**4.KONKRETNO ORIJENTISANI SISTEMI (realni sistemi)**

**4.1 Poslovni sistemi  
4.1.1 Proces modeliranja i odlučivanja u poslovnom sistemu**

* Funkcionisanje poslovnog sistema može se posmatrati kao *adaptivni i racionalni proces* sklon reakcijama na mnoštvo unutrašnjih i spoljnih uticaja u realizaciji postupka odlučivanja i dolaženja do upravljačkih rješenja.
* Za određeni problem odlučivanja moguće je napisati *kriterijumsku funkciju, tj. funkciju odlučivanja* sledećeg tipa:

***K = (X1, X2 ....., Xp : Y1 ,Y2 ,.....Yq )****,* gdje je:

K – mjera cilja, kriterijuma

X – ulazne promjenljive

Y – izlazne promjenljive

* Prema Rivetu, u procesu modeliranja sistema polazi se od realnog problema koji je primjenljiv, mjerljiv i sistematičan, tako da se nakon definisanja realnog problema odlučivanja može vršiti *klasifikovanje skupa uzroka, skupa stanja i skupa kriterijuma*.

Ukoliko razlike koje se utvrđuju statističkim metodama testiranja hipoteza nisu prihvatljive, vrši se revizija početnih hipoteza i postupak se ponavlja do konačnog prihvatanja adekvatnih alternativa

* Model je namjenjen rješavanju konkretnog problema procesom odlučivanja i ne može se univerzalno koristiti za tretiranje većeg broja orginala.

Ako je kombinacija elemenata u skladu sa ciljem, primjena modela će biti uspješno i optimalno rješenje

Model informacionih tokova za donošenje odluka obuhvata banku internih i eksternih podataka, koji se prvenstveno odnose na promjene u funkcionalnim područjima odlučivanja

* Zadovoljavanjem informacionih potreba informacionim dobrima ostvaruje se podrška vrhu menadžmenta u procesu odlučivanja, kao i srednjem i nižem nivou u smislu realizacije i korekcije strateških planova.

Uspostavljanjem informacione povezanosti unutar podsistema i sopstvene povezanosti sa okruženjem, odlučivanje dobija potrebnu vrijednost, izraženu kroz kvalitet

* *Poslovni sistem je ciljem orijentisan sistem*, iskazan paketom resursnih vrijednosti, određenih ekonomskim efektima koji se moraju naći u granicama društveno priznatih veličina.
* Funkcija poslovnog sistema se sastoji u transformaciji ulaznih materijala i informacija pomoću energije odgovarajuće vrste u gotove proizvode ili usluge unutar ***projektovanih tokova***:
  + ***tok energije*** *–* obezbeđuju vršenje rada u skladu sa projektovanim sistem inžinjeringom;
  + **t*ok materijala*** *–* u suštini je tok u kome se vrše postupci promjene stanja sistema sa daljom transformacijom;

***tok informacija*** *–* u poslovnom sistemu je tok u kome se vrši izdvajanje i obrada podataka u ciju dobijanja informacija potrebnih za donošenje odluka.

* Sposobnost preduzeća da ispuni zadanu misiju ocjenjuje se nivoom organizacije koji istovremeno može da posluži i kao mjera poslovnog uspjeha, što se može napisati na sledeći način:

Nop : Nst = Rop :Rst

gdje su:

Nop – optimalni nivoi organizacije

Nst – stvarni nivoi organizacije

Rop – optimalni rezultat poslovanja

Rst – stvarni rezultat poslovanja

* Da bi se formirala ocjena uticaja strukture ukupnog sistema, u okviru granica neophodno je modelirati sistem, u okviru granica, na ostvarene rezultate neophodno je modelirati sistem ili simulacijom odrediti stvarnu strukturu.
* Grafički prikaz funkcije proizvodnje može se prikazati ***crnom kutijom***, jer se njime ne pokazuju stvarna transformacija već samo *matematički model oblika zavisnosti*, a stvarno zbivanje se ne istražuje.
* **Nastajanje i funkcionisanje poslovnog sistema podrazumijeva stvaranje novog kvaliteta, priključivanje u novi sistem, razvoj tehnologije i upravljačkog kapaciteta, upravljanje proizvodom kao najsloženijim paketom, istraživanje tržišta na koje sve započinje, upravljanje resursima, zakonsko prisiljavanje, upravljanje kvalitetom itd.**
* ***Strateški vrh*** želi da centralizije sistem, definiše ciljeve, obezbeđuje resurse i vrši kontrolu i koordinaciju.
* ***Operativni nivo izvršava*** odluke sa uputstvima koja potpisuju tehno i upravljačko-vlasnička struktura.
* ***Srednji nivo*** zadržava operativni nivo upravljanja, potpomognut tehnološkim sistemom i pomoćnim funkcijama.
* ***Informacioni sistem*** pokriva dostavu svih potrebnih informacija.
* Suština svake poslovne analize sastoji se od analize fizičkih

tokova i analize informacionih tokova resursa.

* Fizički tokovi resursa prvenstveno podrazumijevaju upravljanje

Materijalom

* Poslovni sistem je, sa aspekta informacionog sistema

kompleksan, dinamičan i probabilističan, tako da uključuje i

sve sistemske kategorije kao što su: okolina, cilj, strategija,

sistematičnost, upravljanje, izvršnost, ulaz, izlaz, struktura,

relacije funkcionalnost, procesi, promjene ...

Okolina je ostatak realnog svijeta, gdje sa svakim segmentom imamo vezu preko informacionog sistema.

* Funkcija proslovnog sistema je neki doprinos sebi i okolini, kroz moguće zajedničke ciljeve koji se odnose na opstanak, rast i razvoj, porast kapitala kroz profit, kamatu ili dividendu, investicije, konkurentsku prednost, standard zaposlenih ...

Struktura upravljanja poslovnog sistema principijelno se ispoljava kao informacioni sistem

* Osnovni model upravljačkog sistema može se jednostavno

prikazati na sledeći način:

* Upravljanje okolinom koja može biti primarna, sekundarna,

sekundarna, prirodna, društvena, relevantna, nerelevantna itd.,

kao i veze informacionog sistema.

* Svako upravljanje poslovnim sistemom mora sadržavati tačnu

i pravovremenu informaciju transformacije, trajno funkcionisanje i

izvršne intervencije. Da bi to ostvarili neophodno je znati strukturu

zadatka za koji projektujemo strukturu sistema, a time i strukturu

Vezu poslovnog sistema sa informacionim sistemom okoline, možemo prikazati na sledeći način:

* Principijelno upravljčki sistem poslovnog sistema se sastoji od:

- izvršna funkcija

- funkcija kontrolisanja

- informacije o parametrima i rezultatima

- iniciranja odluka

- priprema izbora alternativa

- odlučivanje kao bit upravljanja

- provođenje i izvršenje.

* Koraci kojima pravimo globalnu strategiju kibernetizacije

poslovnog sistema su:

- definisanje poslovne strategije

- strategija organizacije

- strategije upravljanja i menadžmenta

- strategije poslovnih funkcija

- strategije informacionog sistema

- detaljni planovi programa

- strukture i procedura.

* Proizvodnja je skup proizvodnih procesa, tj. složen objekt poslovnog sistema koji se može posmatrati i kao podsistem.
* Ako se pođe od trošenja faktora proizvodnje tj., od količine utrošenog materijala (m), količine utrošenih sredstava za rad (i), količine utrošenog rada (l) i količine proizvoda na izlazu (Q) tada funkcija proizvodnje ima sledeći oblik:

***Q=f(m, l, i ; a1........an)***

gdje su ai parametri koji zavise od nivoa tehnologije i kvaliteta posmatranog nivoa.

**4.1.2 Struktura poslovnog sistema**

* Relacija elemenata i stopa njihovih promjena formiraju dva kola povratnog dejstva:
  + *prvo* nastaje kao posledica međusobne prirodne zavisnosti elemenata sistema (*priroda struktura*).
  + *drugo* nastaje kao posledica ugradnje kola povratnog dejstva sa ciljem kontrole stanja sistema (*kontrolno kolo*).
* Prirodna struktura i kontrolna kola formiraju strukturu preduzeća sa pretpostavkom *optimalnog upravljanja*.
* Kvalitet upravljanja sistema predstavlja funkciju stepena zatvorenosti, u kojem je uspostavljena kontrola nad ponašanjem elemenata okruženja.
* Proizvodnja se nalazi u nizu kola povratnog dejstva čiji priraštaji i vremenske konstante nisu iste, ali se uprvljanjem teže izjednačiti, tako da sadržaj upravljanja proizvodnjom predstavlja usklađivanje potrebe samomogućnostima.

**4.1.3 Analiza strukture poslovnog sistema**

* Podaci o usaglašavanju potreba tržište i proizvodnih mogućnosti poslovnog sitema, daju sliku kvaliteta ekonomske stvarnosti.
* Usklađivanje zahtjeva tržišta sa spremnošću poslovnog sistema na ponudu najčešće uslovljavaju: akumulativna sposobnost, finansijski potencijal, jačanje tržišno-konkurentske pozicije i sl.
* Analiza poslovanja mora biti analitička, podliježe strogoj proceduri i reviziji,tako da se uticaj ovih faktora na poslovni rezultat može mjeriti:
  + Posredno
  + Neposredno
  + Kombinovano.
* Stepen otvorenosti ili zatvorenosti je u praksi teško precizno odrediti.

**4.1.4 Različitost u strukturi poslovnog sistema**

* *Identifikacija stvarne strukture poslovnog sistema* je mnogo kopleksnija od opisane i znatno više odstupa, što može usloviti niz problema.
* *Uočene greške* se najčešće odnose na neusklađene vremenske konstante, ponašanje i predviđanje na hipotezama, odluke zasnovane na neprovjerenim informacijama i dr.
* Posledice navedenih uticaja ispoljavaju se u smanjivanju objektivno mogućih rezultata, preko *smanjivanja akumulativne sposobnosti*.
* Analiza ponašanja elemenata poslovnog sistema mora se dopuniti dejstvom aktivnosti raznih *uticaja* kao što su: cijene, rokovi, kvalitet, konkurencija i tako redom do izmjene kriterijuma odlučivanja.

**4.2 Informacioni sistemi**

**4.2.1 Informacije i informacione veze**

* Sistem pored materije i energije sa okruženjem razmjenjuje ideje i *informacije*.
* Sa obzirom na odnos ulaznih i izlaznih informacionih veza, moguće je razlikovati:
  + *informisane* (informaciono pasivne, samo informacioni ulaz)
  + *informišuće* (informaciono aktivne, samo informacioni izlaz)
  + *informacione sisteme* (sa ulazno-izlaznim informacionim vezama).
* Sa upravljačkog aspekta:
  + *Dominantne ulazne* informacione veze (sistem podređen znanju)
  + *Ravnopravne* ulazno-izlazne veze (telekomunikacije)
  + *Dominantne izlazne* informacione veze .
* *Informacioni sistem* omogućava unutrašnju komunikaciju, kao i komunikaciju sa okruženjem, što potvrđuje konstantaciju da neposredno doprinosi kvalitetu upravljačkih i izvršnih funkcija.
* Savremeni informacioni sistemi se mogu podijeliti na:
  + *operativne* (osiguravaju zapisivanje, organizovanje, memorisanje i obradu podataka)
  + *sisteme za podršku odlučivanja* (MIS, DSS, ES).
* Da bi informacioni sistem bio eksterno kvalitetan kao informacioni resurs, mora biti interno kvalitetan, što se postiže obezbjeđivanjem parcijalnog kvaliteta strukture svih *komponenata*, a to su:
  + *Hardware* (fizičke jedinice kvaliteta)
  + *Software* (računarski program)
  + *Dataware* (podaci, informacije i znanje)
  + *Lifeware* (kadrovski resursi)
  + *Orgware* (organizaciono-koordinisani rad)
  + *Netware* (računarske mreže).
* Informacioni sistem preduzeća mora biti *u funkciji menadžmenta*, odnosno servis menadžerima za donošenje blagovremenih i pravilnih odluka.
* *Karakteristike IS-a*: funkcionalnost, pouzdanost, korisnost, efikasnost i dr.
* *Podatak* – opis stvari i događaja
* *Poslovni podatak* – opis stvari ili resursa i poslovnih događaja(transakcija)
* *Informacija* – uređen podatak
* *Proces poslovnog odlučivanja* – izbor akcije ili ne-akcije nakon evaluacije poslovnih informacija
* Informacije prevashodno potrebne *menadžmentu*, što nije slučaj sa podacima.
* *Krucijalni cilj informacionih tehnologija* – stimulacija ekspanzije razvoja ljudskih kapaciteta.

*Informacijskim preopterećem* nazivamo nepovoljne

efekte uzrokovane zatrpavanjem prekomjernim podacima.

**Informacioni kapacitet i poslovni problemi**

* Menadžeri koriste informacione kapacitete za donošenje odluka, bilo u datom momentu, bilo u formi neke potencijalne opcije.
* Poslovne odluke se i zasnivaju na nekoj akciji koja predstavlja izbor između dvije ili više alternativa, u svrhu razrješavanja datog poslovnog problema.
* Priroda problema diktira procedure donošenja date odluke.
* Problem se definiše kao prazan prostor između onoga što se očekuje ili se očekivalo i postojećeg aktuelnog stanja.
* Detekcija problema obuhvata sljedeće komponente :
  + mjerljivost očekivanja
  + mehanizmi mjerenja performansi rada postojećeg sistema
  + filter tolerancije za rangiranje i odvajanje značajnih od beznačajnih problema
  + predikcija budućih trendova rada.

**Ciklus rješavanja problema**

* Ciklus rješavanja problema sastavljen je od nekoliko komponenata:
  + *ulazni resursi*, čiji je omjer ključan za efikasnost sistema
  + *producijski proces*: menadžment kombinuje resurse
  + *izlazni proizvod/usluga* predstavlja namjenski rezultat produkcijskog procesa + nus proizvod
  + *ciljevi/standardi*: kompanija posjeduje svoja vlastita očekivanja koja se odnose na ono što bi trebalo da se pojavi
  + *detekcija problema,*
* *kreiranje alternativa*.

**4.2.2 Informacione tehnologije u poslovnim sistemima**

* Geneza pojmova : *upravljanje informacionim resursima (Information Resources Management IRM) i strateško računarstvo (Strategic Computing).*
* Postoje *dva pristupa* informacionih tehnologija u poslovnu kompaniju:
  + ***Bottom-up*** pristup (odozdo prema gore)
  + ***Top-down***pristup (gore prema dole)
* Klasifikacija menadžment nivoa:
  + *Strateški* (donošenje odluka o globalnim ciljevima i poslovnom pravcu)
  + *Taktički* (odgovornost za pojedine proizvode, misije ili odjeljenja)
  + *Operativni* nivo (donošenje svakodnevnih odluka, implementacija strateških i taktičkih odluka)
* Strategija razvoja informacionih sistema je sadržana u četiri koraka:
  + *Eleminisati* potencijalne informacione sisteme koji ne doprinose direktno kritičnim poslovnim zahtjevima.
  + Alocirati resurse onim projektima koji će *brzo i uspješno izvršiti povrat* uloženih sredstava.
  + Alocirati resurse projektima koji *imaju najmanji rizik* po izvedbi i efektivnost u realizaciji.
  + Alocirati određeni procenat resursa za potrebe *istraživačkih projekata* koji proširuju bazu znanja o IT.