

## **UPRAVLJANJE RAČUNARSKIM METODAMA OBRADE KNJIGOVODSTVENIH PODATAKA I FORMIRANJA FINANSIJSKIH INFORMACIJA**

### **MANAGING OF THE COMPUTER METHODS OF ACCOUNTING DATA PROCESSING AND FORMING OF FINANCIAL INFORMATION**

Mr Sreten Grebović<sup>1</sup>

**Rezime:** U radu se daje kratak prikaz primjene različitih tehničkih sredstava u obradi knjigovodstvenih podataka i obrađuju osnovna pitanja vezana za prikupljanje i pripremu podataka za obradu, organizaciju podataka, različite tehnologije obrade podataka i različite metode formiranja finansijskih informacija. Ukazuje se na važnost neophodnih resursa za realizaciju projekta uvođenja informacionog sistema u planiranom vremenu i sa planiranim troškovima.

**Gljučne riječi:** menadžment, uvođenje informacionog sistema, vrijeme, troškovi, resursi

**Abstract:** In the paper it is briefly given implementation of various technical means in the accounting data processing and the basic query on collecting and preparation of the data for processing, data organization, different technologies of data processing, and different methods of financial information forming. The paper points the importance of necessary resources for implementation of the project of involving information system in the scheduled time and with the planned costs.

**Keywords:** Management, involving of information system, time, costs, resources

#### **1. UVOD**

U realizaciji informacionih sistema zasnovanih na računaru primjenjuju se različiti načini obrade podataka: od klasične paketne (BATCH) obrade, koja je vezana za računare manjih kapaciteta, do linijske obrade u realnom vremenu (REAL-TIME) na velikim računarskim sistemima sa jednom ili više procesnih jedinica u razgranatoj mreži komunikacija. Tehnologija rada u navedena dva granična slučaja se bitno razlikuje. Međutim, u pojedinim fazama rada se i na velikim računarskim sistemima ova dva načina prepliću.

Bez softvera hardver informacionih sistema je praktično neupotrebljiv. Osnovna karakteristika računarskog sistema je integralna povezanost mašinske i programske podrške, odnosno hardvera i softvera. Softver čine programi koji s jedne strane kontrolišu funkcionisanje računara i ostalih djelova informacionog sistema, a sa druge strane vrše obradu podataka. Softver dakle možemo podijeliti na sistemski i aplikativni softver.

Aplikativni softver čine programi koji su izrađeni da razriješe konkretne probleme u mnogim oblastima. To su programi za obradu teksta, rad sa bazama podataka, programi za prezentaciju, ili pak programi za evidenciju i obračun plata, evidenciju dobavljača, evidenciju kupaca, finansijsko knjigovodstvo, upravljanje proizvodnjom, upravljanjem zalihama ili statistička istraživanja.

---

<sup>1</sup> Poreska uprava Crne Gore, Podgorica

KORISNICI		APLIKATIVNI SOFTVER		OPERATIVNI SISTEM I SISTEMSKI SOFTVER		HARDVER
-----------	--	------------------------	--	--	--	---------

*Slika 1 - Uloga softvera kao interfejsa između korisnika i hardvera*

U ovom trenutku su najpopularnije gotove aplikacije. Krajnji korisnici kupuju takav softver od svojih dobavljača koju su odgovorni za dalje održavanje softvera. Ovakvi aplikativni softverski paketi mogu se klasifikovati u dvije kategorije:

- Vertikalni softverski paketi koji pomažu korisnicima zaposlenim u određenom segmentu industrije. Primjer vertikalnih softverskih paketa su paketi koji služe za vođenje projekata, za evidenciju o zalihama itd;
- Horizontalni softverski paketi su programi za generalne poslove koji se obavljaju skoro u svakom poslovnom sistemu kao što su knjigovodstvo, finasije, računovodstvo ili kancelarijski poslovi.

Različite tehnologije obrade podataka na datim računarskim kapacitetima, zahtjevima i odgovarajuća projektna rješenja savremenih informacionih sistema. Knjigovodstveni informacioni sistem i njegovi podsistemi, kao i drugi informacioni sistemi zasnovani na računarima, projektuje se i realizuje i kao sistem zasnovan na BATCH obradi i kao sistem zasnovan na IN-LINE obradi u realnom vremenu. Sa stanovišta organizacije podataka, knjigovodstveni informacioni sistemi su do sada pretežno bili orijentisani na datotečne organizacije podataka. Novija rješenja, međutim su orijentisana na interaktivan rad zasnovan na bazi podataka.

## **2. PAKETNA OBRADA PODATAKA (BATCH PROCESSING)**

BATCH PROCESSING ili serijska obrada se odvija na taj način što se podaci, koji su predmet obrade, prikupljaju do određene količine po predmetu ili za jedan vremenski interval i nakon kompletiranja i kontrole, grupno, odnosno serijski obrađuju. Ovakav sistem obrade, koji je razvijen u periodu uvođenja računara u različitim oblastima masovnih evidencija, i koji je održavao određeni stepen računarskog hardvera i softvera, prihvaćen je i u svim djelovima masovnih knjigovodstvenih evidencija iz dva osnovna razloga:

1. Praksa i zakonski propisi u tradicionalnom knjigovodstvu nisu poznavali niti zahtjevali dnevnu ažurnost evidencija. Gotovo svi poslovni izvještaji, obračuni i iskazi određenih stanja i procesa su rađeni mjesečno ili tromjesečno, a ređe dekadno ili po trenutnom zahtjevu.
2. Pojedini djelovi knjigovodstva, kao što su knjigovodstvo obračuna i praćenja ličnih dohodak a i knjigovodstvo proizvodnje u toku, po svojoj prirodi uslovljavaju grupnu periodičnu obradu, jer rezultati obrade imaju smisla samo kada su prikupljeni i pripremljeni svi relevantni podaci za konkretan obračun.

Proces grupne obrade podataka u finasijskom informacionom sistem, odnosno njegovim podstistemima, izvršava se kroz sledeće osnovne operacije:

- prikupljanje i priprema podataka za prenos na medijum za ulaz u sistem obrade,
- verifikovanje zapisa,
- logička kontrola ulaznih podataka i formiranje odgovarajućih skupova ispravnih podataka,
- knjiženje i ažuriranje stanja i izrade raznih izvještaja,
- raspodjela rezultata obrade korisnicima.

Navedene radne operacije se izvršavaju kroz sledeća tri glavna ciklusa, koji se vremenski nezavisno odvijaju:

- ciklus formiranja i održavanja skupova matičnih-stalnih podataka,
- ciklus prikupljanja i kontrole podataka iz poslovnih transakcija,
- ciklus obrade podataka i štampanje izvještaja.

Osnovna karakteristika i nedostatak sistema Batch obrade je dugo vrijeme prikupljanja i kompletiranja ulaznih podataka i relativno dugo vrijeme od momenta nastanka poslovnog događaja do izdavanja rezultata obrade. Prema nekim procjenama, na pripremu i prikupljanje podataka otpada oko 90% ukupno vrijeme, a samo 10% na sam proces obrade. Sa druge strane u sistemu Batch obrade učestvuju svi slogovi koji pripadaju određenoj grupi podataka, pa samim tim i oni slogovi koji nisu predmet konkretne faze obrade.

Batch obrada u velikoj mjeri zadovoljava zahtjeve obrade masovnih podataka parcijalnih velikih evidencija u sistemu knjigovodstva i drugim sistemima. Primjenjuje se i u integrisanoj obradi podataka više podsistema, koji se logički povezuju u jedno radno područje. Međutim, što je viši stepen integrisanosti informacionog sistema, obrada na paketni način dovodi često do zagušenja u manipulisanju velikim brojem datoteka, a razvijanje upravljački orijentisanog informacionog sistema, prije svega zbog dugog vremena odgovora, je dovedeno u pitanje.

I pored navedenih nedostataka, finansijski informacioni sistemi zasnovani na računaru su u postojećoj praksi još uvijek pretežno oblikovani kao sistemi sa Batch obradom. Dva bitna činioca uslovljavaju ovakvo stanje prakse dana.

1. Razvoj aplikacionog softvera zasnovanog na ON LINE REAL-TIME obrade u finansijskim informacionim sistemima je osjetno zaostajao u odnosu na odgovarajući razvoj u drugim informacionim sistemima. Tek u poslednjih nekoliko godina, vodeći proizvođači računara u svijetu razvijaju softversku podršku i pakete programskih proizvoda za finansijske informacione sisteme zasnovane na ON LINE-REAL – TIME obradi.
2. Projektovanje i uvođenje integralnih finansijskih informacionih sistema zasnovanih na on line – real time obradi, zahtijeva računarsku opremu velikog kapaciteta.

## 2.1. LINIJSKA OBRADA PODATAKA U REALNOM VREMENU (IN LINE-REAL TIME PROCESSING)

Za razliku od BATCH obrade u kojoj se podaci ciklično obrađuju, u sistemu linijske obrade (IN-LINE PROCESSING) vrši se kontinuirano prikupljanje i obrada podatka individualnih transakcija. Svaki podatak koji se odnosi na individualni poslovni događaj se pojedinačno obrađuje u smislu zapisa u odgovarajuće datoteke, kontrole, ispravke i ažuriranja određenih stanja i slično. Na taj način omogućuje se korišćenje ažuriranih datoteka neposredno nakon „knjiženja“, bez čekanja koje ciklična obrada uslovljava. Da bi se to postiglo sve datoteke projektovane aplikacije moraju biti organizovane sa direktnim pristupom, a podaci iz izvornih dokumenata „knjiženi“ tehnikom ON-LINE zapisa preko odgovarajućih terminala. Najrazvijenija tehnologija linijske obrade, koja omogućuje obradu podataka individualnih transakcija direktno (ON-LINE) sa mjesta gdje se poslovni događaji iniciraju i izvršavaju, i koja omogućuje formiranje informacija „bez kašnjenja“ i po trenutnim zahtjevima korisnika, naziva se obradom u *realnom vremenu* (ON LINE-REAL TIME). Sistem obrade u realnom vremenu pretpostavlja interaktivno komuniciranje sa podacima i po pravilu se zasniva na „dijalog“ obradi.

Osnovne operacije obrade podataka u real time finansijskom informacionom sistemu se izvršavaju, na sledeći način:

- unošenje, verifikacija i logička kontrola podataka, kao i knjiženje i ažuriranje stanja se vrše u jednoj radnoj operaciji sa radnih mjesta odgovarajućih službi, koje neposredno komuniciraju sa bazom podataka;
- upiti, pretraživanja, izmjene određenih podataka i štampanje izvještaja se takođe vrši na konverzioni način, sa radnih mjesta koja su za to ovlašćena.

Osnovne karakteristike i prednosti on line – real time obrade se ogledaju naročito u sledećem:

- vrijeme pripreme za obradu je minimalno,
- sistem obrade omogućuje odgovore na trenutne zahtjeve za informacijama,
- u procesu rada se ne operiše sa podacima koji nisu predmet konkretne obrade.

### 2.1.1. Metode formiranja finansijskih informacija

Drugi značajan aspekt savremenog pristupa oblikovanju informacionih sistema, zasnovanih na računaru, se odnosi na poznavanje i izbor odgovarajućih metoda formiranja informacija namijenjenih različitim učesnicima i nosiocima odlučivanja. Problem se naime sastoji u tome, kako, iz mnoštva podataka koji nam stoje na raspolaganju, racionalno strukturirati one podatke koji su relevantni za neku pojavu i za određene učesnike u odlučivanju i formirati problemski usmjerenu informaciju u vremenu koje omogućuje uticajna pojave o kojim se izvještava.

U teoriji i praksi oblikovanja informacionih sistema razvijeno je više specifičnih metoda, koje se koriste u rješavanju ovog problema. Među značajnije, čija je primjena naročito razvijena i efikasna u informacionim sistemima zasnovanim na računaru ili je isključivo vezana za ove sisteme, spadaju:

- metoda selekcije,
- metoda izvještavanja o odstupanjima,
- metoda dijaloga,
- metoda automatskog obavještavanja,
- metoda kvantitativne analize na bazi matematičkih modela.

U ovom dijelu ćemo pojedinačno analizirati navedene metode i mogućnosti njihove primjene u projektovanju i razvijanju finansijskih informacionih sistema preduzeća. Treba, međutim, odmah istaći da se u praksi najčešće primjenjuje kombinacija ovih i drugih sličnih metoda.

### 2.1.2. Metoda selekcije

Selekcija, kao metoda formiranja informacija, se zasniva na klasifikaciji, odabiranju i sintezi podataka po određenim kriterijumima i njihovom strukturiranju na način koji će najviše odgovarati informacionim zahtjevima i potrebama različitih učesnika u odlučivanju. Kriterijumi i ciljevi selekcije mogu biti različiti, bilo sa stanovišta subjekata u odlučivanju, bilo sa stanovišta predmeta odlučivanja. U osnovi svih kriterijuma, međutim, stoji zahtjev da se sa što manje podataka obezbijedi što više relevantnih informacija za različite učesnike u odlučivanju.

U projektovanju finansijskog informacionog sistema preduzeća, za koji je karakteristično da obuhvata široki spektar informacija za potrebe samoupravljanja, najznačajniji su sledeći kriterijumi selekcije:

- prema predmetu odlučivanja,
- prema namjeni informacije,
- prema nivoima i nadležnostima u procesu odlučivanja i
- prema ciklusima upravljanja i fazama odlučivanja.

## 3. SELEKCIJA PREMA PREDMETU ODLUČIVANJA

Selekcija podataka koji se odnose na određeni predmet odlučivanja je svakako jedna od osnovnih pretpostavki svakog valjanog načina formiranja informacija. U pitanju je, prije svega, prepoznavanje i ocjena stepena relevantnosti podataka koji prikazuju neku pojavu. „Iako je uobičajno da se kaže za podatak da je relevantan ili irrelevantan, to se u stvari odnosi na pojavu koju podatak prikazuje, a ne na sam podatak. Pojava je relevantna (značajna) za donošenje odluke ako ona tako utiče na postizanje ciljeva, stvaranje rezultata i rješavanje teškoća, da se taj uticaj mora uzeti u obzir“.<sup>1</sup>(profesor dr.Slavko Marjanović)

Na ostvarivanje definisanih ciljeva istovremeno i neprekidno utiču razne pojave koje su međusobno uslovljene i povezane. Veličina uticaja određene pojave je promjenljiva i najčešće zavisna od ostalih pojava sa kojima je povezana. Pri donošenju neke odluke moraju se, otuda, istovremeno posmatrati razne pojave, njihova struktura i veličina njihovog uticaja. „Zbog toga se dešava da je najteže odrediti stepen relevantnosti pojave – podataka – pri donošenju upravljačkih odluka .....“<sup>2</sup> (profesor dr.Slavko Marjanović)

Složenost ovog problema dolazi naročito do izražaja kod oblikovanja finansijskih informacionih sistema preduzeća. Poznato je, naime, da su za donošenje upravljačkih odluka u bilo kom dijelu procesa rada presudne informacije vezane za sredstva rada i poslovanja, troškove i dohodak. Ovo se odnosi kako na odluke koje donose poslovodni organi. Pojave koje su vezane za sredstva, troškove i

dohodak, ili za neku od ovih kategorija, imaju, međutim, različiti uticaj u pojedinim djelovima procesa rada. Zadatak je projektanata informacionih sistema da ove uticaje prepoznaju i ocjene i u tom smislu obezbijede odgovarajuću selekciju finansijskih informacija prema predmetu odlučivanja.

Na ovom mjestu nećemo detaljnije analizirati strukturu finansijskih informacija u vezi sa određenim predmetom odlučivanja u pojedinim djelovima procesa rada. U okviru opšteg razmatranja različitih kriterijuma selekcije informacija, ovdje ćemo ukazati samo na izvore podataka čije prikupljanje, obradu i čuvanje obezbjeđuje finansijski informacioni sistem i koji predstavljaju osnov za selektivno formiranje finansijskih informacija prema predmetu odlučivanja u svim djelovima procesa rada. Ti osnovni izvori su:

- planirani i ostvareni bilansi stanja i kretanja sredstva i izvora sredstava,
- planirani i ostvareni bilansi uspjeha,
- glavna knjiga,
- salda konta potraživanja i obaveza,
- analitičko vrijednosno praćenje stanja i kretanja sredstava i izvora sredstava,
- predračuni troškova i cijena,
- kalkulacije cijena,
- obračuni prodaje i analize prodaje,
- obračuni rezultata poslovanja i rada radnika,
- pokazatelji efikasnosti upravljanja i privređivanja sredstvima privrednih subjekata.

### 3.1. SELEKCIJA PREMA NAMJENI INFORMACIJA

Prema namjeni informacije, selekciju i različito strukturiranje finansijskih podataka treba vršiti zavisno od toga da li je informacija namijenjena donošenju menadžerskih odluka, ili ima za cilj da obezbijedi opšte i stalno informisanje radnika o poslovanju preduzeća, o njegovom materijalnom i finansijskom stanju, sticanju i raspodjeli dohotka i drugim pitanjima od interesa za poslovni subjekt.

Po ovom kriterijumu selekcije, u finansijskom informacionom sistemu se oblikuju dvije grupe izvještaja. Prvu čine brojni izvještaji koji sadrže informacije namijenjene menadžerima za donošenje „regulativnih“ i „korektivnih“<sup>1</sup> odluka, a drugu brojni izvještaji, koji obezbjeđuju opštu i stalnu informisanost u preduzećima. Prvu grupu izvještaja pojedini autori nazivaju „akcijskim i nadzornim izvještajima“, a drugu „informativnim izvještajima“.<sup>2</sup> (*profesor dr. Ivan Turk*)

Sa sadržajne strane, akcijski izvještaji se odnose na planirane tekuće i buduće poslovne procese i stanja, a nadzorni izvještaji samo na izvršene poslovne procese i stanja. Informativni izvještaji sadrže podatke kako o prošlim, tako i o tekućim i budućim, planiranim i izvršenim, poslovnim procesima i stanjima.

Opšti model tzv. „akcijskih“ finansijskih izvještaja se može definisati sledećom strukturom podataka, koje ovi izvještaji treba da sadrže:

- podaci o problemu,
- moguće varijante odluka,
- posledice pojedinih varijanti rješenja.

Nadzorni izvještaji, koji se odnose na izvršene poslovne procese i stanja, treba da budu koncipirani tako da podaci koje sadrže obezbjeđuju nosiocima odlučivanja sledeće informacije:

- informacije o stanju,
- informacije o odstupanjima od očekivnog stanja i uzrocima ovih odstupanja,
- informacije o odgovornosti za neko stanje,
- informacije o mogućim korektivnim akcijama i putevima uticaja na neko stanje,
- informacije o mogućim posledicama određenih korektivnih akcija.

Finansijski izvještaji, odnosno finansijske informacije imaju u tome poseban značaj, jer se ovdje pretežno radi o širokom spektru informacija o sticanju i raspodjeli dohotka preduzeća, koji ono realizuje na tržištu ili na bilo kom stepenu reprodukcije, o njegovom materijalnom i finansijskom stanju, o korišćenju sredstava u preduzeću.

Za razliku od finansijskih „akcijskih“ i „nadzornih“ izvještaja, koji su neposredan osnov za donošenje odluke od strane određenih nosilaca odlučivanja, finansijski informativni izvještaji obezbjeđuju, odnosno treba da obezbijede takav nivo opšte informisanosti radnika, koji po sadržaju i

učestalosti informisanja omogućuju ne samo upoznavanje menadžera sa uslovima u kojima se odluke donose, već i stalnu „aktivnu orijentisanost“ (profesor dr Slavko Marjanović) menadžera.

Opšti model finansijskih informativnih izvještaja, se može definisati sledećom osnovnom strukturom podataka koje ovi izvještaji treba da sadrže:

- podaci koji obavještavaju o stanju koje je u vezi sa interesima i ciljevima subjekata kojim je informacija namijenjena,
- podaci koji obavještavaju o uzrocima određenog stanja,
- podaci koji obavještavaju o odgovornosti za određeno stanje,
- podaci koji obavještavaju o mogućim varijantama rješavanja problema i putevima uticaja na određeno stanje.

### **3.1.1. Selekcija informacija prema nivoima i nadležnostima u procesu odlučivanja**

Selekcija informacija prema nivoima i nadležnostima u procesu odlučivanja polazi od pretpostavke da su brojnim učesnicima i subjektima u odlučivanju potrebne informacije različitog stepena detaljnosti, obimnosti, učestalosti i stručnosti, a često, zavisno od nivoa nadležnosti, kao i od predmeta odlučivanja, i odgovarajuće informacije koje ukazuju na moguće alternative u rješavanju nekog problema.

Zavisno od vrste odluka koje se pripremaju, vlasnicima kapitala i drugim učesnicima u odlučivanju, kao što su: stručne službe, izvršni organi, treba takođe obezbijediti različito selektirane informacije kako po obimu, stepenu detaljnosti i učestalosti, tako i u pogledu nivoa stručnosti ili uproščavanja u načinu prezentiranja.

U projektovanju konkretnog informacionog sistema, selektiranje informacija prema navedenim kriterijumima predstavlja vrlo složen zadatak. U praksi se najčešće polazi od toga da se nivo pojedinosti i obimnosti podataka u izvještajima smanjuje „što se više približavamo nosiocu odlučivanja“.<sup>1</sup> Problem je međutim složeniji, jer nivo pojedinosti, obimnosti i učestalosti informacija često varira i u okviru jedne kategorije učesnika i nosilaca odlučivanja. Savremena rješenja ovog problema treba, po našem mišljenju, tražiti u odgovarajućem struktuiranju „baze podataka“, kao posebnog oblika računarske organizacije podataka, koja bi bila osnov za fleksibilno formiranje informacija onog nivoa detaljnosti, obimnosti i učestalosti koji, od slučaja do slučaja, odgovara pojedinim učesnicima u odlučivanju i nosiocima odlučivanja.

Metoda selekcije informacija prema nivoima i nadležnostima u donošenju odluka ima široku primjenu u praksi. Naročito je pogodna za primjenu u finansijskim informacionim sistemima, budući da vrijednosni pokazatelji omogućuju najrazličitije načine raščlanjivanja i svodenja podataka o određenoj pojavi i istovremeno posmatranje, upoređivanje i ocjenjivanje niza pojava koje su uticale ili su mogle uticati na određene poslovne procese i stanja. Primjenu ove metode u finansijskom informacionom sistemu ćemo ilustrovati na primjeru izvještavanja o obavezama prema dobavljačima.

Isplate dospjelih obaveza prema dobavljačima su u nadležnosti odgovarajuće stručne službe. Na ovom nivou se vrše određene stručne pripreme odluka o plaćanjima, a za to su potrebne vrlo detaljne informacije o svakoj pojedinačnoj dospjeloj obavezi, kao što su:

- naziv, sjedište i broj žiro računa dobavljača,
- iznos obaveze,
- datum dospjeća obaveze,
- broj i datum fakture koja je dospjela za isplatu,
- svrha plaćanja,
- način plaćanja i slično.

Odluku o isplati dospjele obaveze donosi odgovarajući poslovodni organ u okviru finansijske funkcije. Na ovom nivou su, pored detaljnih informacija o svakoj pojedinačnoj obavezi koja je dospjela za plaćanje, potrebne i informacije o ukupno dospjelim obavezama, informacije o raspoloživim novčanim sredstvima i odgovarajuće informacije iz operativnog finansijskog plana tokova novčanih sredstava. U cilju kontrole, na ovom nivou su potrebne i povratne informacije o izvršenim plaćanjima.

Izvršni organ poslovnog subjekta je, u okviru aktivnosti koje su vezane za novčane tokove, po pravilu nadležan za odluke koje se odnose na operativno planiranje priliva, odliva i stanja novčanih sredstava. U tom smislu ovom organu nisu potrebne informacije o pojedinačnim obavezama koje

dospijevaju za plaćanje, već, za dio koji se odnosi na operativno planiranje odliva novčanih sredstava, samo struktura ukupnih obaveza sa rokovima dospjeća.

Informacija o obavezama prema dobavljačima, koje razmatra menadžment su po pravilu sastavni dio informacija o cjelokupnoj finansijskoj situaciji preduzeća i informacija o tokovima finansiranja. Ove informacije se najčešće iskazuju u apsolutnim iznosima sumarno u bilansima stanja i bilansima kretanja, a često u relativnim brojevima kao pokazatelji stepena zaduženosti i slično.

### **3.1.2. Selekcija informacija prema ciklusima upravljanja i fazama odlučivanja**

Selekcija informacija prema ciklusima upravljanja i fazama odlučivanja predstavlja drugu dimenziju, u prethodnom dijelu opisane, metode selekcije informacija prema nivoima i nadležnostima u procesu odlučivanja. Dok se u prethodno opisanoj metodi selekcije radilo o selektiranju stepena detaljnosti, obimnosti, učestalosti i stručnosti informacija za različite učesnike u odlučivanju, ovdje se radi o struktuiranju podataka i formiranju informacija na način koji racionalno povezuje pojedine cikluse upravljanja, nezavisno od toga ko su konkretni nosioci odlučivanja.

U uvodnom dijelu smo raščlanili upravljanje nekim procesom na tri osnovna ciklusa:

- ciklus planiranja,
- ciklus realizacije i
- ciklus adaptacije.

U svakom od ovih ciklusa se proces odlučivanja, po pravilu, ostvaruje kroz više faza. U ciklusu planiranja se donose odluke koje odražavaju određenu strategiju i taktiku, a odnose se na utvrđivanje dugoročnih, srednjoročnih i godišnjih ciljeva i zadataka i definisanja osnovnih kriterijuma za ostvarivanje ovih ciljeva. Pored toga, u ovom ciklusu se donose i odluke koje se odnose na operativno planiranje zadataka i definisanje kriterijuma, standarda i drugih mjernih veličina, koje proizilaze iz godišnjih planova. U tom smislu ovdje razlikujemo više faza odlučivanja koje se odnose na dugoročno, srednjoročno, godišnje i operativno planiranje.

U ciklusu realizacije se razlikuju faza pripreme izvođenja i faza izvođenja. U fazi pripreme izvođenja se donose odluke o tome ko, kada i kako treba da izvršava zadatke. U fazi izvođenja se donose odluke vezane za izvršavanje zadataka.

U ciklusu adaptacije, koji obuhvata mjerenje i upoređivanje rezultata sa zadatkom, odnose se odluke u vezi sa odstupanjima rezultata u odnosu na zadatak. Budući da faza odlučivanja o zadatku ima više, to se i u ciklusu adaptacije razlikuje više faza odlučivanja kao što su:

- odlučivanje o odstupanjima rezultat od strategijskih i taktičkih ciljeva i zadataka,
- odlučivanje o odstupanjima u izvršavanju operativnih planova i
- odlučivanje o odstupanjima u izvršavanju zadataka utvrđenih u fazi pripreme izvođenja.

Analizom vrsta odluke koje se donose od strane različitih nosilaca odlučivanja po pojedinim fazama odlučivanja, znači da svakoj fazi odlučivanja, pored informacije koje su neposredno vezane za problem o kome se odlučuje, treba obezbijediti i odgovarajuće informacije o drugim odlukama i njihovim poslasticama koje se odnose na isti problem, a realizuju se u različitim fazama. Za svaku fazu odlučivanja treba dakle izvršiti odgovarajuću selekciju informacija o istom problemu i iz ostalih faza odlučivanja. Osnovni zahtjev je pri tome da, u pogledu načina prezentiranja i obima, ove informacije treba da budu na nivou koji je uzet u obzir pri donošenju određene odluke, odnosno koji je karakterističan za fazu odlučivanja kojoj su ove informacije namijenjene.

Potrebe i mogućnosti primjene ovakvog načina selekcije informacija u finansijskom informacionom sistemu su velike. To proizilazi iz već naglašenih karakteristika finansijskog informacionog sistema, koji predstavlja sveobuhvatan sistem i prekriva sve poslovne procese. Primjenu ove metode selekcije u FIS-u ilustrovaćemo sledećim primjerom.

Osnov za donošenje odluke o godišnjem finansijskom planu čine ciljevi i zadaci utvrđeni dugoročnim i srednjoročnim planovima i očekivani uslovi privređivanja i ograničenja u godini za koju se plan donosi. Odlučivanje o godišnjim planovima podrazumijeva, međutim i odgovarajuću kontrolu operativnog planiranja i kontrolu realizacije godišnjih planova u obimu i na način koji je uziman u obzir kod donošenja odluke o godišnjem planu. U tom smislu, finansijski izvjetaji namijenjeni fazi odlučivanja o godišnjim planovima treba da budu koncipirani tako da nosiocima odlučivanja u ovoj fazi obezbijedi:

- podatke iz usvojenih srednjoročnih planova,
- osnovne parametre plana i očekivana ograničenja u godini za koju se plan donosi,
- različite varijante predračuna godišnjeg finansijskog plana,
- definitivne predračune operativnih planova, izvedenih iz usvojenog godišnjeg finansijskog plana,
- obračune izvršenja godišnjeg plana, izražene istim pokazateljima kao u planu,
- podatke o odstupanjima izvršenja u odnosu na plan i podatke o poslasticama ovih odstupanja,
- informacije o uzrocima odstupanja i mogućim varijantama rješavanja posledica.

### 3.1.3. Metoda izvještavanja o odstupanjima od očekivanog funkcionisanja sistema

Za razliku od metode selekcije, koja se zasniva na klasifikaciji, odabiranju i sintezi podataka po određenim kriterijumima i formiranju informacija na način koji najviše odgovara informacionim zahtjevima i potrebama različitih učesnika u odlučivanju, metoda izvještavanja o odstupanjima se zasniva na definisanju kriterijuma dopuštenosti određenih pojava u funkcionisanju sistema i formiranju informacija za odlučivanje samo u slučajevima kada pojave o kojima se izvještava prelaze okvire dopuštenosti.

„Svaki organizacioni sistem funkcioniše prema izvjesnoj koncepciji koja je unaprijed postavljena kao sistem ideja. Funkcionisanje kao akcija daje određene rezultate, kojima treba postići postavljene ciljeve, prema kojima je i formirana koncepcija funkcionisanja. Međutim, u praksi, akcija odstupa od koncepcije. Kao posledica toga i svaki rezultat odstupa od predviđenog (po obimu, kvalitetu, roku itd.), što znači da i postignuti cilj odstupa od postavljenog.<sup>1</sup> Odstupanja od definisanih kriterijuma funkcionisanja sistema se, dakle, mogu očekivati kao prirodna pojava. Pitanje je samo u tom da li se, sa aspekta ciljeva, određena odstupanja mogu tolerisati ili su nedopuštena.

Na ovom mjestu nećemo ulaziti u razmatranje pitanja koja se odnose na definisanje kriterijuma i granica dopuštenosti pojedinih pojava u funkcionisanju sistema. To je, svakako, poseban i vrlo složen problem i može biti predmet posebne studije. Rješavanje ovog problema u praksi je, međutim, vrlo značajno kako sa stanovišta sistema upravljanja tako i sa stanovišta racionalizacije informacionog sistema, jer omogućuje razvoj i primjenu posebne metode izvještavanja koja uzima u obzir i obrađuje samo one pojave koje prelaze granice dopuštenosti. Pojedinstavljeno, to znači da nema izvještavanja sve dotle dok sistem funkcioniše u okvirima dopuštenih odstupanja. Time se postiže da se donosiocima odluka obezbjeđuju samo one informacije koje su povod za akciju.

Razvoj i primjena metode izvještavanja o odstupanjima pretpostavlja da su u informacionoj bazi i informacionim procesima konkretnog informacionog sistema definisani kriterijumi očekivanog ponašanja sistema i određene kontrolne vrijednosti kao parametri koji određuju granice dopuštenog odstupanja u funkcionisanju sistema. Na osnovu ovih kriterijuma i parametara se ispituje i zaključuje da li tekuće funkcionisanje sistema odstupa od očekivanog i da li je potrebno izvještavati o tom odstupanju.

Primjenu ove metode u finansijskim informacionim sistemima ćemo ilustrovati na primjeru praćenja nabavnih cijena sirovina i materijala. Neka su, sa stanovišta nabavnih cijena, utvrđeni sledeći kriterijumi nabavke i granice dopuštenih odstupanja:

Vrsta materijala	Planirana nabavna cijena	Granica dopuštenih odstupanja od planirane cijene
A	100	+ 50% do – 10%
B	80	+ 5% do – 10%

Po pojedinim periodima nabavke, ostvarene nabavne cijene u odnosu na planirane iznose:



Tabela 1 - Materijal „A“

Period	Plan. cena	Stv.cena	% odstup.	Da li se izvještava
1	100	98	- 2%	Ne
2	100	102	+ 2%	Ne
3	100	100	-	Ne
4	100	102	+ 2%	Ne
5	100	93	- 7%	Ne
6	100	100	-	Ne
7	100	102	+ 2%	Ne
8	100	99	- 1%	Ne

Tabela 2 - Materijal „B“

Period	Plan. cena	Stv.cena	% odstup.	Da li se izvještava
1	80	82,4	+ 3%	Ne
2	80	78,4	- 2%	Ne
3	80	69,6	- 13%	Da
4	80	76	- 5%	Ne
5	80	81,6	+ 2%	Ne
6	80	85,6	+ 7%	Da
7	80	88	+ 10%	- Da
8	80	82,4	+ 3%	Ne

U primjeru, odstupanje stvarnih nabavnih cijena od planiranih za materijal „A“ je u svim posmatranim periodima u granicama dopuštenog odstupanja. Očigledno je, uz pretpostavku da su kriterijumi dopuštenosti korektno definisani, a u ovom slučaju nema povoda za akcije i da izvještavanje može izostati. Isti je slučaj i sa nabavnim cijenama materijal „B“ u prvom, drugom, četvrtom, petom i osmom periodu nabavke.

U trećem, šestom i sedmom periodu, međutim, nabavne cijene materijala „B“ prelaze granice dopuštenog odstupanja od planiranih cijena, što predstavlja povod za donošenje odgovarajućih odluka i, u tom smislu, potrebu za formiranjem odgovarajućih informacija.

#### 4. METODA DIJALOGA

Formiranje informacija na konverzacioni način, putem dijaloga korisnika informacija sa bazom podataka, je jedan od specifičnih metoda čija je primjena vezana za informacione sisteme zasnovane na računaru. Razvija se i koristi u tzv. interaktivnim REAL-TIME informacionim sistemima, koji, pomoću odgovarajućih komunikacionih terminala, omogućuju konverzacioni način rada sa bazom podataka.

Sušтина ove metode se sastoji u tome da korisnik informacije, preko odgovarajućeg INPUT/OUTPUT uređaja za komuniciranje sa računarem, postavlja pitanje u obliku i po strukturi koja je definisana projektom informacionog sistema i na ovo pitanje dobija u relevantnoj formi odgovor iz baze podataka. Pri tome, baza podataka se razvija i organizuje tako da omogućuje direktan, istovremeni i nezavisan pristup podacima većem broju različitih korisnika.

Metoda dijaloga se koristi i za ulaz podataka kojima se ažurira baza podataka. U tom smislu, primjena ove metode zahtjeva visoki stepen zaštite podataka i stalnu kontrolu svih aktivnosti koje se odvijaju u procesu komuniciranja sa bazom podataka.

U odnosu na druge specifične metode formiranja informacija, metoda dijaloga, koja je još poznata i kao tzv. „upitna metoda“, ima određene prednosti. Prednost je naročito u tome što korisnicima omogućuje formiranje informacija po sadržaju i u vrijeme koje sami definišu. Metodom dijaloga, ovlašćeni korisnik, u trenutku kada nastupi konkretna situacija koja predstavlja povod za neku akciju, neposrednim pristupom bazi podataka sam traži od sistema potrebne informacije.

U dosadašnjoj praksi, primjena ove metode je bila vrlo rasprostranjena u rješavanju pojedinih specifičnih problema kao što su: rezervacija mjesta u avionskom saobraćaju, poslovi vezani za štedne uloge kod banaka, kontrola proizvodnje, dijagnostika u zdravstvu i sl. U novije vrijeme se, međutim, sve više razvijaju i kompleksniji modeli interaktivnih REAL-TIME informacionih sistema preduzeća, kod kojih se široko koristi metoda dijaloga kao način formiranja informacija.

Pojedini aspekti metode dijaloga se u novije vrijeme razvijaju i uspješno primjenjuju i u finansijskim informacionim sistemima. Šira primjena ove metode, međutim, zahtijeva vrlo razgranatu i obimno finansijsku bazu podataka koja omogućuje lako pretraživanje i analizu svih „uknjiženih“ promjena po osnovnom dokumentu promjene, po grupi osnovnih dokumenata u okviru svakog naloga za knjiženje, po pojedinim kontima i drugim evidencionim jedinicama, kao i trenutne prikaze svih planiranih i stvarnih finansijskih stanja po organizacionim jedinicama, po kontima glavnog knjigovodstva, po poslovnim partnerima, po radnim nalogima i dr. Sa ovako struktuiranom bazom podataka uspostvlja se veza preko odgovarajućih komunikacionih terminala i, zavisno od funkcije koje su dodijeljene ovim terminalima izvršavaju brojne operacije unošenja, verifikacije i knjiženja promjena na konverzacioni način, kao i operacije pretraživanja i upita u cilju kontrole određenih stanja, kontrole novčanih tokova, obrade predloga za plaćanja, kalkulacije cijena i formiranja drugih brojnih izvještaja u dijalogu sa sistemom.

## LITERATURA

- [1] Marjanović S.,: „Donošenje odluka u privrednim organizacijama“ – informator – Zagreb, 1971. godine
- [2] Dobrenić S., i Srića V.,: „Konceptija jedinstvenog informacionog sistema“ Zbornik radova - Zagreb, 1977. godine