj proizvođača
- 3) Međunarodna podela rada i razmena
- 4) Kvalitet proizvoda
- 5) Prodajna cena proizvoda

-**Standardizacija u preduzeću** je aktivnost u svim oblastima rada kojima se povećava efikasnost putem uprošćavanja. Tri najčešća korišćena pojma u oblasti standardizacije su:

- 1) tipizacija – racionalno smanjenje preteranih raznolikosti asortimana, dimenzija, kvaliteta materijala, polufabrikata i proizvoda
 - 2) simplifikacija – postupak smanjivanja broja tipova ili suviše raznovrsnosti proizvoda
 - 3) unifikacija – postupak reduciranja raznolikosti različitih delova iste ili slične namene, u skladu sa najnovijim dostignućima nauke i tehnike
- Proces standardizacije se može prikazati grafički kao što je učinjeno na slici:
-granice i nizovi kvaliteta u standardizaciji

Na slici (a) po vertikali su naneti kvaliteti I to u rasponu koji zadovoljavaju potrebe potrošača, I u toj oblasti je moguće proizvesti mnogo proizvoda koji su međusobno različiti. Ako hoćemo da omasovimo proizvodnju sa većom količinom iste vrste proizvoda, tada ćemo oblast kvaliteta podeliti na neki funkcionalni broj zona, grupa, kao na slici. Na slici su šrafirana usvojena polja kvaliteta koja se mogu zameniti pravom linijom (među članovima brojnog reda 1, 2, 3, I 4 postoji neki stalan odnos koji se može menjati). Na ovaj način se omasovljava proizvodnja istih vrsta proizvoda što veoma povoljno utiče na povećanje produktivnosti rada I na cenu proizvoda.

-Standardizacija nije metod nametanja potrošačima kvaliteta proizvoda koji su najracionalniji za proizvodnju. Standardizacija polazi od potrebe društva, odnosno od potrošača; on mora zadovoljiti potrebe potrošača, a proizvodi, sa druge strane, trebalo bi da budu racionalni za proizvodnju.

-Standardni proizvodi imaju i drugu osobinu, a to je uvke isti kvalitet proizvoda. Na ovaj način je zaštićen potrošač, jer se opredeljuje za određene kvalitete koji su uvek garantovani.

-Standardizacija je metod racionalizacije proizvodnje. Ovaj metod se primenjuje na međunarodnom, nacionalnom i nivou preduzeća.

Međunarodni standardi obuhvataju veoma široke asortimane, a standardi u preduzeću se svode na racionalne potrebe organizacije. To znač da su standardi u preduzeću uži od širokih društvenih standarda.

-Objekti standardizacije u preduzeću su:

- | | |
|---|--|
| 1) Standardi proizvoda | 4) Standardi mašina |
| 2) Standardi sirovina i poluproizvoda za izradu proizvoda | 5) Standardi normativa |
| 3) Standardi alata | 6) Standardi tehnoloških i proizvodnih procesa |
| | 7) Standardi dokumentacija i informacija |

-Standardizacija se sastoji od procesa stvaranja pravila za sistematski sreden pristup nekoj posebnoj aktivnosti radi dobrobiti svih zainteresovanih, olakšanja saradnje među njima, a posebno za unapređenje ekonomičnosti u delovanju.

1987. godine su 91 zemlja pristupnica objavile niz standarda za potvrdu kvaliteta sa ciljem da se uspostave procedure menadžmenta kroz liderstvo, detaljnu dokumentaciju i upustva za rad. Ovi standardi se jednim imenom zovu ISO 9000 standardi. Od tada je razvijen niz standarda posvećenih zaštiti čovekove okoline, bezbednosti na radu, kvalitetu usluga i drugim oblastima od značaja za kvalitet.

-Standard – precizno i zvanično definisanje kriterijuma neophodnih da se obezbedi da materijal, proizvodi ili usluga odgovaraju predviđenoj nameni. Ukoliko se radi o standardu koji je širi od internog, standard je produkt konkretnog rada na standardizaciji, koji je donet od kompetentne organizacije, na nacionalnom ili međunarodnom planu.

-Koncentracija proizvodnje na manji broj proizvođača je takođe faktor povećanja produktivnosti rada. Ako se za masovnu proizvodnju izgradi samo jedna proizvodna organizacija, ova će se proizvodnja vršiti u uslovima masovne proizvodnje, što će dati odgovarajuću produktivnost rada i odgovarajući nivo prodajnih cena proizvoda, dok ako se u proizvodnju jedne vrste proizvoda uvedu dva ili više proizvođača,



opašće obim proizvodnje po svakom proizvodu i doći će u zonu 1, u kojoj se proizvodnja vrši na nižem nivou produktivnosti rada i jasno višim cenama proizvodnje.

-Konzracija se vrši raznim meodama organizacije materijalne reprodukcije, gde se kao bitne mogu navesti:

1) Integracija proizvođača

2) Podela proizvodnih programa među potrošačima i koncentracija manjih asortimana, a većih serija proizvoda kod pojedinačnih proizvođača

-Država podstiče konkurenciju, radi smanjenja uslovljavanja monopolima. Slobodna konkurencija je preduslov takmičenja po pitanju kvaliteta, obima i uslova ponude, što možda umanjuje produktivnost, ali uvećava društveno blagostanje na duži rok.

-Međunarodna razmena je veoma značajna za omasovljavanje proizvodnje, naročito za proizvođače iz malih zemalja, sa niskim nacionalnim bruto proizvodom i slabom domaćom tražnjom. Ona je bitna i za preduzeća koja hoće da osiguraju stabilan rast i plasman proizvoda, jer oslanjanje samo na domaću tražnju može biti vrlo rizično usled ulaska novih domaćih proizvođača ili uvoza.

-Cene, kvalitet i količina proizvoda iz Srbije još nisu dovoljno konkudentne uprkos niskoj prosečnoj ceni rada iz razloga niske produktivnosti rada u odnosu na razvijene zemlje. Ova zaostajanja dolaze velikim delom zbog manje mase proizvoda koja ne omogućava podizanje produktivnosti rada i usled raznih drugih, uglavnom organizacionih i finansijskih slabosti domaćih preduzeća. Međutim, međunarodna razmena je važan faktor u otklanjanju tih nedostataka, odnosno u pokušaju da i na polju produktivnosti rada dostignemo razvijene zemlje.

-Takode Srbija ima i prepreke u ostvarivanju izvoza zbog postojanja carinskih i necarinskih barijera prometu.

-Kvalitet proizvoda je bitan za omasovljavanje proizvodnje, jer se konkurencija ostvaruje u ceni i kvalitetu proizvoda. Kvalitet ima mnogo dimenzija, a osnovna je ona koju definiše kupac, odnosno potrošač. Samo proizvod koji ispunjava uslove kupaca je kvalitetan. Američka asocijacija za kvalitet definiše kvalitet kao:

„Sveukupnost osobina i karakteristika proizvoda ili usluga koje se odnose na njihovu mogućnost da zadovolje iskazane ili pretpostavljene potrebe“. Lakše je o zahtevima kvaliteta govoriti kada posmatramo proizvode koji se prave po porudžbini, što je ređi slučaj, ali što je vrlo čest slučaj sa uslugama. Ako proizvod

pravimo za nepoznatog kupca, onda je vrlo važno da on odgovara unapred postavljenim proizvodnim specifikacijama, odnosno internim standardima.

-Kvalitet produktivnosti ne deluje samo na veličinu izlaza, nego i na veličinu ulaza, odnosno smanjenje troškova rad ai ostalih ulaza u proces proizvodnje. „Na duže staze, kada se pažnja i značaj koji se pridavao kvalitetu pravilno sumeri, prodaja će imati tendenciju da raste, a cene da padaju. U meri u kojoj kvalitet smanjuje dodatne prepravke i ispitivanja, potrošači će biti spremni da plate veću cenu za taj proizvod, pa će marginalni profit rasti.“ Postoje najmanje četiri vrste troškova kvaliteta:

1) Troškovi prevencije

2) Troškovi procene

3) Interni troškovi lošeg kvaliteta

4) Eksterni troškovi lošeg kvaliteta

-Detaljnije o njima imate u lekciji o upravljanju kvalitetom.

-Filip Krosbi je smatrao da su u međusobnom poređenju troškova poboljšanja



kvaliteta i troškova lošeg kvaliteta, troškovi lošeg kvaliteta potcenjeni, jer oni obuhvataju sve prethodne troškove, kao i nepredviđene dimenzije troškova otklanjanja lošeg kvaliteta, vrlo često nepopravljivim utiskom kod potrošača što multiplicira njihov obim. Zbog toga se on zalagao za zero defect proizvodnju koja je osnova za TQM.

-Prodajna cena proizvoda se na tržištu formira na osnovu odnosa ponude i tražnje, a njena donja granica sa stanovišta ponuđača je u velikoj meri rezultat ostvarenog nivoa produktivnosti rada u određenoj proizvodnji.

-Sa većom produktivnošću rada, cena proizvoda postaje niža i bolje se plasira na tržištu i obrnuto.

-Rast obima proizvodnje omogućava dalje usavršavanje u procesu proizvodnje, odnosno povećanje produktivnosti rada, i to do nivoa maksimalne vrednosti proizvodne funkcije, koju je moguće prevazići samo primenom tehnološke alternative, odnosno na osnovu tehnološkog progresa.

-Niska cena nije opravdanje za slab kvalitet proizvoda, ali može biti dobar izbor na tržištima zemalja sa niskim BDP i slabom konkurencijom proizvođača. U takvim slučajevima proizvođači primenjuju one tehnološke alternative koje odgovaraju velikim serijama i masovnoj proizvodnji, što dovodi smanjenju troškova proizvodnje, a time i mogućnosti da se ipak ostvari poslovna dobit.

-Cenom je uvek moguće uticati na tražnju, kao gornju granicu obima proizvodnje, osim u slučaju cenovno neelastičnih dobara (osnovna dobra poput hleba, brašna, šećera...) ili u nekom kratkom vremenskom roku posmatranja. Cenovna elastičnost – mera promene tražnje nakon promene prodajne cene proizvoda. Ukoliko je povećanje tražnje procentualno manje nego što je smanjenje cena proizvoda, onda se radi o neelastičnosti tražnje i obrnuto.

-Ukoliko je odnos povećanja tražnje i smanjenja cene veći od jedan, radi se o elastičnoj tražnji, gde će smanjenje cene povećati ukupan prihod zbog procentualno veće količine prodaje.

-uticaj elastičnosti tražnje na prihod

Ukupan iznos koji kupci plaćaju a prodavci primaju kao prihod, jednak je površini osenčenog dela, $P \times Q$. U datom primeru pri ceni od 4 e tražena količina je 100, a prihod je 400e.

Brojilac pokazuje procentualnu promenu tražnje, a imenilac procentualnu promenu cene.

13.6.8 Inovacije proizvodnih procesa

-Inovacije proizvodnih sistema – promene sa kojima se u procese uvode neke novine.

One mogu biti tehničko-tehnološke i organizacione prirode. Neophodnost inoviranja dolazi usled napretka nauke i prakse, koje donose nove tehničkotehnološke metode i organizacione modalitete u procesima proizvodnje. Kako jenapredak na tim planovima sve brži to uslovljava i potrebu bržeg uvođenjainovacija u procese. One organizacije koje kasne na tom planu dolaze u krizu, počinju poslovati sa gubicima, sa svim njihovim posledicama.

1. Produktivnost društvenih I pojedinačnih proizvođača

-Karakteristika razvoja proizvođača je povećanje produktivnosti rada. Ako je neki proizvodni proces zastao na ovom polju, taj je ekonomski likvidiran jer nije mogao izdržati konkurenciju. 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 razmerama.

-Društvenu produktivnost rada čine produktivnosti rada pojedinih proizvođača. kada produktivnost rada nekog proizvodnog procesa padne ispod društvene produktivnosti, u procesu se vrši reorganizacija, gde se uvode novi proizvodi, nova tehnička sredstva za rad, novi tehnološki postupci sa novim, višim kvalifikacijama radnika, pto ima za cilj znatnije povećanje produktivnosti rada u proizvodnom procesu. Nivo produktivnosti rada posle reorganizacije procesa proizvodnje popravilo treba da se digne iznad društvene produktivnosti rada u odnosnoj proizvodnoj grani. Tek pod ovim uslovima reorganizacija procesa omogućuje normalni razvoj i doprinosi bržem povećanju društvene produktivnosti rada, što ima za posledicu stagnaciju i gašenje takvog proizvodnog procesa.

-porast društvene produktivnosti rada sa protokom vremena

-na slici prikazano je kretanje društvene produktivnosti rada, označene 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: da produktivnosti pojedinačnih proizvodnih procesa u toku vremena ravnomerno osciluju oko nivoa društvene produktivnosti tako da se u svakom momentu vremena određuju kao prosečna produktivnost, da su nivoi produktivnosti pojedinačnih proizvodnih procesa tako raspoređeni da su neki uvek ispod, a neki uvek iznad nivoa društvene produktivnosti, I kombinovani način, po kome je produktivnost nekih proizvođača u toku vremena iznad, a nekih ispod društvene produktivnosti rada.

2. Elastičnost za inovacije i produktivnost

-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. Najveće mogućnosti postoje u proizvodnim procesima koji su u niskom nivou automatizacije i mehanizacije proizvodnje tj. proizvodni procesi u kojima se masovno koristi ljudski rad su vrlo elastični u smislu kretanja produktivnosti rada.

-Visoko automatizovani procesi su malo elastični na mogućnosti povećanja produktivnosti bez većih investicija. Ovde je najznačajnije puno iskorišćenje proizvodnih kapaciteta i odgovarajuće održavanje sredstava za rad. Za značajnije povećanje produktivnosti potrebna je tehnološka promena.



-na sledećoj slici prikazano je kako tehnološka promena menja proizvodnu f-ju preduzeća. Sa novom, efikasnijom, tehnologijom moguće je sa istim inputima proizvesti veću količinu izlaza, ili isti izlaz sa manjim količinama.

-uticaj tehbołoške promene na proizvodnu funkciju

-proizvodnih kapaciteta i odgovarajuće održavanje sredstava za rad. Za značajnije povećanje produktivnosti potrebna je tehnološka promena.

-Značaj elastičnosti proizvodnih procesa u promeni produktivnosti rada leži u mogućnosti lakšeg praćenja rastućeg nivoa društvene produktivnosti. Elastični proizvodni procesi mogu parcijalno povećati svoju produktivnost zamenom zastarelih mašina i uređaja, dok neelastični procesi su oni kod kojih su sredstva za rad složene mašine i postrojenja, čije su jedinice povezane i sinhronizovane u radu. Njihovi režimi rada i proizvodni kapaciteti su stalni i najčešće se ne mogu značajnije menjati u toku vremena. Ona se uvek izgrađuju za dugi vek trajanja i samim time se pojavljuje problem praćenja i prilagođavanja društvene produktivnosti ovakvih postrojenja. Ovaj problem zasluđuje posebnu pažnju jer se proizvodnja sve više omasovljava, koncentriše i specijalizuje i za ovakvu proizvodnju sve se više izgrađuju složena i skupa postrojenja koja su neelastična.

-Šta uslovljava rast društvene produktivnosti rada? Kada bi poostojao samo jedan proizvođač u nekoj grani ili vrsti proizvoda, tada bi društvena produktivnost rada bila uvek jednaka produktivnosti tog jedinog proizvođača. Međutim, broj proizvođača u svim granama raste i uvek ima utakmica između njih i borba za povećanje produktivnosti rada u sopstvenim proizvodnim procesima. Kao posledica ovakvog stanja sve se brže razvijaju i usavršavaju sredstva za rad i tehnološke metode. Ova utakmica podstiče i nauku da brže daje nova rešenja u cilju povećanja produktivnosti, što dovodi do veoma brzog povećanja društvene produktivnosti rada. Veoma važan faktor su i inovacija i reorganizacija procesa proizvodnje. Možemo reći na osnovu broja proizvođača u svakoj privrednoj grani da se inovacija i reorganizacija odvijaju svakog momenta. Po pravilu na najvišem nivou produktivnosti rada je proizvođač koji je poslednji izvršio reorganizaciju procesa.

-Taj proizvođač je u najpovoljnijem položaju na tržištu i može da nastupa sa nižim cenama od nekoliko proizvođača iste grane i primorava druge proizvođače da sniže cene. Ako je za prvog proizvođača to šansa da poveća prinose, za ostale je to gubitak prinosa u ukupnom finansijskom prihodu. Proces inovacije i podizanja produktivnosti rada teče neprekidno samo u širim društvenim razmerama u kojima deluju svi pojedinačni proizvođači. Kada se posmatraju pojedinačni proizvođači, kod njih se procesi inovacije ne vrše kontinualno, nego ponekad i skokovito.

3. Periodi reorganizacije i inovacije proizvodnih procesa

-u pojedinačnom proizvodnom procesu moraju se vršiti inovacije i reorganizacije, da bi se obezbedilo uspešno praćenje društvene produktivnosti rada. 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 njom. Da bi se izbeglo zaostajanje sa svim njegovim posledicama, periodično se vrši reorganizacija i rekonstrukcija proizvodnog procesa. Periodi vremena posle kojih se vrši reorganizacija i rekonstrukcija označeni su sa t_p . Sa porastom DPr periodi reorganizacije procesa se skraćuju. Ovaj proces je na sledećoj slici prikazan za iste amplitude u oscilacijama produktivnosti pojedinačnih proizvođača oko društvene produktivnosti, iz slike se vidi da je svaki sledeći period reorganizacije i inovacije proizvodnog procesa sve kraći, pa se može napisati:

gde se periodi inovacije mogu iskazivati godinama.

-Zakon učestalosti inovacija ukazuje da se i proizvodna oprema u procesima mora sve brže menjati. Međutim, to dalje znači da se period amortizacije skraćuje, a kako je oprema veoma skupa i postaje skuplja, postavlja se pitanje kako ekonomski racionalisati proces inovacije. Ovo je jedino moguće postići celishodnijim tehničkim rešenjima proizvodne opreme, što znači da nauka i tehnika treba da pruže takve mogućnosti da se snizi cena proizvodne opreme. Zakon o učestalosti inovacija izražava takav proces u kome će u daljoj budućnosti periodi inovacija biti vrlo često, što ukazuje na celishodnost uvođenja permanentnih inovacija u sve procese proizvodnje. Za ostvarivanje ovakvih inovacija treba konstrukcijskim putem omogućiti parcijalne inovacije i u neelastičnim proizvodnim sistemima.

14. MODELI ORGANIZACIJA

-uprošćeni prikazi delova koji čine dinamičnu celinu organizacije. Oni nam pomažu da organizaciju ne gledamo kroz jednu komponentu ili skup nezavisnih komponenti, već kao složen sistem, u kom mala promena jednog dela može konceptualno promeniti celinu.

-modeli organizacije ≠ modeli organizacione strukture (u različitim modelima organizacija, organizaciona struktura predstavlja samo jedan deo organizacije)

-modeli organizacije nam olakšavaju da:

1. razumemo I objasnimo složene organizacione fenomene
2. predvidimo ponašanje organizacije u određenim slučajevima
3. budemo bolji kao članovi organizacija kojima pripadamo
4. dizajniramo bolja organizaciona rešenja – strukture, strategije, procese
5. bolje obavljamo, razumemo I koristimo kvantitativne analize vezane za organizaciju

-ne možemo reći da je jedan model bolji od drugih, zavisi od situacije koji ćemo model da koristimo

14.1 7S model organizacije

-mišljenje naučnika je bilo da organizacij ene mogu da donose odluke na potpuno racionalan način u situacijama velike kompleksnosti poslovanja I zahteva sa tržišta. U takvom okruženju, promena strukture ne može sama po sebi obezbediti promenu ka boljim rezukltatima.

-organizacije moraju d anauče kako da izgrade sposobnosti za brzo I fleksibilno reagovanje

-naglašavali su potrebu za stabilnim sistemom vrednosti koji će imati njihovi zaposleni.. sa ovim sistemom kompanij esu brže reagovale na promene u odnosu na konkurenciju.

-model kojije trebao da dovede do boljeg razumevanja organizacije obuhvatao je 7 elemenata:

- | | | |
|---------------|------------|-------------------------|
| 1. strukturu | 4. veštine | 7. zajedničke vrednosti |
| 2. strategiju | 5. stil | |
| 3. sisteme | 6. osoblje | |

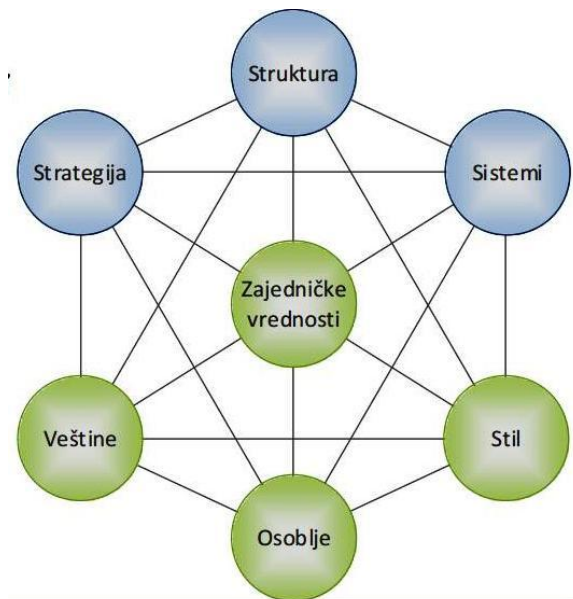
-za efektivnost organizacije važno je da svih 7 elemenata budu međusobno usklađeni I da se međusobno podržavaju.

-model se može koristiti za razumevanje povezanosti elemenata organizacije I za razumevanje šireg uticaja promena u nekoj oblasti.

Model 7S, grafički prikazan na slici koja sledi, pokazao se kao izuzetno efikasan u rešavanju praktičnih problema.

-ovaj model usmeravao je naučnike na razumevanje kako organizacije stvarno funkcionišu ili kako projektovati jedan zaista sveobuhvatan program promena. Nekoliko pretpostavki u vezi sa primenom 7S modela:

1. postoji više elemenata koji utiču na sposobnost organizacije da sprovede promenu I odgovarajući modalitet promene
2. šema modela prenosi važnu poruku o međusobnoj povezanosti varijabli. Ideja je da je teško napraviti značajniji progres u jednoj oblasti, bez promena u drugim oblastima
3. podaci I radovi na temu strategije govore o problemu implementacije strategije, njenog definisanja (7 od 10



generalnih direktora koji su podbacili u rezultatima govore da je problem bio u izvršenju strategije a ne lošoj strategiji).

4. raspored elemenata na šemi ukazuje da ne postoji polazna tačka ili hijerarhija između elemenata (ne postoji a priori faktor koji će biti pokretačka snaga promena u svim situacijama).

Tvrđi elementi organizacije:

1. **struktura** - prvo mesto od elemenata modela. Pitanja koja su autori postavili u vezi nje su: kako bi organizacija osamdesetih godina trebala da izgleda i da li je sledeći trend u strukturiranju organizacija, nakon decentralizacije, matična organizacija? Oni navode porast broja kompanija sa decentralizovanom strukturom, kao rezultat povećanog obima poslovanja, rasta prodaje i profita, broja zaposlenih i veće potrebi za brzinom reagovanja. Na određenom nivou veličine funkcionalna organizacija postaje neodgovarajuća. Kada broj zaposlenih i obim aktivnosti rastu aritmetičkom progresijom, broj neophodnih interakcija raste geometrijski. Po njima matična struktura ima prednost, a to je da se pažnja usmerava na pitanje koordinacije i funkcionisanja čitave organizacije, a ne na podelu rada.

2. **strategija** – skup aktivnosti koje kompanija planira kao odgovor na anticipirane promene u okruženju (kod potrošača i konkurencije), način na koji kompanija teži da poboljša svoju poziciju na tržištu: niskim troškovima proizvodnje ili distribucije, dominacijom u prodaji ili servisu,...

3. **sistemi** – podrazumevaju se sve procedure, formalne i neformalne, koje omogućavaju organizacijama da obavljaju svoje aktivnosti (sistemi obuke, budžetiranja, procedure praćenja troškova). Sistemi su element organizacije koji zbog svog značaja prete da postane dominantan uticaj u odnosu na ostale elemente. Promena u sistemima može povećati organizacionu efektivnost.

Meki elementi organizacije.

4. **stil** – bitni aspekti stila:

1. način na koji menadžeri troše svoje vreme (način na koji menadžeri organizuju svoje vreme i pažnju koju posvećuju određenim stvarima je važna poruka za one kojima menadžeri upravljaju. Organizacije veruju u ono što menadžeri rade.)

2. ponašanje zaposlenih (Stil korporacije ima mnogo veći uticaj na organizacione promene i učinke nego što se misli. ovaj segment stila nazivaju još i organizacionom kulturom)

5. **osoblje** – pod ovim pojmom se podrazumevaju sve stvari: sistemi ocenjivanja, rasponi plata, programi treninga i sl i diskutovanje o moralu, stavovima, motivaciji i ponašanju. Istaknut je značaj regrutacije i razvoja mladih menadžera za dugoročnu efektivnost kompanija. Najuspešnije firme imaju jake programe socijalizacije novih menadžera.

6. **veštine** – dominantni atributi ili sposobnosti koje su karakteristične za organizaciju, to su karakteristike organizacije koje ona mora da ima ili mora da razvije kako bi uspela da realizuje definisanu strategiju. Uslov za razvoj novih sposobnosti je eksplicitno napuštanje starih vrednosti i veština koje je organizacija imala.

7. **zajedničke vrednosti** – termin koji se odnosi na vodeće koncepte, vrednosti i stremljenja van formalno definisanih strategija i ciljeva organizacije, koje imaju veliki uticaj na poslovanje. One su definisane na visokom nivou apstrakcije i možda ne znače mnogo nekome van organizacije ali za zaposlene imaju veliki značaj.

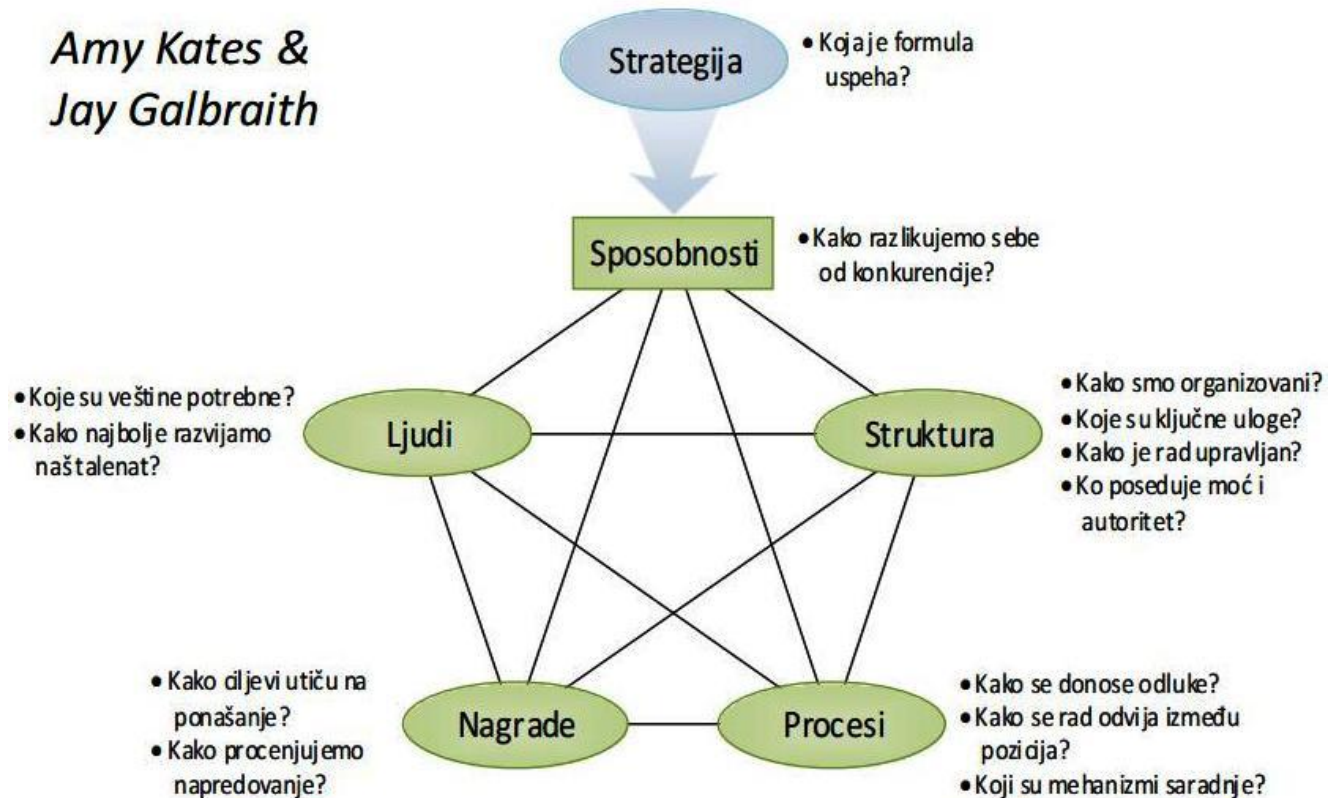
Model 7S se može opisati kao nov i drugačiji okvir kroz koji se može posmatrati funkcionisanje organizacije. Značaj ovog pristupa je što ukazuje na važnost varijabli koje su dugo smatrane nebitnim, neformalnim i ispod delokruga top menadžmenta.

14.2 Star model organizacije

-predstavlja jedan od noviji modela organizacije. Može koristiti kao okvir za donošenje odluka u procesu projektovanja i kao stanovište sa koga će menadžeri razmišljati o interakciji najvažnijih elemenata organizacije. Elementi organizacije koji čine model prikazan na slici koja sledi. To su:

- | | | |
|----------------|--------------|------------------------|
| 1. strategija | 3. struktura | 5. sistem nagrađivanja |
| 2. sposobnosti | 4. procesi | 6. ljudi |

Amy Kates & Jay Galbraith



- strategija** – polazna tačka u modelu. Uspostavlja pravac delovanja i obuhvata kako viziju tako i misiju tako i dugoročne i kratkoročne ciljeve.
- sposobnosti** – jedinstvena kombinacija veština, procesa, tehnologija i sposobnosti zaposlenih koje jednu organizaciju razlikuju od drugih. Organizacione sposobnosti su:
 - jedinstvena i integrisana veština, procesa i sposobnosti zaposlenih
 - razvijanje i utemeljenje u okviru organizacije
 - faktori koji razlikuju organizaciju i obezbeđuju konkurentsku prednost
- organizaciona struktura** – najvažniji element organizacije i čine je organizacione celine koje je moguće formirati prema jednom od sledećih kriterijuma: funkcija, proizvod, teritorija, kupac.
- proces** – "nizovi povezanih aktivnosti koji usmeravaju informacije kroz organizaciju". Č. odvijaju se između različitih organizacionih celina. Pored procesa, za premošćavanje barijera koje nastaju definisanjem organizacionih celina, autori navode kao važne **bočne veze** koje predstavljaju važan integrativni faktor u organizacijama.
- nagrade** – merenje učinka i nagrađivanje predstavljaju element kojim se usklađuju ponašanja pojedinaca sa organizacionim ciljevima.
- ljudi** – pod ovim elementom se podrazumevaju politike i prakse vezane za selekciju, regrutaciju, trening i razvoj zaposleni.

14.3 Poslovni model organizacije

-opisuje osnovne komponente posmatranog poslovanja

-može se difinisati kao apstraktna predstava osnovne logike, putem koje kompanija stvara, zadržava I isporučuje vrednost kupcima.

Kao suštinu poslovnog modela organizacije možemo izdvojiti sledeće ključne procese:

- stvaranje vrednosti** – kreiranje mehanizama ili procesa pomoću kojih će se zadovoljiti potrebe kupaca
- zadržavanje vrednosti** – definisanje cena I nalina naplate prodatih proizvoda ili pruženih usluga

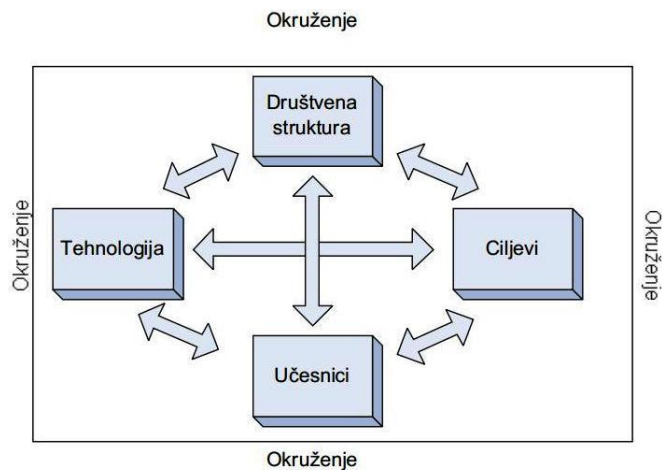
Ostervalder I Pinjor su izdvojili 9 ključnih elemenata:

1. **potrošački segmenti** – odluka organizacije ka koliko I ka kojim tačno zaokruženim grupama pojedinaca, odnosno organizacija, će usmeriti stvaranje svoje vrednosti
2. **predlog vrednosti** – skup proizvoda I usluga koji pruža neku vrednost potrošačkim segmentims
3. **kanali distribucije** – ovaj segment opisuje kako se putem kanala komunikacije, distribucije I prodaje, predložene vrednosti dopremaju do potrošača
4. **odnosi sa korisnicima** – skup aktivnosti koji pokazuje kako kompanija stiže, zadržava I proširuje prodaju potrošačkim segmentima
5. **tokovi prihoda** – novac kao rezultat predložene vrednosti koja je uspešno dostavljena potrošačima
6. **ključni resursi** – sredstva potrebna da se ponude I dostave prethodno opisani elementi
7. **ključne aktivnosti** – najbitnije akcije koje je potrebno preduzeti da bi poslovanje po predstavljenom modelu funkcionisalo
8. **ključna partnerstva** – opis mreže dobavljača I pratnera koj obezbeđuju aktivnosti I resurse van granica našeg poslovanja
9. **struktura troškova** – skup troškova koji nastaju funkcionisanjem predstavljenog poslovnog modela



14.4 Model organizacionog dijamanta

-Harlod Livit daje model koji organizaciju posmatra više iz sociološke persperktive od drugih modela. Livitom model sadrži 4 unutrašnje komponente: tehnologija, društvena struktura, učesnici I ciljevi I jednu spoljašnju: okruženje.



-četiri osnovne komponente se grupišu u *Livitov dijamant*.

1. **tehnologija** – skup fizičkih sredstava I intelektualnih procesa I znanja pomoću kojih se organizacije transformišu u izlaze, te ima šire značenje od skupa mašina koje organizacija koristi.
2. **društvena struktura** – skup stabilnih odnosa koji su se uspostavili među učesnicima u organizaciji.
3. **učesnici** – svi pojedinci I grupe koje doprinose funkcionisanju organizacije, ili imaju koristi od njenog funkcionisanja (stejkholderi)
4. **ciljevi** – skup željenih izlaza koje učesnici pokušavaju da dostihnu svojim ciljevima u organizaciji.
5. **okruženje** – nijedna organizacija nije dovoljna sama sebi I zavisi od fizilkih, tehnoloških, kulturnih I društvenih aspekata okruženja.



15. MODELI ORGANIZACIONE STRUKTURE

-organizaciona struktura omogućuje da ljudi u organizaciji razumeju uloge koje obavljaju, da vide svoje mesto u okviru organizacionog sistema, da menadžeri koordiniraju njihove zajedničke i odvojene aktivnosti, da se uspostave sistemi kontrole, komunikacije i dr.

16. INSTITUCIONALNI OBLICI ORGANIZOVANJA

-nastaju kao posledica potrebe društva da se uredi odnosi između i unutar tržišnih subjekata i potrebe uređenja čitavog društvenog, odnosno, privrednog sistema.

-u svim društvenim sistemima sveta javljaju se slični institucionalni oblici organizovanja preduzeća, kao i njihove integracije u složenije oblike organizovanja i saradnje. To su, pre svega, preduzeća u vlasništvu pojedinaca ili privredna društva.

-sa aspekta projektovanja i organizovanja poslovnih sistema, neophodno je poznavati ove institucionalne oblike, jer se njima definišu određena pravila vezana za organizaciju, upravljanje i poslovođenje preduzeća. Njima se uglavnom određuje način osnivanja, vlasništvo, pravo na upravljanje i vođenje, način promene vlasništva, zastupništva, integracije, spajanja, deljenja, rešavanja sporova...

16.1 Privatni preduzetnik

1. Pojam i karakteristike.

-skromna vrednost imovine i ostvarenog profita, mali broj zaposlenih i mali ekonomski uticaj ovih subjekata na tržištu. Po broju predstavljaju daleko najdominantniji oblik poslovanja u razvijenim zemljama. Preduzetnik je fizičko lice koje, radi sticanja dobiti, osniva radnju i samostalno obavlja određenu delatnost (zanatske radnje, proizvodnje radnje, ugostiteljski objekti). Registruju se u lokalnoj upravi.

Lako i jednostavno se osnivaju, svakodnevno ih nastaje veliki broj, ali isto tako i veliki brojpropada.

2. Upravljanje i vođenje poslova

-u rukama vlasnika. Sva zarada se računa kao njegova i na nju se plaćaju porezi i doprinosi. Odgovornost vlasnika za obaveze iz poslovanja je potpuna. Vlasnik je neograničeno odgovoran za sve dugove koji su nastali poslovanjem njegove firme.

Privatno preduzetništvo je pogodan oblik poslovanja za, npr: frizeraje, kioske, servise za automobile, restorane... posebnu odgovornost ovog statusa predstavlja paušalno oporezivanje (oslobađa vođenja poslovnih knjiga). Ove firme doživljavaju svoju ekspanziju otvaranjem sličnih jedinica na drugim lokacijama (nastaju lanci restorana, lanci prodavnica, lanci sve za obavljanje istih delatnosti).

16.2 Privredna društva

16.2.1 Ortačko društvo

1. Pojam i karakteristike.

-ortačko društvo je društvo koje se osniva ugovorom dva ili više fizičkih lica koja obavljaju određene delatnosti pod zajedničkom firmom, pri lemu odgovaraju za obaveze društva neograničeno i solidarno, celokupnom svojom imovinom. Ortačko društvo nastaje ugovorom o osnivanju i upisom u sudski registar. Uglavnom se ova društva sastoje od manjeg broja članova sa relativno skromnim ulozima koji mogu biti u novcu, stvarima, pravima, radu i uslugama. Visina uloga svih članova je jednaka.

Dobit ortačkog društva se deli po pravilu srazmerno udelima u društvu. Za eventualne gubitke društva oni odgovaraju srazmerno svom udelu. Ortačka društava se uglavnom uspostavljaju između ljudi među kojima vlada posebno poverenje.

2. Upravljanje i vođenje poslova društva.

-ortačkim društvom mogu upravljati:

- a) svi članovi, što se i podrazumeva, ukoliko ugovorom nije drugačije definisano
- b) jedan član, nekolicina članova, poseban organ ili posebno lice

Ugovorom o osnivanju uređuje se način donošenja odluka, bez obzira ko društvom upravlja. Ugovorom se može definisati kvorum za donošenje odluka, kao i potreban broj glasova. Potrebno je odrediti da li se odlučuje "po glavama" ili "po kapitalu".

Vođenje poslova u ortačkom društvu može biti organizovano isto kao i upravljanje, što znači da može doći do sjedinjenja upravljanja i poslovođenja u istom licu.

Ortačko društvo može se transformisati u neko drugo društvo ili privatno preduzeće sa jednim vlasnikom.

Prava ranijih poverilaca društva ne smeju biti ugrožena (ortaci prema njima i dalje odgovaraju neograničeno, celokupnom svojom imovinom).

Forma ortačkog društva je neatraktivna u odnosu na druge oblike društva, zbog odgovornosti koju osnivači imaju celokupnom svojom ličnom imovinom za poslovanje zajedničke firme (plus može se dogoditi da dugove prouzrokuje jedan ortak, a da se oni prinudno naplate iz lične imovine drugog ortaka).

Ovaj tip forme je nekada bio pogodan za osnivače iz tog porodičnog domaćinstva koji imaju zajedničku imovinu, a žele da posluju kao firma koja ima svojstvo pravnog lica.

16.2.2 Komanditno društvo

1. Pojam i karakteristike.

-komanditorno društvo se definiše kao društvo u kome deo članova društva odgovara za obaveze društva celokupnom svojom imovinom i upravlja poslovima društva (komplementari), a deo članova odgovara za obaveze društva samo u visini uložених sredstava (komanditori). Komanditorno društvo je samo jedan modalitet ortačkog društva, u kome komplementatori imaju poziciju sličnu članovima u ortačkom društvu, a komanditori u osnovi imaju poziciju člana društva s ograničenom odgovornošću. Komanditori su isključeni iz upravljanja i vođenja poslova društva već to rade komplementari.

Komanditorno društvo se sastoji minimum od dva člana. Ugovor o osnivanju predstavlja jedini pravni akt . imovina društva formira se osnivačkim sredstvima člana osnivača društva.

Lične karakteristike i povezanost komplementara od značaja, a lična svojstva komanditora nisu bitna, ali se ne gube potpuno u društvu jer komplementari ne mogu samostalno raspolagati svojim udelima u društvu u odnosu sa trećim licima, dok komanditori odgovaraju samo u visini uložених članova društva.

2. Upravljanje i vođenje poslova društva.

-funkciju upravljanja društvom vrše svi ili jedan komplementar, ali nikada komanditor. Isto važi i za poslovođstvo. Moguće je kao i u ortačkom društvu, sjedinjenje funkcije upravljanja i poslovođstva u jednom licu, koje nije komanditor. Za poslove koje prelaze delatnost društva traži se saglasnost svih članova.

Komanditorima se čak i ograničava pravo uvida u poslovne knjige dok ova prava imaju svi komplementa.

Komanditno društvo se može transformisati u neko drugo društvo ili preduzeće sa jednim vlasnikom. Ako se prelazi, onda prava ranijih poverilaca ne smeju biti ugrožena, što znači da komplementari prema njima i dalje odgovaraju neograničeno, celokupnom svojom imovinom.

16.2.3 Društvo sa ograničenom odgovornošću

1. Pojam i karakteristike.

-društvo sa ograničenom odgovornošću je društvo koje osnivaju pravna ili fizička lica, koja ne odgovaraju za obaveze društva, a snose rizik za poslovanje društva do visine svog uloga u njemu. Osnivanje ovog društva je moguće od strane samo jednog člana, a članovi društva stižu pravo vlasništva nad društvom u meri svog udela. Društvo sa ograničenom odgovornošću nastaje ugovorom o osnivanju, ili odlukom o osnivanju, ako je i pitanju samo jedan osnivač. Ulozi mogu biti u novcu, stvarima i pravima, izraženi u novčanoj vrednosti.

Osnovna razlika u odnosu na akcionarsko društvo, i sličnost sa društvima lica, jeste način prenosa udela trećim licima. Prenos vlasništva nije u potpunosti slobodan, kao u slučaju akcionarskih društava. Prilikom prenosa



udela trećim licima mora se dobiti saglasnost ostalih članova, svih članova ili većine, u zavisnosti od toga kako je definisano ugovorom, ali uz poštovanje prava preče kupovine koje imaju ostali članovi društva.

2. Upravljanje i vođenje društva.

-organi društva sa ograničenom odgovornošću su direktor, upravni odbor i skupština. Društvo može imati i samojedan obavezni organ, direktora društva, koji može biti član društva ili neko treće lice. Mogu postojati i dva organa upravljanja, pored direktora i upravni odbor, koji može vršiti sve ili deo funkcija skupštine.

Pravo glasa u organima društva zavisno je od strukturiranja organa ovog društva i ono se ispoljava prilikom odlučivanja pa se odlučuje "po kapitalu" a ne "po glavama". Članovi društva koji nisu uključeni u upravljanje i poslovođenje društva, imaju pravo na informisanje o radu organa društva i stanju poslovanja.

Društvo s ograničenom odgovornošću može promeniti svoj oblik i transformisati se u neko drugo društvo, naravno pod uslovom da time ne budu oštećeni interesi ranijih poverilaca.

16.2.4 Akcionarsko društvo

1. Pojam i karakteristike.

- akcionarsko društvo je društvo koje osnivaju pravna ili fizička lica radi obavljanja delatnosti, a čiji je osnovni kapital utvrđen i podeljen na akcije određene nominalne vrednosti. Akcionarsko društvo je društvo kapitala. Akcionarski kapital je najpokretljiviji kapital, pa su i akcionarska društva najatraktivnija za privlačenje i koncepciju kapitala iz velikih investicionih poduhvata.

Osnovna glavnica akcionarskih društava je fiksirana i uglavnom se propisuje zakonom. Podeljena je na jednake delove, akcije, i mora se čuvati neokrnjena tokom poslovanja preduzeća. Osnovni kapital akcionarskih društava čini zbir nominalnih vrednosti svih akcija. Imovina društva je u potpunosti odvojena od imovine njegovih vlasnika, akcionara, koji snose rizik poslovanja društva samo u vrednosti svog uloga u društvu. Ulozi članova postaju svojina društva, kojom ono upravlja i raspolaze, dok akcionari stiču pravo vlasništva nad društvom u meri svog procentualnog učešća u glavnici društva, kao i određena imovinska i lična prava u društvu.

Osnivanje ovog društva može i od strane samo jednog osnivača. Minimalan broj akcionara se kreće od 2 do 7, dok se maksimalan broj ne ograničava. Razlikuju se dva načina osnivanja akcionarskih društava:

1. istovremeno osnivanje, kada osnivači vrše otkup svih akcija prilikom osnivanja
2. postepeno osnivanje, kada osnivači upućuju javni poziv trećim licima zaupis i uplatu akcija, pri čemu osnivači mogu otkupiti deo akcija.

Društvo se osniva ugovorom o osnivanju ili odlukom, ukoliko je u pitanju samojedan vlasnik. Statut predstavlja najviši akt ovog društva i svi drugi opšti akti društva moraju biti usklađeni sa njim.

Definisana su dva tipa akcionarskih društava:

1. otvoreno (ima karakteristike kao i akcionarska društva u uporedim pravima)
2. zatvoreno (ograničeno je na maksimalno 100 članova, a izdavanje akcija može se vršiti samo osnivačima ili ograničenom broju drugih lica)

Prava akcionara na osnovu vlasništva nad preduzećem ogledaju se u pravu na učešće u dobiti, u srazmeri svog udela u društvu, u pravu na učešću u raspodeli likvidacione mase, u srazmeri svog udela u društvu, u pravu na prioritarnu kupovinu deonica, u pravu na raspolaganje akcijama.

2. Upravljanje i vođenje poslova društva.

-Organi akcionarskog društva su:

1. skupština
2. upravni odbor
3. nadzorni odbor
4. direktor

-upravljačka struktura akcionarskog društva

1. skupština akcionara je najviši organ upravljanja i vlasništva nad sredstvima društva u kome se pored akcionara mogu nalaziti i predstavnici zaposlenih. Skupština donosi najvažnije odluke koje su vezane za poslovanje preduzeća. Odlučujuću ulogu u skupštini imaju akcionari koji su vlasnici kontrolnog paketa akcija.
2. upravni odbor je organ upravljanja u čijem delokrugu je da priprema predloge odluka za skupštinu i izvršava njene odluke, donosi opšte akte koje ne donosi skupština, priprema godišnji obračun i usvaja periodični obračun, priprema godišnje računovodstvene iskaze, izveštaje o poslovanju i predlaže raspodelu dobiti.
3. Nadzorni odbor je organ koji vrši kontrolu poslovanja preduzeća. Vršiti nadzor nad zakonitošću rad uprave preduzeća, upravnog odbora i direktora, pregleda preiodične i godišnje obračune i utvrđuje da li su sačinjeni u skladu sa propisima. Daje mišljenje o predlozima za raspodelu dobiti. Članove ovog organa bira skupština (mora da bude sastavljen najmanje od 3 člana).
4. direktor je nadležan da organizuje i vodi poslovanje preduzeća, zastupa preduzeće, da se stara o zakonitosti rada. Način biranja direktora se određuje aktima društva.