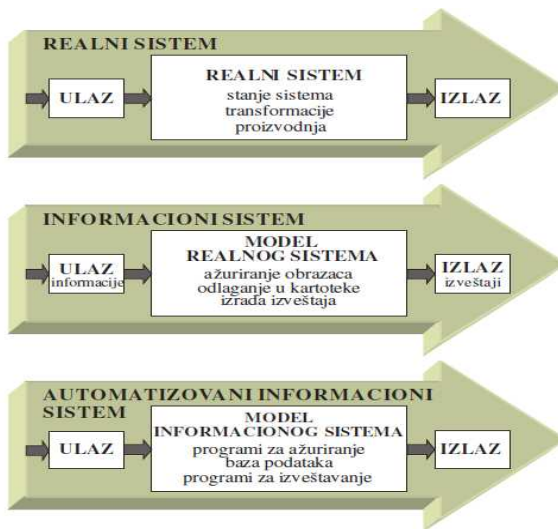


1 Osnovni elementi

Sistem se najopštije definiše kao skup objekata (entiteta) i njihovih međusobnih veza. Objekti u sistemu mogu da budu neki fizički objekti, koncepti, događaji i drugo. Objekti se u modelu nekog sistema opisuju preko svojih svojstava (atributa) i skupa relacija koje povezuju te objekte, kao i osobina tih relacija.

Dejstvo okoline na sistem opisuje se preko ulaza u sistem, a dejstvo sistema na okolinu preko njegovih izlaza.

Informacioni sistem se može definisati kao sistem u kome su relacije između objekata i relacije između atributa objekata ostvarene prenosom informacija. Informacioni sistem nastaje preslikavanjem realnog sistema kao što je pokazano na sledećoj slici.



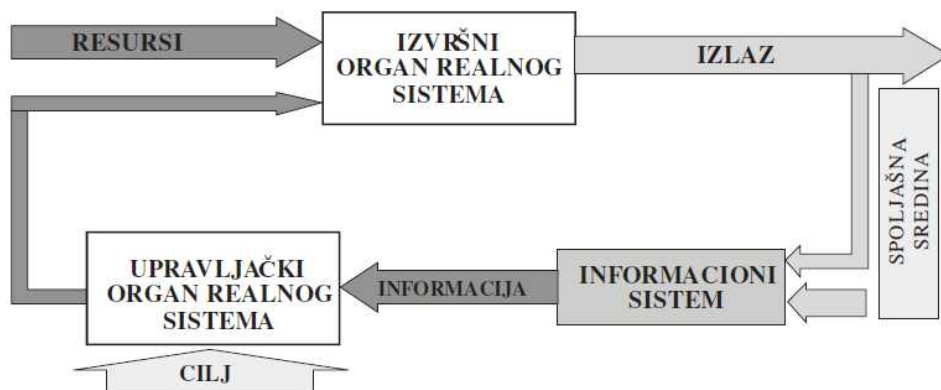
Slika 1.2. Model Informacionog sistema

Preslikavanje realnog sistema u informacioni sistem izvodi se postupkom modeliranja procesa i podataka.

Izgradnja informacionih sistema zasnovanih na primeni računarske tehnologije značila je automatizaciju osnovnih funkcija postojećeg informacionog sistema. Zbog toga se najčešće takvi informacioni sistemi nazivaju automatizovani informacioni sistemi. Automatizovani informacioni sistemi nastaju fizičkim modeliranjem podataka tj. definisanjem šeme baze podataka i definisanjem korisničkog interfejsa.

Osnovu automatizovanog informacionog sistema čini baza podataka, jer ona predstavlja fundamentalne, stabilne, sporo izmenljive karakteristike sistema, objekte u sistemu i njihove međusobne veze. Ako je baza podataka dobar model stanja realnog sistema, ako programi za održavanje dobro modeliraju dejstvo ulaza na stanje realnog sistema, onda će se bilo koja informacija potrebna za upravljanje (izlazi), čak i one unapred nepredviđene, moći dobiti iz IS. Time se dobrim delom zaobilazi ključni problem u konvencionalnom pristupu razvoju IS, specifikacija zahteva za informacijama, postupak projektovanja se ne bazira na tim stalno promenljivim zahtevima, već na modeliranju fundamentalnih, stabilnih karakteristika sistema.

Zbog svog značaja, informacioni sistem je zauzeo veoma istaknuti položaj unutar nekog organizovanog realnog sistema, kao što se može videti na sledećoj slici.



Slika 1.3. Položaj Informacionog sistema u odnosu na organizovani realni sistem

U organizacionom sistemu se uvek nešto dešava, odvijaju se radni procesi, troši se energija, materijalni resursi i informacija kao resurs da bi se stvorile nove vrednosti. Informacija kao resurs egzistira u raznim oblicima dokumentacije, koja se tokom odvijanja procesa u organizacionom sistemu koristi i stvara.

1.1 Zablude

Prva zabluda je da neko drugi može URADITI POSAO po principu "ključ u ruke". Naručeni posao po ovom principu znači da se kupu-

je nečije tuđe rešenje, za tuđe uslove rada, i ma koliko ga platili, neće proraditi na željeni način. Razlog je u tome što je potrebno uraditi preslikavanje (vidi sliku 1.2) koje je različito i specifično na svoj način za posmatran okvir i za njega treba skrojiti odelo po meri. Problem je i u tome što zaposleni nisu učestvovali u realizaciji, to oni ne razumeju šta je urađeno, ne prihvataju "tuđa" rešenja i na neki način bojkotuju uvođenje.

Druga zabluda je da ako naručite projekat možete brže završiti posao. Najbolje je rešenje da napravite mešoviti tim konsultanata sa zaposlenima što daje najbolje rezultate.

Treća je zabluda da preslikavanjem postojećih aplikacija u novo hardversko i softversko okruženje možete dobiti novi informacioni sistem. Samo uz pristup inverznog inženjerstva korišćenjem CASE (Computer Aided Software Engineering) alata, i uz kritičan odnos prema dosadašnjem radu, postojeće aplikacije mogu da se uzmu kao osnova, jer u suprotnom preslikavate i loš način rada.

1.2 Pretpostavke

Da bi se izvelo modeliranje procesa i podataka potrebno je ispuniti sledeće pretpostavke.

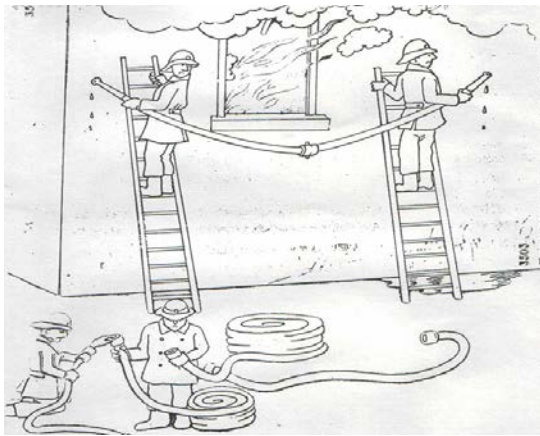
Prva pretpostavka vezana je za jedinstvenost sistema označavanja, koja podrazumeva definisanje najčešće tzv. paralelnog sistema označavanja, gde se definiše jedinstveni identifikacioni broj, standardizovani naziv i klasifikacioni broj.

Jedinstveni identifikacioni broj ili IDENT BROJ je neimenovani redni broj (najčešće od šest cifara). *Naziv* je definisan po JUS A.A0.006 i ima tačno propisanu strukturu. *Klasifikacioni broj* definiše grupe PREDMETA POSLOVANJA i svako mesto ima odgovarajuće značenje.

Druga bitna pretpostavka je jedinstvenost modela procesa i podataka. Pod jedinstvenim modelom procesa i podataka podrazumeva se obično primena jedinstvene metodologije vezane za projektovanje korišćenjem CASE (Computer Aided Software Engineering) alata BPWin (Business Process for Windows) i ERWin (Entity Relationships for Windows).

Treća pretpostavka vezana je za korišćenje baze podataka, tj. sistema za upravljanje bazama podataka (SUBP). Kako je za ovaj

posao najbitnija stvar komunikacija, to je potrebno prvo definisati zajedničku bazu podataka jer to su podaci koji se koriste u više procesa, što predstavlja osnovu za razvoj Intraneta i Data Warehous koncepta kao osnove za donošenje poslovnih odluka. Baza zajedničkih podataka osigurava jedinstvenost preko jedinstvenog sistema označavanja i omogućuje se centralizovano upravljanje podacima i onemogućuje se nekontrolisana redundansa podataka. Baza zajedničkih podataka je jezgro i ona omogućava da se podaci memorišu samo jednom mestu i da ih onda svi zainteresovani koriste po potrebi. Naglasićemo da izbor SUBP i kupovina hardvera nije prvi već poslednji korak i da on nastupa tek posle projekta vezanog za modeliranje procesa i podataka.



Slika 1.4. Završiti sa dizajnom pre uvođenja

1.3 Ograničenja

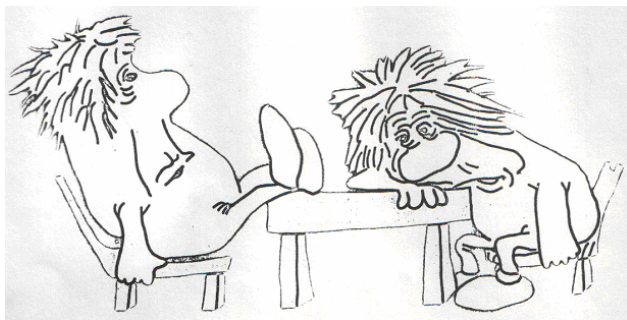
Imajući u vidu gore rečeno mogu se izdvajajiti četiri bitna ograničenja:

Prvo ograničenje karakteristično za naše prilike, vezano je za postojanje tehničko tehnološke kulture i organizovanosti što se ogleda u:

- postojanju službe koja izrađuje organizacione propise,
- postojanju jedinstvenog sistema označavanja,
- postojanju službe za razvoj i praćenje internih standarda,

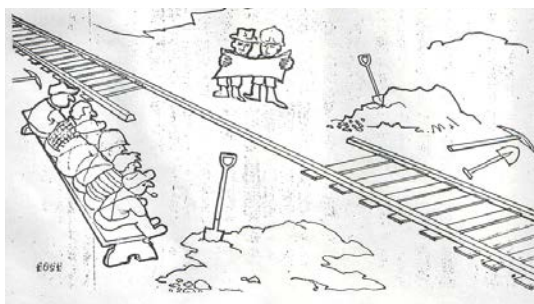
- poštovanju postavljenih normativa kao tehnoloških, a ne socijalnih kategorija
- stepenu primene dokumenata obezbeđenja kvaliteta i dr.

Drugo ograničenje vezano je za sposobnost najvišeg rukovodstva i njihovog autoriteta da se "gvozdenom" disciplinom sprovedu zacrtani zahtevi.



Slika 1.5. Sutra se moramo bolje organizovati

Treće ograničenje vezano je za znanje projektnog tima, njihova metodologija rada i iskustvo za slične sisteme. Kako su ovakva znanja vezana za projektantske kuće jer se pre svega misli na iskustva u radu sa sličnim sistemima to se preporučuje angažovanje konsultanta da bi se ovo ograničenje prevazišlo.



Slika 1.6. Znanje projektnog tima

Četvrto ograničenje odnosi se na odbojnost menadžera ili preterani zahtevi.



Slika 1.7. Odbojnost menadžera ili preterani zahtevi

1.4 Softverski alati kao podrška modeliranju

Dalji razvoj softverskih sistema na današnjem nivou mogućnosti računara i očekivanja korisnika, zahteva visokostručan rad i programiranje za svoju realizaciju. Pošto je ručno razvijanje softvera od najnižeg nivoa skupo i dugotrajno i sa ne uvek predvidivim rezultatima, postoji potreba da se razvoj softvera olakša, zbog čega je, pre više od dvadeset godina, nastalo softversko inženjerstvo kao disciplina.

Automatizacija softverskog inženjeringa na računaru se izvodi posebnim alatom, čiji je naziv CASE (*Computer Aided Software Engineering*).

Computer Aided Software Engineering (CASE) alati služe za automatizaciju softverskog inženjerstva i samim tim predstavljaju osnovni alat kojim se služi projektant informacionog sistema.

Prve definicije CASE alata su podrazumevale da predstavljaju sisteme čiji su ciljevi da definišu, integrišu i automatizuju što je moguće više faza u razvoju softvera. CASE alati omogućavaju da razvijanje softvera postane više inženjerska delatnost, a manje individualna umetnost i umeće.

CASE sistem predstavlja alat koji služi kao pomoć projektantu informacionih sistema. Od efikasnosti ovog alata može da zavisi kvalitet gotovog proizvoda (informacionog sistema), tako da je projektantu

veoma važno da odabere pravi alat koji će ga zamjenjivati u većini manualnih poslova vezanih za projektovanje.

Od efikasnosti CASE alata može zavisi kvaliteta gotovog softverskog proizvoda. Uspešnim korišćenjem pravilno odabranog CASE alata može se:

- minimizirati vreme i trud (koštanje) razvoja softvera,
- višestruko povećati produktivnost u pisanju softvera,
- podići nivo kvaliteta,
- povećati pouzdanost,
- standardizovati proizvedeni softver.

Standard IDEF0 realizovan je u CASE alatu Bpwin a standarda IDEF1X u CASE alatu Erwin.