RAČUNOVODSTVENI INFORMACIONI SISTEMI

Zoran Petrović

Goranka Knežević

Marko Milojević

Beograd, 2016.

Sadržaj

Predgovor III

I - UVOD U RAČUNOVODSTVENI INFORMACIONI SISTEM 1

1. Preduzeće kao sistem 1
2. Pojam sistem 3
3. Organizaciona rešenja sistema 6
4. Preduzeće 7
5. Informacioni Sistem 9
6. Računovodstveni informacioni sistem 11
   6.1. Upravljački informacioni sistem 12
   6.2. Zbog čega je važno razlikovati RIS i UIS sisteme? 12
   6.3. Podsistemi RIS sistema 13
   6.4. Sistem obrade transakcija 15
   6.5. Glavna knjiga/Sistem finansijskog izveštavanja 15
   6.6. Sistem izveštavanja rukovodstva 15
7. Opšti model RIS sistema 16
   7.1. Izvori podataka o poslovanje preduzeća 17
   7.2. Generisanje informacija 20
   7.3. Ciljevi informacionog sistema 21
8. Kompjuterizovani informacioni sistemi 22
   8.1. Konkurentska prednost i strategijski informacioni sistemi 24
   8.2. Funkcija računovodstva u RIS-u 27
      8.2.1. Vrednost informacija 27
      8.2.2. Funkcija informacione tehnologije 28
      8.2.3. Distribuirana obrada podataka 30
      8.2.4. Pogrešno upravljanje resursima cele organizacije 31

II - METODOLOGIJA ORGANIZOVANJA RAČUNOVODSTVENOG INFORMACIONOG SISTEMA 34

1. Regulatorni faktori organizovanja računovodstvenog informacionog sistema 35
   1.1. Primena opštih računovodstvenih načela u organizovanju računovodstvenog informacionog sistema 35
   1.2. Uticaj zakonskih propisa i profesionalne računovodstvene regulative na organizaciju računovodstvenog informacionog sistema 38
2. Metodologija organizovanja 39
   2.1. Izbor lica kome se poverava posao projektovanja 39
   2.2. Definisanje poslova projektovanja 40
   2.3. Definisanje zahteva u postupku projektovanja računovodstvenog informacionog sistema 41
   2.4. Vremenska sinhronizacija projektovanja 42
   2.5. Drugi poslovi pri projektovanju računovodstvenog informacionog sistema 42
3. Organizacija i funkcionisanje finansijskog knjigovodstva 42
   3.1. Definisanje zadataka finansijskog knjigovodstva 43
   3.2. Računovodstvene politike pravnog lica 44
   3.3. Organizaciono ustrojstvo glavne knjige 48
      3.3.1. Organizaciono ustrojstvo glavne knjige - izbor računa u kontnom planu 48
      3.3.2. Organizovanje analitičkih evidencija i ostalih pomoćnih knjiga 50
   3.4. Ustrojstvo dnevnika 51
   3.5. Ustrojstvo knjigovodstvenih dokumenata (računovodstvenih isprava) 51
      3.5.1. Definisanje korisnika i namene knjigovodstvenih dokumenata 53
      3.5.2. Definisanje sadržine i izgleda knjigovodstvenih dokumenata 53
      3.5.3. Definisanje mesta i vremena ispostavljanja - tokova knjigovodstvenih dokumenata 57
      3.5.4. Definisanje načina odlaganja dokumenata 57
   3.6. Definisanje načina čuvanja poslovnih knjiga i knjigovodstvenih dokumenata 59
4. Organizovanje obračuna troškova i učinaka 60
   4.1. Snimanje stanja 62
      4.1.1. Organizaciona struktura pravnog lica i vrsta proizvodnje 63
      4.1.2. Faktori procesa rada 63
      4.1.3. Zahtevi u vezi sa obračunom troškova i učinaka 64
      4.1.4. Zakonska i profesionalna regulativa 69
   4.2. Poslovi organizovanja obračuna troškova i učinaka 73
      4.2.1. Raščlanjavanje računa klase 5 – Rashodi 73
      4.2.2. Izbor računa mesta troškova 73
      4.2.3. Izbor jedinice mere učinka mesta troškova 76

4.2.4. Grupisanje računa mesta troškova 77
4.2.5. Izbor računa nosilaca troškova 77
4.2.6. Izbor sistema obračuna troškova i učinaka 79
4.2.7. Organizovanje knjigovodstvenih dokumenata potrebnih za obračun troškova 83
4.2.8. Izbor ključeva za raspodelu troškova 86
4.2.9. Organizovanje kalkulacija cena koštanja i ostalih izveštaja obračuna troškova i učinaka 90
4.2.10. Organizovanje poslova u vezi pripremnih radnji za obračun po standardnim troškovima 94
4.3. Izbor tehničkih sredstava za obavljanje poslova obračuna troškova i učinaka 95
4.4. Prilagodljivost sistema obračuna troškova i učinaka 95

III - OBRADA TRANSAKCIJA 98

A. Opšti pregled transakcije 99
1. Opšti pregled obrade transakcija 99
1.1. Transakcijski ciklusi 99
1.2. Ciklus troškova - Troškovni ciklus 100
1.3. Konverzijski ciklus 101
1.4. Prihodovni ciklus 101
2. Računovodstvena evidencija 102
2.1. Dokumenta 102
2.2. Dnevnici 103
2.3. Knjige računa 103
2.4. Revizorski trag 104
3. Sistemi bazirani na računaru 105
3.1. Vrste datoteka 105
3.2. Digitalni revizorski trag 106
4. Računovodstveni sistemi bazirani na računaru 107
4.1. Razlike između sistema serijske obrade podataka i sistema obrade podataka u relnom vremenu 107
4.2. Alternativni pristup obradi podataka 109
4.3. Ažuriranje glavne datoteke na osnovu transakcija 109
4.4. Procedure pravljenja rezervnih baza podataka 111
4.5. Serijska obrada podataka korišćenjem podataka prikupljenih u realnom 111
4.6. Obrada transakcija u realnom vremenu 113
4.6.1. Kodiranje podataka 113
4.6.2. Sistem bez kodova 113

4.6.3. Sistem sa kodovima 114
4.6.3.1. Šeme numeričkog i alfabetskog 115
4.6.3.2.Blok kodovi 116
4.6.3.3.Grupe kodova 117
4.6.3.4.Alfabetski kodovi 118

B. Praćenje ciklusa troškova 119
1. Procedure nabavke i isplate gotovine 119
1.1. Pregled aktivnosti nabavke i isplate 120
1.2. Kontrole ciklusa troškova 123
1.2.1. Nabavka i prijem robe 123
1.2.2. Računovodstvena evidencija 125
1.2.3. Nezavisan provera obaveza prema dobavljačima 126
1.3. Fizički sistemi 127
1.4. Nabavke bazirane na računaru i aplikacija za isplatu gotovine 128
2. Konceptualni sistem obračuna zarada 130
2.1. Obračun zarada 130
2.2. Kontrola isplata zarada 132
2.3. Fizički sistem isplate zarada 133
2.4. Sistemi isplate zarada bazirani na računarima 134
2.4.1. Automatizacija sistema obrade zarada korišćenjem serijske obrade 134
2.4.2. Reinženjering sistema isplate zarada 134
3. Konceptualni sistem stalnih sredstava 136
3.1. Stalna sredstva 136
3.2. Sistem stalnih sredstava baziran na računaru 138
3.3. Kontrola sistema stalnih sredstava 139

C. Prihodovni ciklus i prihodi od prodaje 141
1. Prihodi 141
1.1. Prihodovni ciklus i prihodi od prodaje 141
1.2. Prihodovni ciklus integrisano okruženje 142
2. Prihodovni ciklus-Ciklus prihoda 143
2.1. Ciklus prihoda bez dužnika 145
2.2. Ciklus sa dužnikom 146
2.3. Marketinški sistem 146
3. Sistem maloprodaje 147
4. Sistem distribucije i isporuke 151
4.1. Nalog za izdavanje robe iz magacina 151

4.2. Nalog za proizvodnju 153
4.3. Nalog za nabavku usluga 154
4.4. Izdavanje naloga za distribuciju/isporuku 155
5. Odabir mehanizama za pružanje i isporuku usluga – autsorsing ili ne? 156
6. Sistem upravljanja plaćanjem 158

D. Konverzijski ciklus 160
1. Konverzija 160
2. Sistem serijske obrade 162

IV - RAČUNOVDSVENE INFORMACIONE TEHNOLOGIJE I SOFTVERI 169

A. Računovodstveni i ERP Softveri 169
1. Osnovni pojmovi 169
1.1. Podatak i informacija 169
1.2. Meta podatak 170
2. Razvoj informacionih sistema kroz istoriju 171
2.1. Manuelni (ručni) računovodstveni informacioni sistemi 171
2.2. Kompjuterizovani računovodstveni informacioni sistemi 172
3. Računovodstveni softver 175
4. Integrisana poslovna rešenja (Enterprise resource planning, ERP) 178
5. Integrisani računovodstveni softverski programi 182
5.1. Računovodstveni softver za mala preduzeća 182
5.2. Računovodstveni softver za srednja i velika preduzeća 184
5.3. Specijalizovani računovodstveni informacioni sistemi 185
6. Informacioni sistem za celo preduzeće 186
6.1. Arhitektura poslovnih sistema 188
6.2. Poslovni procesi i ERP sistemi 190
6.3. Rizici i koristi ERP sistema 192
6.4. Odabir softverskog paketa 195
6.4.1. Odabir odgovarajućeg računovodstvenog softvera 198
6.4.2. Implementacija ERP rešenja i problemi 200
6.5. ERP rešenja na globalnom tržištu 203
6.6. SAP 205
6.6.1. Rad sa modulom FI u SAP R/3 208
6.6.2. Kreiranje novog računa u glavnoj knjizi (FS 00) 209
6.6.3. Knjiženja poslovnih promena u glavnoj knjizi i dnevniku 211
6.7. Upravljanje podacima 214
7. CLOUD SERVISI 219

B. Rizik i sigurnost računovodstvenih informacija **225**
1. Prevare i računovođe 225
2. Trougao prevare 227
3. Finansijski gubitak usled prevare 228
   3.1. Počinioci prevara 228
   3.2. Šeme za prevare 231
4. Kompjuterski kriminal, motivi i činjenja i rizik sa Informacione 234

V - NAPREDNI PROIZVODI RIS-A 243

A. Budžetiranje **243**
1. Pojam budžetiranja 243
2. Osnovni tipovi budžeta 245
   2.1. Inkrementalno budžetiranje 245
   2.2. Budžetiranje sa nultom osnovnom (ZBB) 246
3. Proces budžetiranja 247
4. Budžetiranje, njegove prednosti i nedostaci 249
5. Radikalna alternativa i Zaključna razmatranja 251
6. Primer Budžetiranja u proizvodnoj kompaniji 252

B. Planski finansijski izveštaji **264**
1. Uloga RIS-a u izradi planskih finansijskih izveštaja 264
2. Finansijsko planiranje 266
   2.1. Planski bilans uspeha. 267
   2.2. Planski bilans stanja 271
   2.3. Planiranje visine sredstava 271
      2.3.1. Primer sažetog planskog bilansa stanja 274
      2.3.2. Utvrđivanje finansijske stabilnosti 274
      2.3.3. Utvđivanje ciljnog dobtika 275

Prilog:
Uticaj globalnih mreža i savremenih informacionih sistema
na nastanak i razvoj internog izveštavanja računovodstva u Srbiji 277

Literarura 285

I - UVOD U RAČUNOVODSTVENI INFORMACIONI SISTEM

1. PREDUZEĆE KAO SISTEM

Poslednje decenije odlikuje nagli razvoj i ubrzana primena informacionih tehnologija u praćenju poslovanja i unapređenju performansi preduzeća. Samo do pre dvadesetak godina, bilo je nezamislivo pomisliti da će se iz jedne zemlje bez ikakvih problema rukovoditi poslovanjem preduzeća u drugoj zemlji. Današnji primeri u načinu organizovanja savremenih preduzeća (kompanija) pokazuju i nedvosmisleno ukazuju da ovakva mogućnost, ne da postoji, već da je realna i u praksi ostvariva. Ništa neuobičajeno u organizaciji preduzeća nije da mu call centar ili centar logistike bude u Srbiji a da se ceo proces izvršenja usluga sprovodi na drugom kontinentu. Ovakav način ustrojstva podrazumeva brojne elemente u organizaciji preduzeća koji moraju da budu precizno definisani:

- jasno utvrđen nivo nadležnosti.
- jasno utvrđen nivo odgovornosti.

Sa stanovišta područja nadležnosti mora biti definisano kojim poslom se svaki organizacioni deo preduzeća bavi i koju oblast proizvodnje ili usluge pokriva? Ma kako odgovor na ovo pitanje delovao jednostavno, u praksi je čest slučaj da dolazi do preklapanje nadležnosti ili još gore do nepostojanja nadležnosti nad nekim procesom, što u većini slučajeva izaziva pad efikasnosti jednog preduzeća. Upravo pravilno definisanje nadležnosti svakog i najsitnijeg organizacionog dela preduzeća je preduslov da ono bude sposobno da opstane na tržištu. Koliko je bitno definisanje nadležnosti najbolje možemo uočiti kroz sledeći primer:

Zamislite vatrogasnu službu. Vatrogasna jedinica 1 je nadležna za Donji deo grada a Vatrogasna jedinica 2 je nadležna za Gornji deo grada. Po definisanoj nadležnosti Vatrogasna jedinica 1 pokriva reon do Središnje ulice broj 97, a Vatrogasna jedinica 2 pokriva reon od Središnje ulice 101. Požar izbije u Središnjoj ulici broj 99. Call centar informaciju o požaru prenosi Vatrogasnoj jedinici 1 koja uvidom u definisani reon utvrđuje da ova adresa nije u njenoj nadležnosti, poziv se potom prosleđuje Vatrogasnoj jedinici 2, koja takođe utvrđuje da pomenuta adresa nije u njihovoj nadležnosti i ne reaguje. Postavlja se logičko pitanje pa ko je nadležan i ko će ugasiti požar?

Pitanje nadležnosti sa sobom povlači i pitanje odgovornosti. Zamislite da se Vatrogasna jedinica 1 odazvala pozivu da ugasi požar. Pri tom došlo je do spasavanja velikog broja ljudi, ali i ljudskih gubitaka na strani vatrogasaca, postavlja se pitanje da li je onaj ko rukovodi Vatrogasnom jedinicom 1 uradio ispravnu ili neispravnu stvar?

Definisanje kako lične tako i organizacione odgovornosti je jedno od najsloženijih pitanja u vezi sa poslovanjem preduzeća i predstavlja preduslov za njegovu uspešnost u poslovanju. Vratimo se na primer. Lako je utvrditi ko je odgovoran za to što dobro nisu utvrđene nadležnosti, ali postavlja se pitanje ko je odgovoran što onaj koji je odgovoran za utvrđivanje nadležnosti nije dobro uradio svoj posao? Postavlja se pitanje i šta ako ta osoba više ne radi u preduzeću ili ta osoba po prirodi svog posla je u inostranstvu?

Odgovor na postavljena pitanja nije lako dati, ali ipak postoji jedan kriterijum koji izdvaja jedno preduzeće od drugog a to je tržište. Preduzeća koja opstaju na tržištu poseduju organizacionu strukturu koja im omogućava da na manje ili više uspešan način sprovode u delo ciljeve koji su zacrtani. Ipak poređenjem performansi preduzeća da se zaključiti koje je preduzeće efikasnije i koje po višoj stopi uvećava svoj kapital. Iz ovog proizilazi zaključak da preduzeće koje poseduje bolju organizacionu strukturu i bolje definisanu nadležnost i odgovornost je profitabilnije od preduzeća koje poseduje lošiju organizacionu strukturu. Međutim pojavom globalizma, ukidanjem granica za kapital, organizaciona struktura preduzeća dobija još više na značaju. Pored jasno propisanih i definisanih nadležnosti i odgovornosti neophodno je da postojeća organizaciona struktura bude fleksibilna i sposobna da implementira nove nadležnosti i odgovornosti kao i da joj se omogući da nauči sama sebe da nadograđuje i usavršava se (Milojević & Miletić, 2014). Procesi akvizicija i merdžera dobijaju sve više na značaju. Time i preduzeća postaju horizontalni i vertikalni konglomerati. Nastaju organizacione strukture koje su nove, izuzetno složene i zahtevaju danonoćno praćenje kako se ne bi narušila efikasnost.

Iz ovog razloga neophodno je definisati sledeće pojmove: sistem, preduzeća, informacioni sistem, organizaciona struktura.

2. POJAM SISTEM

Iako na prvi pogled jednostavno, definisanje sistema nije nimalo lako. Kod većine ljudi pojam sistem upućuje i stvara sliku računara na kojima se programira. Percepcija da se reč sistem poistovećuje sa računarom nije totalno pogrešna a sa druge strane daleko da je potpuno tačna. Ukoliko pogledamo u prirodu otkrićemo veliki broj sistema koji funkcionišu, sunce, zvezde, planete, prirodne pojave, biljke itd. Gotovo svi ovi sistemi su nastali, egzistiraju i normalno funkcionišu bez ikakvog uticaja čoveka. Pored prirodnih postoje i veštački stvoreni sistemi. Odlika veštačkih sistema jeste da su ljudska tvorevina i da je njihov nastanak posledica nastojanja ljudi da ostvare cilj. O pojmu sistema postoji veliki broj definicija. Opredelili smo se za neke za koje nam se čini da su najprikladniji za sistematsko shvatanje pojma računovodstva i računovodstvenog informacionog sistema.

M.J. Alexander sistem definiše kao grupu fizičkih ili ne fizičkih elemenata u prirodi koja čini set međusobno povezanih i uslovljenih elemenata sa jednim ili više ciljeva smerova ili krajeva (Alexander, 1974). Autor koristi termin element što upućuje na deo, komponentu ili objekat u sistemu.

Sledeća grupa autora definiše sistem kao skup elementa koji su, radi uspešnog funkcionisanja, međusobno povezani određenim odnosima. Sistem je određen i sastoji se od dela ili komponenti, koje čine njegovu strukturu, i odnosima između tih delova (komponenti), koji su regulisani zakonima ili principima. Zakoni kojima se uređuju odnosi između elementa sistema mogu biti prirodni i društveni. Prirodnim zakonima regulišu se odnosi: između prirodnih i tehničkih elementa sistema, dok se društvenim zakonima uređuju pravni odnosi među ljudima. (Stavrić, Paunović, & Bojović, 2003). Isto tako sistem se može definisati i kao skup elemenata, materijalnih ili nematerijalnih, koji su povezani i koji komuniciraju sa svrhom ostvarivanja jednog ili više ciljeva (Mitra, 1986).

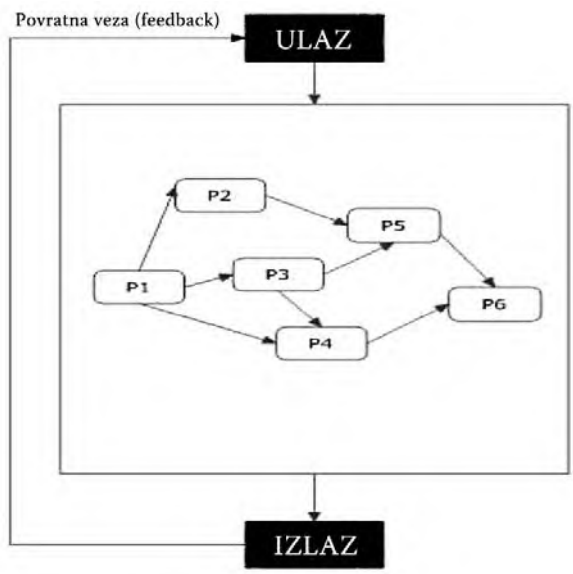
James Hall sistem definiše kao grupu od dve ili više međusobno povezane komponente ili podsistema koji služe zajedničkoj svrsi. On ovu definiciju detaljno analizira i tvrdi da se može primeniti na preduzeća i informacione sisteme. Po njemu sistem se sastoji iz četiri elementa:

- *VIŠE KOMPONENTI.* Sistem mora da sadrži više od jednog dela. Na primer, jo-jo loptica izrezbarena od jednog komada drveta i prikačena na konopac predstavlja jedan sistem. Bez konopca, to nije sistem.
- *POVEZANOST.* Zajednička svrha je ono što povezuje više delova jednog sistema. Iako svaki deo funkcioniše nezavisno od drugih, svi delovi služe zajedničkom cilju. Ukoliko određena komponenta ne doprinosi zajedničkom cilju, onda ona nije deo sistema. Na primer, par klizaljki i mrežica za odbojku su komponente; međutim, nedostaje im zajednička svrha, te stoga ne formiraju sistem.
- *SISTEM U ODNOSU NA PODSISTEM.* Razlika između termina "sistem" i "podsistem" leži u perspektivi iz koje se oni posmatraju. Za naše potrebe, ova dva termina su međusobno zamenljiva. Sistem se naziva podsistemom kada se sagledava u

odnosu na veći sistem čiji je deo. Isto tako, podsistem se naziva sistemom kada se nalazi u središtu naše pažnje. Životinje, biljke i drugi oblici života predstavljaju sisteme. Isto tako, oni su podsistemi ekosistema u kome obitavaju. Iz različitih perspektiva, životinje su sistemi koji se sastoje od mnogo manjih podsistema, kao što su krvotok i disajni organi.

- *SVRHA*. Sistem mora imati najmanje jednu svrhu ali može imati više. Bez obzira da li sistem meri vreme, dovodi električnu energiju ili daje informacije, njegova svrha je osnovno opravdanje njegovog postojanja. Kada sistem prestane da služi svojoj svrsi, trebalo bi ga zameniti (James, 2011).

Način na koji veštački sistem funkcioniše može se posmatrati kroz prizmu osnovnih procesa koji se u njemu odvijaju. Svaki sistem se sastoji iz četiri osnovna procesa: ulaza, obrade, izlaza i povratne veze. Na slici 1 su grafički prikazani procesi u jednom sistemu:



Slika 1. Grafički prikaz sistem

Izvor: Analiza finansijskih izveštaja (Žager & Žager, 2003)

Svaki od ovih procesa preduzeće treba kontrolisati kako bi doprineli ostvarivanju osnovnog cilja funkcionisanja preduzeća. Ulazni procesi su bitni jer istinitost, pravovremenost i pouzdanost ulaznih podataka stvaraju preduslov da ostali, naknadni procesi budu svrsishodni. Obrada je proces u kojem od kvaliteta i načina ustrojstva sistema zavisi i kvalitet prerađenog podatka koji je oplemenjen, nadograđen i prilagođen novoj svrsi. Izlazni procesi služe da se prerađen podatak tj. nastala nova informacija usmeri i uputi na pravu adresu. Povratna veza (*feedback*) je proces koji je

stalno aktivan u jednom sistemu. Svrha ovog procesa je da vrši nadzor i samokontrolu nad ostalim procesima. „U situaciji neadekvatnog izlaza koji sistemu onemogućava ili otežava uklapanje u okruženje, aktivira se povratna veza pomoću koje se korigiraju ulazne veličine u sistem i omogućava se bolje funkcionisanje sistema (Milojević & Vukadinović, 2014). Osim toga, povratna veza može delovati i na drukčiji način transformacije ulaznih u izlazne veličine (drukčiji način kombinacije elemenata sistema). Prema tome, povratna veza jeste kontrolni mehanizam pomoću kojeg se nastoji osigurati adekvatno uklapanje sistema u okruženje. Sistem ima svoje granice i sve ono što se nalazi izvan tih granica naziva se okolinom sistema. Okolina utiče na funkcioniranje sistema a isto tako sistem utiče na okolinu. Taj se uticaj ostvaruje razmenom materije, energije i informacija." (Žager & Žager, 2003).

Iz ovog razloga objasnićemo šta se podrazumeva pod pojmovima rastavljanje sistema i međuzavisnost podsistema i zbog čega su ovi pojmovi bitni u funkcionisanju modernog preduzeća[1].

Rastavljanje sistema je proces kojim se sistem deli na manje pod sistemske delove. Tako se lakše predstavljaju, sagledavaju i shvataju odnosi između podsistema. Rastavljanjem sistema, možemo celokupan sistem predstaviti u vidu hijerarhije i sagledati odnos između podređenih i nadređenih podsistema. Svaki podređeni podsistem obavlja jednu ili više konkretnih funkcija koje pomažu u ostvarivanju celokupnog cilja nadređenog sistema. Svaki od njih, na jedinstven način, doprinosi cilju sistema. Ovi podsistemi takozvanog drugog reda se mogu rastaviti dalje na dva ili više podređena podsistema trećeg reda. Svaki podsistem trećeg reda obavlja zadatak koji ima za cilj da pruži direktnu podršku radu sistema drugog reda.

Međuzavisnost sistema: Sposobnost sistema da ostvari svoj cilj zavisi od delotvornog rada i usklađene interakcije njegovih podsistema. Ukoliko dođe do zastoja ili kvara na bilo kom vitalnom podsistemu zbog čega više ne može ispunjavati svoju konkretnu funkciju, celokupan sistem neće biti u nemogućnosti da ostvari svoj cilj. Na primer, ukoliko pumpa za gorivo (vitalni podsistem sistema za dovod goriva) prestane da radi, celokupan sistem dovoda za gorivo takođe prestaje da radi. S druge strane, u slučaju kvara na podsistemu koji nije vitalan za rad sistema, primarni cilj sveobuhvatnog sistema se i dalje može ostvariti. Na primer, u slučaju kvara na radiju (podsistema električnog sistema), automobil i dalje može da prevozi putnike.

Za one koji projektuju sve vrste sistema neophodno je da prepoznaju posledice kvara podsistema i da obezbede odgovarajući nivo kontrole. Na primer, projektant sistema može obezbediti kontrolu tako što će isprojektovati rezervni (redundantni) podsistem koji će se staviti u pogon u slučaju kvara primarnog podsistema. Kontrola se mora obezbediti na principu po kome korist opravdava troškove. Projektovanje rezerve za svaki podsistem nije ni ekonomično niti neophodno. Međutim rezervni podsistem je od ključnog značaja u slučajevima gde bi kvar podsistema mogao dovesti do izuzetno teških negativnih posledica. Zbog toga svaki moderni automobil ima rezervni kočioni sistem dok je vrlo malo onih koji imaju rezervne stereo uređaje (Marjanović, Ulrich, & Milojević, 2014).

1 U razjašnjenju ovih pojmova korišćena je knjiga *Accounting Information Systems*, autora J. Hall.

Projektanti informacionih sistema moraju da identifikuju podsisteme koji imaju ključan značaj, da pretpostave koji su rizici njihovog kvara kao i da osmisle postupke efektivne kontrole u svrhu ublažavanja rizika. Kao što ćemo to videti u narednim poglavljima, u ovoj aktivnosti, računovođe imaju zapaženu ulogu.

3. ORGANIZACIONA REŠENJA SISTEMA

Organizacije reaguju na pritiske koji se javljaju u poslovanju, implementacijom informacionih tehnologija, kao što su strategijski sistemi, usredsređenost na kupce, proizvodnja po porudžbini i masovno prilagođavanje kupcima i elektronsko poslovanje. Slučaj Amazon ilustruje sva ta rešenja.

Strategijski sistemi. Strategijski sistemi pružaju jednoj organizaciji prednosti koje joj omogućavaju da poveća svoj udeo u tržištu i/ili profit, da bolje pregovara sa dobavljačima ili da spreči konkurenciju da prodre na njeno tržište.

Usredsređenost na kupce. Od nastojanja organizacije da pruži vrhunsku uslugu kupcima može zavisiti da li će privući ili zadržati kupce ili će ih preuzeti konkurencija. Brojni alati i poslovni procesi informacione tehnologije stvoreni su sa ciljem da zadovolje kupce. Uzmimo, na primer, *Amazon*. Kada se pristupi veb-sajtu kompanije Amazon nakon prvobitnog pristupanja, sajt korisniku poželi dobrodošlicu po imenu. Takođe, na osnovu prethodne kupovine, odmah prikaže informacije o knjigama koje bi se korisniku mogle dopasti. Drugi primer je kompanija Dell, koja korisnika provodi kroz proces kupovine računara tako što prikazuje informacije i izbore koji mogu biti od pomoći pri donošenju odluke o kupovini.

Proizvodnja po porudžbini i masovno prilagođavanje kupcima. Proizvodnja po porudžbini (*Make-to-Order*) je strategija izrade proizvoda i pružanja usluga koji su prilagođeni kupcima. Osnovni poslovni problem je kako efikasno proizvesti proizvod po meri kupaca sa razumno niskim troškovima. Deo rešenja je da se proces masovne proizvodnje zameni procesom masovnog prilagođavanja kupcima. U masovnoj proizvodnji, kompanija proizvodi, veliku količinu identičnih artikala. Masovno prilagođavanje kupcima (*Mass Customization*) podrazumeva proizvodnju velike količine artikala, ali na takav način da mogu da se prilagode svakom kupcu. Masovno prilagođavanje kupcima je pokušaj da se proizvodnja po porudžbini izvede u masovnoj proizvodnji.

Elektronsko poslovanje i elektronska trgovina. Elektronsko obavljanje poslovnih aktivnosti je najvažnija strategija kompanija koje teže da budu konkurentne u današnjem poslovnom okruženju.

Primer JP Morgan

JPMorgan (www.jpmorgan.com), treća američka banka po veličini, troši više od 2 milijarde dolara na celokupnu reorganizaciju svojih mreža i još milijardu da smanji broj svojih globalnih centara podataka sa 90 na 30. Trenutna organizacija banke je proizvod pripajanja mnogih banaka, što je dovelo do šarenila zastarelih sistema koji koriste različite programske jezike. Ti sistemi smanjuju efikasnost banke, naročito u pogledu poslovanja sa stanovništvom (komercijalno bankarstvo, kreditne kartice i tako dalje), što banci donosi 50% ukupnog profita. Među deset najboljih banaka, JPMorgan je na poslednjem mestu po raciju efikasnosti opštih troškova i prinosu kapitala.

Banka je odlučila da postavi informacionu tehnologiju kao fundamentalni deo njene strategije. Direktor informatičkog sektora (*Chief information Officer* - CIO) je i član najužeg tima koji upravlja poslovanjem banke. Veći deo troškova informacione tehnologije otpada na poslovanje sa stanovništvom sa ciljem da se omogući obavljanje jednostavnih poslovnih operacija kao što je omogućavanje filijalama banke da usluže klijenta koji se preselio u drugi grad.

Ljudi su svesni da tehnologija olakšava bankarstvo. JP Morgan lansirao je kreditnu karticu „Blink" koja omogućava vlasnicima kartice da samo drže karticu ispred čitača umesto da moraju da provlače karticu kroz automat, unose lični identifikacioni broj (LIB) ili da daju karticu prodavcu u ruke. Uz to, odobrenje hipotekarnog zajma sada traje dva sata, a pre nekoliko godina trajalo je nekoliko dana. S druge strane investiciono bankarstvo ima godišnji budžet od 1 milijarde dolara za tehnologiju. Ti novčani iznosi ulazu se u projektovanje sofisticiranih poslovnih platformi za institucionalne investitore i klijente hedž fondova koji zahtevaju vrhunsku analizu poslovanja i upravljanja rizikom.

Izvori: M. Hovanesian, „The Bank of Technology", Business Week 19.6.2006, C.Deutsch, „J.P. Morgan Chase: Building the Global Bank", McKinsey Quarterly, jesen 2006; www.jpmorgan.com (podaci od 10 aprila 2007. godine).

Da bi isplanirale najefikasnije mere kompanije formulišu strategije. U novoj digitalnoj ekonomiji, te strategije se oslanjaju na informacionu tehnologiju, a naročito na strategijske informacione sisteme.

4. PREDUZEĆE

U istoriji jedna od prvih, ako i ne prva na nauci zasnovana definicija, polazi sa stanovišta da ***preduzeće shvata kao ljudsku aktivnost (delatnost) koja koristi razne alate da bi dostigla određeni cilj*** (Seneuil, 1855). Pomenuta definicija preduzeću pristupa sa stanovišta delatnosti i upućuje na aktivnosti koje su nastajale i razvijale se pod nazivom preduzeće.

Tržišni koncept shvatanja preduzeća polazi od činjenice da se pod njim može shvatiti svaki ***nezavisni poslovni entitet koji pruža za tržište robu ili usluge***, bez uzimanja u obzir raznovrsnosti tehnoloških i radnih procesa koji se u okviru preduzeća odvijaju. Ovakav koncept u fokus stavlja i naglašava:

- *vlasništvo nad preduzećem,*
- *pravni status preduzeća,*
- *profit koji preduzeće treba da stvori* (Baran & Swezy, 1966).

Sa stanovišta izučavanja ovog predmeta naročito su zanimljive definicije preduzeća koje su 80-tih godina dvadesetog veka dali Drucker a potom Turk i Deželjin.

Po Druckeru preduzeće je složen ekonomski i organizacioni subjekt koji podrazumeva detaljnu unutrašnju podelu rada, poslova i funkcija, a samim tim i potrebu njihovog koordiniranja ka efikasnom ostvarivanju postavljenih ciljeva. Savremene teorije preduzeća izučavaju ga kao racionalni, ekonomski sistem sa preduzetnikom i menadžerom na čelu, dok ga teorije o organizaciji prevashodno definišu kao organizacioni oblik, sa definisanim i složenim međuljudskim odnosima. Savremeno preduzeće je, međutim, složeni sistem koji podrazumeva jedinstvo i usklađenost ekonomskih i socijalnih komponenata i faktora njegove organizacije (Drucker, 1985). Turk smatra pod preduzećem poslovno-organizacioni sistem koji svoju osnovnu (core) delatnost obavlja u oblasti privređivanja. Za preduzeće kao poslovni sistem može se reći da je to složen, dinamičan, stohastička, otvoren i organizovan sistem te da pripada sferi društvenih ili socijalnih sistema (Turk & Deželjin, 1988).

Iz ovog razloga neophodno je sagledati povezanost između prethodno pomenutih procesa jednog veštački stvorenog sistema i preduzeća.

Preduzeće kao nezavisni i samostalni poslovni entitet angažuje resurse (sredstva za rad i predmete rada) kako bi putem prerade resursa na tržištu nakon prodaje stekao kapital koji je uvećan u odnosu na prethodno angažovani kapital. Ovakvo posmatranje preduzeća poistovećuje se sa pojmom sistema. Ulazne veličine u sistem koji predstavlja preduzeće su nekretnine, postrojenja, oprema, sirovine i materijal, finansijska sredstva, kadrovi, energija. Ove ulazne veličine se u procesu obrade, stvaranja nove vrednosti, pretvaraju u izlazne veličine. Upravo pretvaranje ulaznih u izlazne veličina moguće je jedino pod uslovom da se normalno odvija funkcionisanje elemenata sistema. Pri ovome, naravno, mora se voditi računa da funkcionisanje elemenata mora biti u službi cilja preduzeća. „Ukoliko dođe do odstupanja od utvrđenog cilja ili eventualnih promena okruženja, aktivira se povratna veza putem koje se preduzeće prilagođava novim zahtevima. Prema tome, povratna je veza, zapravo, instrument upravljanja pomoću kojeg se nastoji osigurati ostvarivanje cilja preduzeća, a taj cilj je opstanak koji je u tržišnim uslovima privređivanja moguć jedino ako se preduzeće razvija“ (Žager & Žager, 2003).

5. INFORMACIONI SISTEM

Informacioni sistem je skup formalnih procedura kojima se podaci prikupljaju, prerađuju u informacije i dostavljaju korisnicima. Oni su važni iz mnogo razloga:

- informacioni sistemi i informacione tehnologije su sastavni deo života.
- oblast Informacionih tehnologija nudi bezbroj mogućnosti za građenje karijere.
- svi funkcionalni delovi jedne organizacije koriste informacione sisteme.

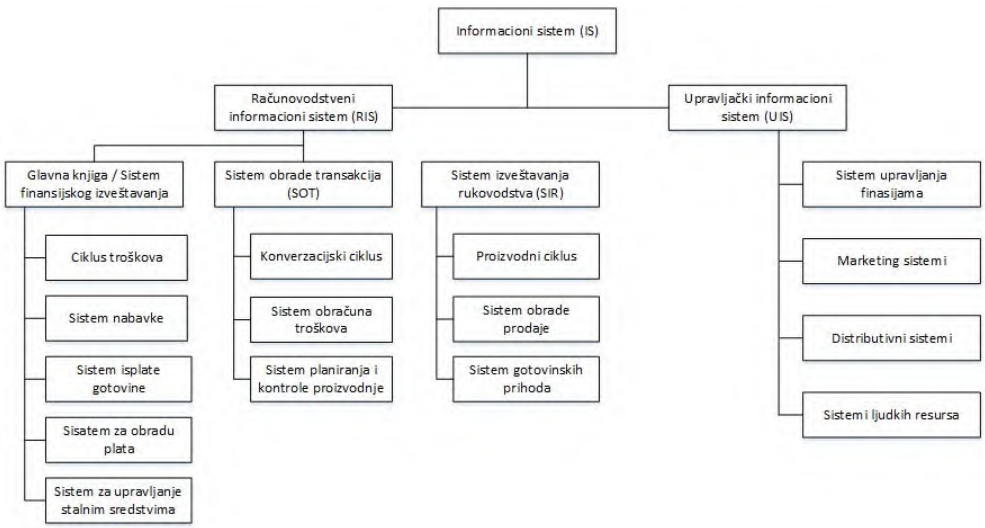
Šta se sve može uraditi pomoću informacionog sistema: bankarski poslovi, plaćanje računa, nalaženje i kupovina proizvoda od kompanija ili pojedinaca, prodaja sopstvenih „stvari", pretraga poslova i prijava na oglase za posao, rezervacije za putovanja (hotel, avionska karta, iznajmljivanje automobila).

Osim tih primera koji pokazuju šta sve može da se uradi on-line, postoje i drugi primeri koji oslikavaju zašto su informacioni sistemi i informacione tehnologije važan deo svakodnevnog života. Na primer, fiksni telefon se više ne koristi u tolikoj meri. Ljudi radije koriste tzv. „smart" telefon koji sadrži kalendar, adresar, digitron, digitalnu kameru i nekoliko tipova softvera koji služe za prijem datoteka muzičkog i filmskog sadržaja. Taj telefon omogućava nenametljivu promenu bežičnog medija koji se koristi za ostvarivanje veze u nekom trenutku (Bluetooth, Wi-Fi, GSM mreža i Wi-Max) za ostvarivanje komunikacije pomoću glasa, elektronske pošte, instant poruka i tekstualnih poruka (Turban, 2009).

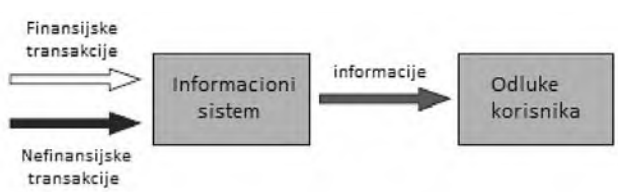
Ako pogledamo dalje, postoje blogovi gde pojedinci postavljaju sopstvene sadržaje, imaju sopstvene veb-stranice na FaceBook-u, predaju sopstvene datoteke na *YouTube* (sada *Google Video).* Pojedinci mogu sami obrađivati i štampati svoje fotografije, narezivati kompakt diskove i DVD diskove sa muzičkim i video sadržajem po želji, koristiti RSS da stvore sopstvene elektronske novine i tako dalje. Pošto je informaciona tehnologija od suštinske važnosti za moderno poslovanje, nudi šire mogućnosti za zaposlenje. Potražnja za tradicionalnim osobljem IT je znatna – tu spadaju programeri, poslovni i finansijski analitičari, sistemski analitičari i projektanti. Postoje i mnogi dobro plaćeni poslovi u novim oblastima kao što su e-trgovina, mobilna trgovina, zaštita mreža, objektno orijentisano programiranje (OOP), telekomunikacije i multimedijalni dizajn.

Slika 2 prikazuje informacioni sistem izmišljenog proizvođača rastavljen na osnovne podsisteme. Obratite pažnju kako dve široke klase sistema proizilaze iz rastavljanja sistema na delove: računovodstveni informacioni sistem (RIS) i upravljački informacioni sistem (UIS). Ovaj okvir ćemo koristiti kako bismo identifikovali domen RIS-a i razlikovali ga od UIS-a. Zapamtite da je slika 2 konceptualni prikaz; informacioni sistem u svom fizičkom obliku nije uvek organizovan u ovakvom obliku. Mnogo češće su funkcije RIS i UIS sistema integrisane kako bi ostvarile efikasnost poslovanja.

Razlika između RIS i UIS je fokusirana na koncept transakcije, kao što je prikazano na slici 3. Informacioni sistem prihvata ulazne podatke, koji se nazivaju transakcijama, i koje se kroz razne procese konvertuju u izlazne informacije koje se zatim dostavljaju korisnicima. Transakcije se dele u dve klase: finansijske transakcije i



Slika 2. Okvir informacionih sistema
Izvor: Accounting Information Systems, (Hali, 1995)



Slika 3. Transakcije koje obradjuje informacioni sistem

nefinansijske transakcije. Pre nego što objasnimo ovu razliku, daćemo prvo jednu širu definiciju tog pojma:

Transakcija *je događaj koji ima nepovoljan ili povoljan uticaj na organizaciju i predstavlja jedinicu koju obrađuje informacioni sistem.*

Ova definicija obuhvata i finansijske i nefinansijske događaje. Zbog činjenice da finansijske transakcije imaju naročiti značaj za razumevanje informacionih sistema od strane računovođe, za ovu klasu transakcije nam je potrebna precizna definicija:

Finansijska transakcija *predstavlja ekonomski događaj koji ima povoljan ili nepovoljan uticaj na imovinu i kapital organizacije, prikazuje se na njenim računima i meri se novčanom vrednošću.*

Prodaja proizvoda kupcima, kupovina zaliha od prodavaca i uplate i isplate gotovine su primeri finansijskih transakcija. Svaka organizacija (profitna i neprofitna) je zakonski obavezana da ispravno obrađuje ove vrste transakcija.

Nefinansijske transakcije su događaji koji ne ispunjavaju kriterijume uske definicije finansijske transakcije. Na primer, dodavanje novog dobavljača koji isporučuje sirovine na spisak važećih dobavljača je događaj koji informacioni sistem preduzeća obrađuje kao transakciju. Ma koliko očito bila važna ova informacija, ona nije finansijska transakcija i preduzeće nije zakonski obavezano da je obrađuje – ukoliko je uopšte obrađuje.

Finansijske i nefinansijske transakcije su tesno povezane i često ih obrađuje isti fizički sistem. Na primer, uzmite u obzir sistem upravljanja finansijskim portfoliom koji prikuplja i prati cene akcija (nefinansijske transakcije). Kada cene akcija dostignu željenu cenu, sistem pokreće automatski nalog za kupovinu ili prodaju (finansijska transakcija). Kupovina po visokoj ceni a prodaja po nižoj ceni nije protivzakonita, ali je loša za rezultat poslovanja. Uprkos tome, nijedan zakon ne obavezuje rukovodstvo kompanija da osmisle i ugrade u svoj sistem optimalna pravila kupovine i prodaje. Nakon izrade naloga za kupovinu ili prodaju, obrada ove finansijske transakcije mora biti u skladu sa zakonskim i strukovnim smernicama.

6. RAČUNOVODSTVENI INFORMACIONI SISTEM

Podsistemi računovodstvenog informacionog sistema obrađuju finansijske i nefinansijske transakcije koje direktno utiču na obradu finansijskih transakcija. Na primer, promene naziva i adresa klijenata obrađuje RIS kako bi se održavao ažurnim podatke o klijentima. Iako to tehnički nisu finansijske transakcije, ove promene pružaju bitne informacije za obradu budućih transakcija (prodaja) tom klijentu.

Definicija RIS-a: Računovodstveni informacioni sistem je skup ljudi i opreme koji u određenoj organizaciji po utvrđenim metodama i procedurama prikupljaju podatke o nastalim ekonomskim promenama na imovini preduzeća, vrši proveru njihove valjanosti i pouzdanosti, klasifikuju ih i obrađuju uz sastavljanje značajnih izveštaja, analiza i interpretacija ovih ekonomskih promena i prenose ih licima koja moraju doneti odluku (Petrović, Upravljačko računovodsvo, 2009).

RIS se sastoji od tri glavna podsistema:

(1) **sistem obrade transakcija** (SOT), koji podržava svakodnevne poslovne aktivnosti uz izradu brojnih izveštaja, dokumenata i poruka za korisnike na nivou cele organizacije;

(2) **glavna knjiga/sistem finansijskog izveštavanja** (GK/SFI), koji izrađuje tradicionalne finansijske izveštaje, kao što su bilans uspeha, bilans stanja, izveštaj o tokovima gotovine, poreske prijave i drugi izveštaji koje propisuje zakon; i

(3) **sistem izveštavanja rukovodstva** (SIR) koji internom rukovodstvu pruža namenske finansijske izveštaje i informacije potrebne za donošenje odluka kao što su izveštaji o buždetu, izveštaji o varijansi i izveštaji o odgovornosti. Sve ove podsisteme ćemo analizirati kasnije u ovom poglavlju (Mancini, Vaasseen, & renata, 2012).

6.1 UPRAVLJAČKI INFORMACIONI SISTEM

Rukovodstvo često traži informacije koje prevazilaze mogućnosti računovodstvenog informacionog sistema (RIS). S rastom organizacije i njihovom sve većom složenošću javljaju se specijalizovane funkcije koje zahtevaju dodatne informacije u svrhu planiranja i kontrole proizvodnje, predviđanja prodaje, planiranja skladištenja zaliha, istraživanja tržišta itd. Upravljački informacioni sistem (UIS) obrađuje nefinansijske transakcije koje se normalno ne obrađuju tradicionalnim RIS sistemom. Tabela 1 daje primer tipične primene UIS koje se tiču funkcionisanja preduzeća.

6.2 ZBOG ČEGA JE VAŽNO RAZLIKOVATI RIS I UIS SISTEME?

Sarbanes-Oxley zakon (SOX) propisuje da rukovodstvo osmišljava i sprovodi interne kontrole nad celokupnim procesom finansijskog izveštavanja. Ovo obuhvata sistem finansijskog izveštavanja, sistem glavne knjige i sisteme obrade transakcija koji obezbeđuju podatke za finansijsko izveštavanje. SOX takođe propisuje da rukovodstvo overava izvršene kontrole i da eksterni revizori izražavaju mišljenje o efektivnosti kontrola. Zbog izuzetno integrativne prirode modernih informacionih sistema, rukovodstvu i revizorima je potrebno konceptualno sagledavanje informacionog sistema koji razlikuje ključne procese, rizične oblasti i zakonsku odgovornost koja proističe iz drugih (zakonski neobavezujućih) aspekata sistema. Bez takvog modela,

ključne odgovornosti rukovodstva i revizora propisane SOX zakonom mogu ostati neizvršene (Gobbo, 2012).

6.3 PODSISTEMI RIS SISTEMA

Predmet detaljne analize biće proučavanje i objašnjenje svakog pojedinačnog podsistema računovodstvenog informacionog sistema (RIS) koji je prikazani na prethodnoj slici 2. U ovom trenutku, dajemo kratak prikaz uloga svakog podsistema.

Tabela 1. Primeri primene UIS u funkcionalnim oblastima

Funkcija	Primeri primene UIS
Finansije	Sistemi upravljanja portfoliom Sistemi budžetiranja
Marketing	Analiza tržišta Razvoj novih proizvoda Analiza proizvoda
Distribucija	Organizacija i vremensko planiranje skladištenja Vremensko planiranje isporuka Utovar vozila i modeli raspodele
Ljudski resursi	Sistemi upravljanja ljudskim resursima - Sistem praćenja profesionalnih veština - Sistem nagrađivanja zaposlenih

U računovodstvu

Podaci i informacije su srž računovodstva. Sistemi za obradu transakcija (koji su sada zasnovani na vebu) beleže, organizuju, analiziraju i distribuiraju podatke i informacije po celoj organizaciji, često putem korporacijskog interneta. Internet je značajno povećao broj transakcija (pogotovo globalnih transakcija) u kojima učestvuju moderne firme. Transakcije (kao što su izdavanje fakture kupcima, priprema platnog spiska i kupovina i plaćanje dobara) obezbeđuju podatke koje odeljenje računovodstva beleži i prati. Te transakcije, naročito između kupaca i dobavljača, sada se uglavnom obavljaju on-line, putem ekstraneta. Uz to informacioni sistem računovodstva mora deliti podatke sa informacionim sistemima u drugim odeljenjima velikih organizacija. Na primer, Informacije o transakcijama iz prodaje ili marketinga IS predstavljaju input za informacioni sistem računovodstva.

U finansijama

Moderni svet finansija pokreću brzina, obim i tačnost protoka informacija. Informacioni sistemi i mreže to omogućavaju. Odeljenje finansija koristi informacione sisteme da prati svetsko finansijsko tržište i da obavlja kvantitativnu analizu (na

primer, za projekciju – predviđanje novčanih tokova). Takođe, koristi sistem podržavanja odluka radi donošenja odluka koje se tiču finansija (na primer, portfolio menadžment). Finansijski menadžment koristi softver poslovne inteligencije za analizu u bazi podataka. Sveobuhvatni informacioni sistemi (na primer, sistem za planiranje resursa preduzeća) duboko integrišu finansijske i ostale funkcionalne celine složene organizacije.

U marketingu

Da bi obavljao svoju funkciju, marketing koristi baze podataka o kupcima, sistem za podršku odlučivanju, automatizaciju prodaje, baze podataka i softver poslovne inteligencije. Internet je stvorio potpuno novi globalni kanal za marketing u smislu odnosa kompanija kompanija i kompanija potrošaču. Takođe je dramatično povećao količinu informacija koje su dostupne kupcima, koji sada mogu brzo i temeljno upoređivati cene. Rezultat toga je da su kupci postali više informisani i sofisticirani. Stoga marketing menadžeri moraju više da rade da bi osvojili i zadržali kupce. Da bi ostvarili taj cilj, oni danas koriste softver za menadžment odnosno kupcima. Ovde je internet od velike pomoći jer omogućava bliskiji kontakt između kupaca i dobavljača.

U proizvodnom menadžmentu

Organizacije međusobno konkurišu u smislu cene, kvaliteta, vremena (brzine) i usluge koju ima. Za sve to nadležan je menadžment proizvodnje i poslovanja. Svaki proces u poslovanju kompanije koji dodaje vrednost proizvodu ili usluzi (na primer, stvaranje zaliha, kontinuiteta kvaliteta, prijem sirovina i kupovina proizvoda) može se proširiti korišćenjem informacionih sistema zasnovanih na vebu. Štaviše, informacioni sistemi su omogućili funkcijama proizvodnje i poslovanja jedne organizacije da se povežu na sistem drugih organizacija u lancu snabdevanja. Od računarom podržanog projektovanja i računarom podržane proizvodnje do sistema naručivanja zasnovanom na vebu, informacioni sistemi podržavaju funkcije proizvodnje i poslovanja.

U menadžmentu ljudskih resursa

Informacioni sistemi umnogome podržavaju funkcije menadžmenta ljudskih resursa. Na primer, vođenje administrativne dokumentacije poboljšano je u smislu brzine, lakoće i tačnosti, što je posledica primene tehnologije. Uz to, mogućnost preuzimanja HR informacija putem interneta omogućava zaposlenima da dobijaju konzistentne informacije i da neka zaduženja (na primer, određivanje beneficija) obavljaju sami, bez pomoći odeljenja ljudskih resursa. Na internetu je dostupna ogromna količina informacija koje interesuju ljude koji traže posao što povećava fluiditet tržištu radne snage. Napokon, mnoge profesije zahtevaju veštine korišćenja informacionih sistema. HR stručnjaci moraju poznavati ove sisteme i veštine koje su potrebne za zapošljavanje, obuku i zadržavanje zaposlenih u organizaciji.

6.4 SISTEM OBRADE TRANSAKCIJA

SOT ima središnju ulogu u celokupnom funkcionisanju informacionog sistem time što ekonomske događaje konvertuje u finansijske transakcije, time što beleži finansijske transakcije u računovodstvenu evidenciju (dnevnike i knjige), i time što distribuira vitalne finansijske informacije operativi u cilju pružanja podrške njihovim svakodnevnim aktivnostima.

SOT se bavi poslovnim događajima koji se redovno javljaju. U toku jednog dana, preduzeće može obraditi hiljade transakcija. Kako bi efikasno obradio takav obim transakcija, transakcije sličnog tipa se grupišu u cikluse. Sistem obrade transakcija (SOT) se sastoji od tri transakcijska ciklusa:

- prihodovni ciklus,
- troškovni ciklus i
- konverzijski ciklus.

Svaki ciklus obrađuje različite tipove finansijskih transakcija.

6.5 GLAVNA KNJIGA/SISTEM FINANSIJSKOG IZVEŠTAVANJA

Sistem glavne knjige (SGK) i sistem finansijskog izveštavanja (SFI) su dva blisko povezana podsistema. Međutim, zbog njihove međusobne zavisnosti, uobičajeno je da se posmatraju kao jedan integrisani sistem – GK/SFI. Veći deo ulaznih podataka koji stiže u sistem glavne knjige potiče iz transakcijskih ciklusa. Sažeci o aktivnostima u okviru transakcijskog ciklusa se obrađuju u GK radi ažuriranja kontrolnih računa glavne knjige. Ostali ređi događaji kao što su transakcije zaliha, spajanje preduzeća i namirivanje u sudskim procesima, za koji ne postoji formalan sistem obrade, takođe se unose u GK kroz alternativne izvore.

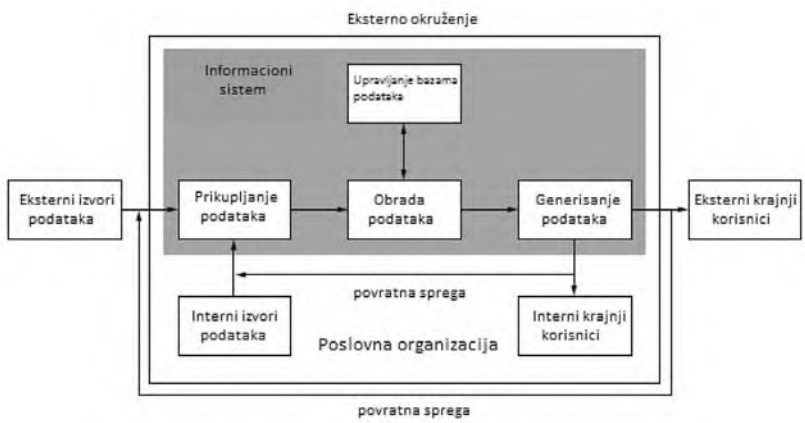
SFI odmerava status finansijskih resursa i izveštava o njima i o promenama u vezi sa njima. SFI ove informacije prevashodno prenosi eksternim korisnicima. Ovaj tip izveštavanja se naziva ne diskrecionim jer organizacija ima malo ili nimalo izbora u pogledu informacija koje sistem dostavlja.

6.6 SISTEM IZVEŠTAVANJA RUKOVODSTVA

Sistem izveštavanja rukovodstva (SIR) obezbeđuje interne finansijske informacije koje su potrebne da bi se upravljalo poslovanjem organizacije. Rukovodioci moraju odmah rešavati brojne svakodnevne poslovne probleme kao i da planiraju i kontrolišu poslovne aktivnosti. Rukovodiocima su potrebne raznovrsne informacije za razne vrste odluka koje moraju donositi. Tipični izveštaji koji se izrađuju u SIR-u uključuju analizu budžeta, izveštaje o varijansi, analizu trošak-prihod-dobit i izveštaje izrađene korišćenjem sadašnjih (a ne istorijskih) podataka o troškovima. Ovaj tip izveštavanja se naziva diskrecionim jer organizacija može da bira o kojim će informacijama izveštavati i način na koji će ih predstaviti.

7. OPŠTI MODEL RIS SISTEMA

Slika 4 prikazuje **opšti model za sagledavanje primene RIS sistema**. Ovo je opšti model jer opisuje sve informacione sisteme, bez obzira na njihovu tehnološku arhitekturu. Elementi opšteg modela su krajnji korisnici, izvori podataka, prikupljanje podataka, obrada podataka, upravljanje bazama podataka, generisanje informacija i povratna sprega.



Slika 4. Opšti model za sagledavanje primene RIS sistema
Izvor: Accounting Information Systems, (Hali, 1995)

Krajni korisnici RIS se dele u dve opšte grupe: *eksterni i interni korisnici.* U eksterne korisnike se ubrajaju poverioci, akcionari, potencijalni investitori, regulatorne agencije, poreske službe, dobavljači i klijenti. Institucionalni korisnici, kao što su banke, Komisija za hartije od vrednosti i Poreska Uprava, dobijaju informacije u vidu finansijskih izveštaja, poreskih prijava i drugih izveštaja koje je preduzeće zakonski obavezano da podnosi.

Interni korisnici su rukovodioci na svakom nivou organizacije kao i operativa. Za razliku od eksternog izveštavanja, organizacija ima priličnu slobodu u pogledu načina na koji zadovoljava potrebe internih korisnika. Iako postoje neke opšte prihvaćene konvencije i prakse, interno izveštavanje je pre svega uređeno tako da se obezbedi ispunjenje ciljeva. Projektanti sistema, uključujući tu i računovođe, moraju naći ravnotežu između želja internih korisnika i pravnih i ekonomskih ograničenja kao što su odgovarajuća kontrola i bezbednost, adekvatna odgovornost i troškovi alternativnih vidova obezbeđivanja informacija. Stoga, interno izveštavanje predstavlja manje strukturiran a generalno teži izazov u odnosu na eksterno izveštavanje.

PODACI NASPRAM INFORMACIJA.

Pre nego što započnemo diskusiju o izvorima podataka sa Slike 4, moramo napraviti jasnu razliku između termina "podaci" i termina "informacije". **Podaci** su činjenice, koje mogu biti obrađene ili ne (uređene, sažeto prikazane ili pročišćene) i nemaju direktan uticaj na korisnika. Za razliku od podataka, **informacije** uzrokuju preduzimanje neke radnje od strane korisnika koju inače ne bi mogao ili ne bi hteo preduzimati. Ova definicija nije adekvatna. Informacija se određuje na osnovu efekta koji ima na korisnika, a ne njenim fizičkim oblikom. Na primer, službenik zadužen za nabavku dobije dnevni izveštaj sa spiskom vrednosti zaliha koje su na niskom nivou. Ovaj izveštaj utiče na to da službenik poruči još zaliha. Činjenice u ovom izveštaju imaju informativni sadržaj za službenika nabavke. Međutim, ovaj isti izveštaj u rukama šefa kadrovske službe predstavlja samo skup činjenica ili podataka, i ne povlači za sobom nikakvu radnju i nema informativni sadržaj.

Iz ovog primera možemo videti da je ono što je za nekog informacija, za drugog predstavlja samo podatke. Stoga, informacije nisu samo skup obrađenih činjenica uređenih u formalnu formu izveštaja. ***Informacije omogućavaju korisnicima da preduzmu radnje kako bi rešili konflikte, smanjili neizvesnost i doneli odluke.*** Napominjemo da radnja ne podrazumeva obavezno fizički čin. Na primer, službenik nabavke koji primi izveštaj da je nivo zaliha odgovarajući, reagovaće tako što neće ništa naručiti. Njegovo nečinjenje predstavlja svesnu odluku, donetu na osnovu informacija i razlikuje se od nečinjenja koje je uzrokovano neinformisanošću.

Razlika između podataka i informacija ima važne implikacije na proučavanje informacionih sistema. Ukoliko izlazni podaci informacionog sistema ne uzrokuju preduzimanje radnje od strane korisnika informacija, sistem ne služi svojoj svrsi i nije ispunio svoj primarni cilj.

7.1 IZVORI PODATAKA O POSLOVANJE PREDUZEĆA

Izvori podataka o poslovanju preduzeća su finansijske transakcije koje ulaze u informacioni sistem iz internih i eksternih izvora.

Eksterne finansijske transakcije su najčešći izvor podataka u većini organizacija. Oni predstavljaju ekonomsku razmenu sa drugim privrednim subjektima (entitetima) i pojedincima izvan preduzeća. Primeri predstavljaju prodaju dobara i usluga, kupovinu zaliha, prijem gotovine i isplatu gotovine (uključujući plate).

Interne finansijske transakcije podrazumevaju razmenu ili kretanje resursa u okviru organizacije (preduzeća). Primeri uključuju kretanje od sirovina ka nedovršenoj proizvodnji, troškove angažovanja radne snage i režijske troškove koji ulaze u nedo-

vršenu proizvodnje, završetak nedovršene proizvodnje i prelazak u zalihe završenih proizvoda i amortizaciju postrojenja i opreme.

Prikupljanje podataka

Prikupljanje podataka je prva faza rada informacionog sistema. Cilj je da se obezbedi da podaci o događaju koji ulaze u sistem budu tačni, potpuni i bez materijalnih grešaka. Ovo je najvažnija faza rada sistema. Ukoliko greške na transakcijama prođu fazu prikupljanja podataka i pri tom ostanu neprimećene, sistem će obrađivati transakcije sa greškom i generisati (proizvoditi) netačne i nepouzdane izlazne podatke. Ovo zatim može dovesti do pogrešnih akcija i loših odluka korisnika tih podataka.

Dva pravila regulišu projektovanje i kreiranje procedura prikupljanja podataka: **relevantnost i efikasnost.** Informacioni sistem mora da prikuplja isključivo relevantne podatke. Fundamentalni zadatak projektanta sistema je da utvrdi šta jeste a šta nije relevantno. Projektant to čine tako što analiziraju potrebe korisnika. Samo podaci koji u krajnjoj liniji doprinose dobijanju informacija (kao što je prethodno definisano) su relevantni podaci. Fazu prikupljanja podataka bi trebalo projektovati da filtrira nerelevantne činjenice.

Efikasne procedure prikupljanja podataka su projektovane da podatke prikupljaju samo jednom. Ovi podaci se zatim mogu staviti na raspolaganje mnogim korisnicima. Prikupljanje istih podataka (dupliranje podataka) može dovesti do gomilanja viška podataka i njihove nedoslednosti. Informacioni sistem imaju ograničeni kapacitet za prikupljanje, obradu i skladištenje podataka. Višak podataka opterećuje sistem i smanjuje njegovu ukupnu efikasnost. Nedoslednosti u elementima podataka može imati za posledicu neadekvatne radnje i loše odluke.

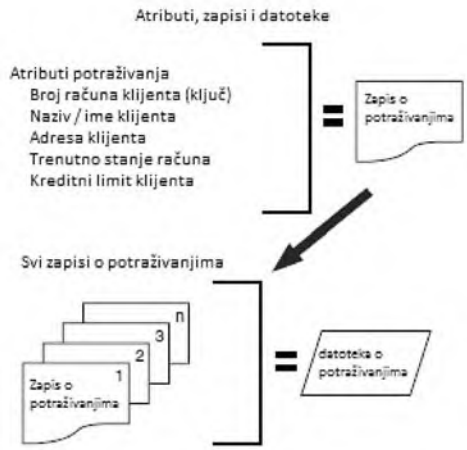
Obrada podataka

Kada se prikupe, podaci se obično moraju podvrgnuti procesu obrade kako bi proizveli informacije. Zadaci u okviru obrade podataka variraju od jednostavnih do složenih. Primeri obuhvataju matematičke algoritme (kao što su linearni modeli programiranja) koji se koriste za vremensko planiranje proizvodnje, statističke tehnike za predviđanje prodaje i za procedure objavljivanja i sažetog prikazivanja podataka u računovodstvu.

Upravljanje bazama podataka

Baza podataka organizacije predstavlja „fizičko skladište“ finansijskih i nefinansijskih podataka. Termin baza podataka koristimo u njegovom generičkom smislu. To može biti ormar sa registratorima ili kompjuterski sto. Bez obzira na fizički vid baze podataka, njen sadržaj možemo predstaviti u logičkoj hijerarhiji. Nivoi hijerarhije u bazi podataka su – atribut, zapis i datoteka – prikazani su na Slici 5.

Atribut. Atribut predstavlja najosnovniji deo potencijalno korisnih podataka u bazi podataka. Atribut je logična i relevantna karakteristika entiteta o kojoj preduzeće prikuplja podatke. Atributi prikazani na Slici 5 su logički jer se smisleno odnose na zajednički entitet – potraživanja. Svaki atribut je takođe relevantan jer doprinosi



Slika 5. Hijerarhija podataka

informativnom sadržaju celokupnog skupa. Dokaz leži u tome što izostanak bilo kog jednog relevantnog atributa umanjuje ili uništava informativni sadržaj skupa. Dodavanje nerelevantnih ili nelogičnih podataka ne unapređuje informativni sadržaj skupa.

Zapis. Zapis predstavlja kompletan skup atributa za jednu pojavu u okviru klase entiteta. Na primer, ime, adresa i stanje računa određenog klijenta je jedna pojava (ili zapis) u okviru klase potraživanja. Da bismo određeni zapis našli u datoteci, moramo biti u stanju da ga identifikujemo kao jedinstven zapis. Stoga, svaki zapis u bazi podataka mora biti jedinstven po barem jednom atributu.[2] Ovaj jedinstven identifikator je primarni ključ. S obzirom da nijedan prirodni atribut (kao što je ime/naziv klijenta) ne garantuje jedinstvenu vrednost, obično zapisima dodeljujemo veštački ključ. Ključ za zapise o potraživanjima na slici 5 je broj računa klijenta. Ovo je jedini jedinstven identifikator u klasi zapisa. Drugi atributi imaju vrednosti koje takođe mogu postojati u drugim zapisima. Na primer, više klijenata može imati isto ime/naziv, iste iznose prodaje, kreditni limit i stanje na računu. Korišćenjem jednog od ovih atributa kao ključ za pronalaženje zapisa u velikoj bazi podataka može biti težak zadatak. Ovi nejedinstveni atributi se međutim koriste kao sekundarni ključ u kategorizaciji podataka. Na primer, atribut stanje na računu se može koristiti za izradu list klijenta sa saldom većom od 10.000 dolara.

Datoteke. Datoteka je kompletan skup zapisa identične klase. Na primer, svi zapisi o potraživanjima jedne organizacije predstavljaju datoteku o potraživanjima. Slično tome, datoteke se sastavljaju za druge klase zapisa kao što je: inventar, dugovanja i platni spisak. Baza podataka jedne organizacije predstavlja celokupnu zbirku takvih datoteka.

2 Kada temu budemo obrađivali podrobnije, videćemo kako kombinacija nejedinstvenih atributa može biti korišćena kao jedinstveni identifikator.

Zadaci upravljanja bazom podataka. Upravljanje bazom podataka podrazumeva tri osnovna zadatka: ***skladištenje, pronalaženje i brisanje***. Skladištenja je zadatak kojim se dodeljuju ključevi novim zapisima i skladište se na odgovarajućem mestu u datoteci. Pronalaženje je zadatak lociranja i ekstrakcije postojećeg zapisa iz baze podataka radi obrade. Nakon završene obrade, zadatak skladištenja vraća ažuriran zapis na njegovo mesto u bazi podataka. Brisanje je zadatak kojim se iz baze podataka trajno uklanjaju zastareli zapisi ili višak zapisa.

7.2 GENERISANJE INFORMACIJA

Generisanje informacija je proces prikupljanja, uređivanja, formatiranja i prezentacije informacija korisnicima. Informacije mogu biti operativni dokument kao što je nalog za prodaju, strukturiran izveštaj ili poruka na ekranu računara. Bez obzira na njenu fizičku formu, korisna informacija ima sledeće karakteristike:

- relevantnost,
- blagovremenost,
- tačnost,
- kompletnost i
- sažetost.

Relevatnost. Sadržaj izveštaja ili dokumenta mora služiti određenoj svrsi. To može biti potkrepljivanje odluke rukovodioca ili potpora za izvršenje zadatka službenika. Ustanovili smo da samo podaci koji su relevantni za preduzimanje radnje od strane korisnika predstavljaju informativni sadržaj. Stoga, informacioni sistem treba da prezentuje samo relevantne podatke u svojim izveštajima. Izveštaji koji sadrže nerelevantne informacije nepotrebno troše resurse i mogu biti kontraproduktivni za korisnika. Irelevantnosti odvlače pažnju sa prave poruke izveštaja i mogu imati za posledicu pogrešne odluke ili akcije.

Blagovremenost. Starost informacije je ključan faktor za utvrđivanje njene korisnosti. Informacija ne sme biti starija od vremenskog okvira radnje na koju se odnosi. Na primer, ukoliko rukovodilac svakodnevno donosi odluku da nabavi zalihe od dobavljača na osnovu izveštaja o stanju zaliha, onda ta informacija ne sme biti starija od jednog dana.

Tačnost. Informacije ne smeju sadržati materijalne greške. Ipak, materijalnost greške je koncept koji je teško kvantifikovati. Ona nema apsolutnu vrednost; to je koncept koji je tesno vezan za konkretnu problematiku. Ovo znači da u nekim slučajevima informacija može biti savršeno tačna. U drugim slučajevima, nivo tačnosti informacije može biti niži. Materijalna greška postoji ukoliko mera nepreciznosti informacije dovodi do pogrešne odluke ili do propusta da se donose potrebna odluka. Mi ponekad žrtvujemo apsolutnu tačnost kako bismo informacije koje pribavljamo bile blagovremene. Često se dešava da savršena informacija nije dostupna u vremenskom okviru u kome je potrebno doneti odluku. Stoga, prilikom pribavljanja informacija,

projektanti sistema traže ravnotežu između informacija koje su što tačnije moguće i onih koje su dovoljno blagovremene da bi bile korisne.

Potpunost. Nijedan delić informacije koji je bitan za odluku ili zadatak ne sme izostajati. Na primer, izveštaj mora da sadrži sve neophodne proračune i svoju poruku mora preneti jasno i nedvosmisleno.

Sažetost. Informacije moraju biti prikupljene u skladu sa potrebama korisnika. Rukovodiocima na nižem nivou organizacije su potrebne informacije koje sadrže puno pojedinosti. Ina svom putu naviše kroz organizacije sve do najvišeg rukovodstva, informacije postaju sve sažetije. Kasnije u ovom poglavlju ćemo podrobnije sagledati efekte koje organizaciona struktura i nivo rukovodstva na izveštavanje informacija.

Povratna sprega predstavlja formu izlaznih informacija koje se šalju nazad sistemu kao izvoru podataka. Povratna sprega može biti interna ili eksterna i može se koristiti za pokretanje ili menjanje procesa. Na primer, izveštaj o stanju zaliha signalizira službeniku kontrole zaliha da su stavke sa zaliha pale na minimalni dozvoljeni nivo ili ispod njega. Interna povratna sprega iz ove informacije pokrenuće proces naručivanja kako bi se dopunile zalihe. Slično tome, eksterna povratna sprega o nivou nenaplaćenih računa klijenata može se upotrebiti za prilagođavanje politike odobravanja kredita te organizacije.

7.3 CILJEVI INFORMACIONOG SISTEMA

Svaka organizacija mora svoj informacioni sistem da prilagodi potrebama svojih korisnika. Zbog toga se konkretni ciljevi informacionog sistema mogu razlikovati od jednog preduzeća do drugog. Tri osnovna cilja su, međutim, zajednička svim sistemima:

1. ***Podrška funkciji upravljanja rukovodstva.*** Upravljanje se odnosi na odgovornost rukovodstva da pravilno upravlja resursima preduzeća. Informacioni sistem obezbeđuje eksternim korisnicima informacije o iskorišćenju resursa preko tradicionalnih finansijskih izveštaja i drugih obaveznih izveštaja. Interno, rukovodstvom dobija informacije o upravljanju preko raznih izveštaja o odgovornosti.
2. ***Podrška donošenju odluka rukovodstva.*** Informacioni sistem rukovodiocima dostavlja informacije koje su im potrebne da izvršavaju svoje obaveze donošenja odluke.
3. ***Podrška svakodnevnim poslovnim aktivnostima.*** Informacioni sistem obezbeđuje informacije operativnom delu personala kako bi im pomogao da efikasno i efektivno obavljaju svoje svakodnevne zadatke.

8. KOMPJUTERIZOVANI INFORMACIONI SISTEMI

Kompjuterizovani informacioni sistem (Computer-Based Information System – CBIS) jeste informacioni sistem koji koristi računarsku tehnologiju da bi obavljao deo zadataka ili zadatke u celini. Danas je većina informacionih sistema kompjuterizovana, iako se to još uvek ne odnosi na sve. Iz tog razloga, termin informacioni sistem (IS) koristi se kao sinonim za kompjuterizovani informacioni sistem (CBIS). Osnovne komponente informacionih sistema su sledeće:

- **Hardver** (Hardware) je uređaj poput procesora, monitora, tastature i štampača. Ti uređaji zajedno primaju podatke i informacije, obrađuju ih i prikazuju.
- **Softver** (Software) je program ili skup programa koji omogućavaju hardveru da obrađuje podatke.
- **Baza podataka** (Database) je skup tabela, polja i relacija koji čuva podatke i veze među njima.
- **Mreža** (Network) (računarska) je sistem za povezivanje (žično ili bežično) računara koji im omogućava da međusobno dele resurse.

Javne sposobnosti informacionih sistema:

- Obavljaju brza i obimna numerička izračunavanja.
- Obezbeđuju brzu i preciznu komunikaciju i saradnju u organizacijama i između njih.
- Čuvaju veliku količinu informacija na malom prostoru kome je lako pristupiti.
- Omogućavaju brz i jeftin pristup velikom broju informacija širom sveta.
- Brzo i efikasno tumače veliku količinu podataka.
- Povećavaju produktivnost i efikasnost ljudi koji rade u grupama na jednom mestu ili na nekoliko lokacija.
- Automatizuju poluautomatske poslovne procese i manuelne zadatke.

AKVIZICIJA INFORMACIONIH SISTEMA

Opisaćemo način na koji organizacije pribavljaju informacione sisteme. Obično to čine na dva načina:

(1) razvijaju prilagođen sistem od samog početka kroz interne aktivnosti razvoja sistema, i

(2) kupuju unapred programirane komercijalne sisteme od dobavljača softvera.

Veće organizacije, sa sebi svojstvenim potrebama koje su često i promenljive, interno razvijaju svoje sisteme. Formalni proces kojim se ovo ostvaruje zove se **životni ciklus razvoja sistema**. Manje kompanije i veće firme koje imaju potrebe za standardizovanim informacijama, su primarno tržište za prodaju komercijalnog softvera. Tri osnovna komercijalna softvera su sistemi na principu ključ u ruke, backbone sistem i sistemi koji su podržani od strane dobavljača.

Sistemi na principu ključ u ruke su potpuno završeni i testirani sistemi koji su spremni za implementaciju. Oni su obično sistemi opšte namene ili sistemi prilagođeni određenoj industriji. U oba slučaja, krajnji korisnik mora se imati na snazi standardne poslovne prakse koje dozvoljavaju korišćenje prilagođenih ili standardnih sistema. Bolji sistemi po principu ključ u ruke imaju ugrađene softverske opcije koje omogućavaju korisniku da prilagodi ulazne i izlazne podatke i obradu podataka preko izbora u okviru menija. Međutim, konfigurisanje sistema prema potrebama korisnika može biti vrlo težak zadatak.[3]

Backbone sistemi se sastoje od osnovne sistemske konstrukcije na koju se vrši nadogradnja. Primarna logika obrade podataka je unapred programirana a dobavljač zatim osmišljava korisničke interfejsove koji će odgovarati jedinstvenim potrebama klijenta. Backbone sistem predstavlja kompromis između prilagođenog sistema i sistema po principu ključ u ruke. Ovaj pristup može proizvesti zadovoljavajuće rezultate ali je prilagođavanje sistema vrlo skupo.

Sistemi podržani od strane dobavljača su prilagođeni sistemi koje organizacije kupuju na tržištu umesto razvoja sopstvenih sistema. Prema ovom pristupu, dobavljač softvera projektuje, implementira i održava sistem za račun klijenta. Ovo je popularna opcija u organizacijama koje pružaju zdravstvene i pravne usluge koje imaju kompleksne sistemske zahteve ali nisu dovoljno velikog obima da opravdaju zapošljavanje osoblja za razvoj internog sistema. Zapravo je ovo postalo popularna opcija za brojne organizacije koje su se tradicionalno oslanjale na interni razvoj softvera ali koje su izabrale da pribave eksterne saradnike za ove aktivnosti. U proteklih nekoliko godina, računovodstvene firme su proširile svoje učešće na tržištu sistema podržanih od strane dobavljača.

PRIMER IZ PRAKSE: Nema laži – nema prevare u CarMaxu

CarMax (www.carmax.com) je velika i uspešna maloprodajna kompanija koja prodaje polovne automobile. Veliki centri kompanije koncentrisani su na jugozapadu Sjedinjenih Američkih Država i koriste miks informacione tehnologije i marketinških poteza da bi se prema svojim kupcima odnosili kao da su članovi kraljevske porodice. Na prodajnim mestima CarMaxa sakupljeno je više automobila nego što neke kompanije prodaju za godinu dana. Najvažnije je to da CarMax ima istaknute fiksne cene i svojim prodavcima isplaćuje paušalnu proviziju. Zbog toga njihovi prodavci nemaju motiv da forsiraju prodaju najskupljih automobila. Kupci odlaze u CarMax zbog izbora, prijateljske sredine i cene.

Međutim, informacioni sistemi koje CarMax koristi zaista ga izdvajaju od konkurencije. Kao što je Wal-Mart napravio revoluciju u logistici maloprodaje, tako je CarMax odlučan u nameri da pronađe optimalnu kombinaciju zaliha i formiranja

3 Sistemi za planiranje resursa preduzeća (ERP) kao što su Oracle i SAP su primeri ovog pristupa implementaciji sistema. O ovim sistemima će više reči biti kasnije u ovom poglavlju. SAP i Oracle će biti detaljnije obrađeni.

cena uz pomoć temeljne analize podataka o prodaji. Softver koji je kompanija sama razvila pomaze joj da utvrdi koje modele da prodaje i da neposredno prati promene u potražnji kupaca. U svaki auto ugrađen je RFID čip (identifikator sa radijskom frekvencijom), koji prati koliko dugo se auto nalazi u prodajnom salonu i kada ga je neko odvezao na probnu vožnju. Računari postavljeni u izložbenom salonu omogućavaju kupcima da pristupe katalogu kompanije CarMax koji sadrži preko 20 000 automobila koje kompanija prodaje u celoj zemlji. Ukoliko kupac nađe automobil koji želi na drugoj lokaciji, CarMax ga uz naknadu može dopremiti.

Praćenje svih prodajnih mesta kompanije CarMax ne bi bilo izvodljivo bez informacionih sistema. Svako prodajno mesto ima od 300 do 500 automobila u svakom trenutku i kompanija (za razliku od kompanije Wal-Mart) nema dobavljače da zameni artikl koji je prodat. Umesto toga, CarMax zavisi od 800 kupaca automobila koji koriste podatke koje kompanija ima o vozilima. Polovinu svojih zaliha stiče putem zamene vozila uz doplatu, a ostatak na veleprodajnim aukcijama.

Koliko je uspešan sistem kompanije CarMax? Dok prodaja polovnih automobila generalno stagnira, CarMax je značajno povećao prodaju . Kompanija je 2000 godine prodala preko 300.000 automobila, ostvaruju vrednost prodaje od 6,3 milijarde dolara i profit od 14 miliona dolara.

Izvor: *M.Myser, The Wal-Mart of Used Cars, Business 20. septembar 2006, CarMax Offers Vehicle Histories", Psysorg.com april 2006, J.Miligan, „In the Driver's seat",*

8.1 KONKURENTSKA PREDNOST I STRATEGIJSKI INFORMACIONI SISTEMI

Konkurentska strategija je stav koji definiše poslovne strategije jednog preduzeća da konkuriše na tržištu, njegove ciljeve i planove i poslovnu politiku koji će mu pomoći da ostvare te ciljeve (Porter 1985). Svojom konkurentskom strategijom organizacija želi da stekne konkurentsku prednost u jednoj oblasti privrede. Odnosno, ona se trudi da prevaziđe svoje konkurente u troškovima, kvalitetu ili brzini. Konkurentska prednost pomaže kompaniji da kontroliše neko tržište i da ostvari natprosečan profit.

Ona je toliko važna u današnjem poslovnom okruženju, kao što pokazujemo u celoj ovoj knjizi. Generalno, glavna delatnost kompanije je ostala ista. To znači da informacione tehnologije određuju alate koji mogu da povećaju uspeh organizacije koristeći tradicionalne izvore konkurentske prednosti kao što su niski troškovi, pružanje odličnih usluga kupcima i bolji menadžment lanca snabdevanja. Strategijski informacioni sistemi su sistemi koji organizaciji omogućavaju da stekne konkurentsku prednost tako što podržavaju strategijske ciljeve organizacije ili poboljšavaju performanse i produktivnost organizacije. Svaki informacioni sistem koji pomaže organizaciji da stekne konkurentsku prednost ili smanji zaostajanje za konkurencijom jeste strategijski informacioni sistem.

Porterov model pet sila konkurencije

Najpoznatiji okvir za analizu konkurentnosti je model sila kompanije (Competitive Forces Model) Michaela Portera (Porter, 1985). Kompanije koriste Porterov model da razviju strategije kojima mogu da povećaju svoju konkurentnost. Porterov model demonstrira na koji način IT može povećati konkurentnost kompanije.

Porterov model prepoznaje pet osnovnih sila koji mogu ili ugroziti ili poboljšati poziciju neke kompanije u određenoj grani privrede. Internet je promenio prirodu konkurencije, a Porter (2001) zaključuje da će ukupan uticaj interneta pojačati konkurenciju, što generalno smanjuje profitabilnost firme. Sada ćemo ispitati tih pet sila i uticaj interneta (veba) na svaki od njih.

1. ***Opasnost od pojavljivanja novih konkurenata.*** Opasnost od pojavljivanja novih konkurenata na tržištu je visoka kada je tržište otvoreno, a smanjuje se ako postoje barijere za ulazak na tržište. *Barijere za ulazak na tržiš***te** je karakteristika proizvoda ili nivo kvaliteta usluge koji se očekuje u određenoj oblasti privrede. Novi učesnik u tržišnoj utakmici treba da ponudi proizvod ili uslugu bar na nivou kvaliteta ulazne barijere da bi uopšte ušao na tržište. Na primer, opasnost da se pojavi novi konkurent na tržištu proizvodnje automobila je neznatna jer u industriji automobila postoje velike barijere za ulazak na tržište. Najznačajnija barijera je enorman trošak kapitala za izgradnju postrojenja i nabavku opreme. Za većinu firmi, veb povećava opasnost od pojave novih konkurenata na tržištu jer smanjuje tradicionalne barijere za ulazak na tržište, kao što su, na primer, mreža prodavaca ili izložbeni saloni i prodavnice gde će prodavati proizvode i usluge. U današnjim uslovima, sve što konkurenti treba da urade jeste da postave veb-sajt. Ta pretnja je naročito karakteristična za grane privrede koje imaju ulogu posrednika između kupaca i prodavaca.
2. **Opasnost od postojanja supstituta.** Ukoliko je moguće posmatrani proizvod ili uslugu zameniti u pogledu funkcije sa drugim proizvodom ili uslugom tada možemo zaključiti da je opasnost od supstituta visoka. U suprotnom opasnost je niska. Nove tehnologije danas vrlo brzo stvaraju supstitutivne proizvode. Na primer smatra se da je fiksna telefonija ugrožena razvojem mobilne telefonije. Isto tako u svakoj delatnosti gde digitalizovane informacije mogu zameniti materijalne proizvode internet moraju posmatrati kao pretnju jer putem interneta ove informacije mogu efikasno da se prenose uz niske troškove.
3. **Pregovaračka moć kupca.** Ukoliko kupci imaju puno izbora od koga će kupovati smatra se da je njihova moć velika u suprotnom kada je izbor sužen njihova moć je mala. Upotreba interneta značajano uvećava pristup kupaca informacijama o proizvodima i dobavljačima. Internet tehnologije smanjuju kupčeve troškove promene dobavljača. Troškovi promene dobavljača jesu troškovi odluke da se kupovina obavi na drugom mestu. Danas internet povećava moć kupaca da pregovaraju o ceni kupovine.
4. **Pregovaračka moć dobavljača.** Moć dobavljača je velika kada kupci nemaju mnogo izbora od koga će kupiti, a mala je kada kupci imaju mnogo izbora.

Svako preduzeće nastoji da poseduje „veliku paletu“ potencijalnih dobavljača da bi moglo putem pregovora da obezbedi povoljniju cenu, bolji kvalitet i bržu isporuku. Internet utiče na dobavljače dvojako. Sa jedne strane kupci mogu da nađu alternativne dobavljače i da lakše upoređuju cene i na taj način smanje moć dobavljača. S druge strane kako kompanije kako kompanije koriste internet za integraciju svojih lanaca snabdevanja postojeći dobavljači mogu prosperirati time što mogu da obavežu svoje kupce.

5. **Rivalstvo između postojećih preduzeća u jednoj delatnosti.** U principu intenzitet rivalstva zavisi od stepena konkurencije. Na savršeno konkurentskom tržištu rivalstvo je izraženo i preduzeća se najčešće za kupce bore strategijom snižavanja cene te korist od ovakve situacije imaju najčešće kupci u vidu nižih cena i boljih uslova prilikom kupovine (brža isporuka, duža garancija). Na oligopolskom tržištu gde postoji nekoliko preduzeća u okviru jedne delatnosti rivalstvo je umereno i preduzeća najčešće primenjuju strategiju diferencijacije koja podrazumeva dodavanja pojedinih atributa na proizvod ili uslugu čime proizvod postaje jedinstven na tržištu. Kupci dobijaju proizvode koji se razlikuju po određenim karakteristikama ali vrše u principu istu funkciju. Najbolji primer je auto industrija. Na monopolskom tržištu rivalstvo ne postoji i preduzeće formira cenu na bazi ne tržišnih kriterijuma. Kupci u ovom slučaju plaćaju vrednost robe iznad njene vrednosti.

Informaciona tehnologija će promeniti menadžerski posao u budućnosti. Jedan od najvažnijih radnih zadataka menadžera jeste da donosi odluke. Kao što ćemo videti u IT i RIS može da promeni način na koji menadžeri donose mnoge odluke. Na taj način, RIS će naposletku promeniti menadžerski posao. Mnogi menadžeri kažu da im je IS i RIS omogućio da konačno izađu iz kancelarije i rade na terenu. Takođe su primetili da imaju više vremena da planiraju poslovne aktivnosti umesto da „gase požare“. Menadžeri sada uz pomoć pretraživača i interneta lakše prikupljaju informacije na osnovu kojih donose odluke.

Informaciona tehnologija ima tendenciju da smanji vreme koje je potrebno da se završi bilo koji korak u procesu donošenja odluka. Ukoliko se IS pravilno koristi, menadžeri danas mogu izvršavati zadatke efikasnije i efektnije.

Na posao menadžera utiče i to šta se od menadžera očekuje. IS može navesti organizacije da preispitaju koje karakteristike očekuju od dobrog menadžera. Na primer, mnogi poslovi se danas obavljaju on-line i podaci se čuvaju u elektronskoj formi. Za zaposlene koji rade na taj način može postati praksa da se upražnjava elektronski ili „daljinski“ nadzor. Elektronski nadzor jače naglašava obavljeni posao, a manje lični kontakt i politiku firme. Menadžerima je obavljanje nadzora naročito komplikovano kada nadgledaju radnike koji rade u drugim gradovima ili koji rade od kuće, to jest kada rade daleko do svojih pretpostavljenih.

8.2 FUNKCIJA RAČUNOVODSTVA U RIS-U

Funkcija računovodstva upravlja finansijskim resursima preduzeća. Ona igra dve važne uloge u obradi transakcija. Prvo, funkcija računovodstva prikuplja podatke i beleži finansijske efekte transakcija koje vrši preduzeće. Tu se ubrajaju događaji kao što je kretanje sirovina od skladišta do proizvodnje, dostava gotovih proizvoda kupcima, gotovinski tokovi preduzeća i stanje blagajne, kupovina zaliha i ispunjavanje finansijskih obaveza.

Drugo, funkcija računovodstva distribuira informacije o transakcijama operativnom personalu kako bi koordinisala njihove ključne zadatke. Aktivnosti računovodstva mogu imati direktan doprinos na poslovanje, uključujući kontrolu zaliha, obračun troškova, platni spisak, dugovanja, potraživanja, ispostavljanje računa, računovodstveni tretman stalnih sredstava i vođenje glavne knjige. Svakom od ovih tema ćemo se posebno pozabaviti. Za sada ćemo se baviti računovodstvom u širem smislu kako bismo razumeli njegovu funkciju u okviru organizacije.

8.2.1 Vrednost informacija

Vrednost koju informacija ima za korisnika je određena njenom **pouzdanošću**. Već smo videli da je svrha informacije da korisnika navede na poželjnu akciju. Da bi se ovo dogodilo, informacija mora posedovati određene atribute – relevantnost, tačnost, potpunost, sažetost i blagovremenost. Kada su ovi atributi dosledno prisutni, informacije su pouzdane i vredne za korisnike. Nepouzdane informacije nemaju vrednost. U najboljem slučaju, takve informacije predstavljaju traćenje resursa; u najgorem, mogu dovesti do disfunkcionalnih odluka. Razmotrite ovaj primer:

Marketing menadžer je potpisao ugovor o snabdevanju klijenta velikom količinom proizvoda do određenog roka. Ovu odluku je doneo na osnovu informacije o stanju zaliha gotovih proizvoda. Međutim, zbog greške u vođenju evidencije, informacije su bile netačne. Stvarni nivo zaliha proizvoda bio je nedovoljan da zadovolji porudžbinu a potrebna količina se nije mogla proizvesti do datog roka. Propust da se ispoštuju ugovorni uslovi može imati za posledicu sudski proces.

Ova loša odluka u vezi sa prodajom je posledica netačnih informacija. Efektivne odluke zahtevaju visok nivo pouzdanosti informacija.

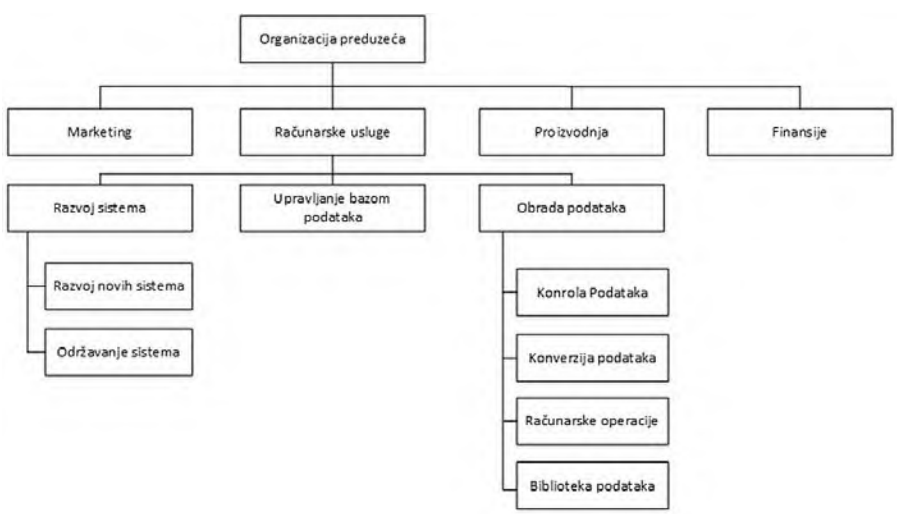
Pouzdanost informacija se u velikoj meri oslanja na **nezavisnost** računovodstvene funkcije. Jednostavno rečeno, računovodstvene aktivnosti moraju biti odvojene i nezavisne od funkcionalnih oblasti koje čuvaju fizičke resurse. Na primer, računovodstvo prati i beleži kretanje sirovina ka proizvodnji i prodaju gotovih proizvoda kupcima. Računovodstvo daje ovlašćenja za kupovinu sirovina i isplatu gotovine

dobavljačima i zaposlenima. Računovodstvo podržava ove funkcije informacijama ali ne učestvuje aktivno u fizičkim aktivnostima kojima se te funkcije realizuju.

8.2.2 Funkcija informacione tehnologije

Kao i računovodstvo, IT funkcija je povezana sa informacionim resursima. Njene aktivnosti se mogu organizovati na mnogo načina. Jedna od ekstremnim konstrukcija je pristup centralizovane obrade podataka; na suprotnom kraju se nalazi pristup distribuirane obrade podataka. Većina organizacionih struktura se nalazi između ta dva ekstrema i u sebi ima elemente oba.

Prema modelu **centralizovane obrade podataka**, obradu podataka obavlja jedan ili više velikih računara, smeštenih na centralnoj lokaciji, koji opslužuju korisnike na nivou cele organizacije. Slika 6 ilustruje ovaj pristup u kojima su IT aktivnosti konsolidovane i kojima se upravlja kao zajedničkim resursom organizacije. Krajnji korisnici se međusobno bore za ove resurse prema svojim potrebama. IT funkcija se obično tretira kao troškovni centar čiji se troškovi rada naplaćuju krajnjim korisnicima. Slika 6 detaljnije pokazuje funkcionalne oblasti informacionih tehnologija. Te oblasti uključuju upravljanje bazama podataka, obradu podataka, razvoj i održavanje sistema. Ključne funkcije svake od ovih oblasti dajemo u nastavku.



Slika 6. Organizacija IT funkcije

Upravljanje bazama podataka. Kompanije koje su organizovane oko centra, svoje resurse u vidu podataka čuvaju na centralnoj lokaciji i dele ih sa svim krajnjim korisnicima. U ovom aranžmanu zajedničkog korišćenja podataka, jedna posebna

nezavisna grupa – upravljanje bazama podataka – predvođena administratorom baze podataka nosi odgovornost za bezbednost i integritet baze podataka.

Obrada podataka. Grupa koja obrađuje podatke upravlja računarskim resursima koji se koriste za svakodnevnu obradu transakcija. Može se sastojati od sledećih funkcija: kontrola podataka, konverzija podataka, računarske operacije i biblioteka podataka.

Grupe zadužene za kontrolu podataka su gotovo sasvim nestale iz modernih organizacija. Tradicionalno, ovaj funkcija je bila zadužena za prijem serije transakcionih dokumenata na obradu od krajnjih korisnika da bi zatim izlazne računarske informacije (dokumenta i izveštaje) prosleđivale nazad krajnjim korisnicima. Neke organizacije sa nasleđenim starijim sistemima i dalje koriste grupu za kontrolu podataka kao sponu između krajnjeg korisnika i obrade podataka. Funkcija konverzije podataka prebacuje podatke o transakciji sa izvornog dokumenta (papira) u digitalni format (kaseta ili disk) pogodan za računarsku obradu od strane centralnog računara kojim upravlja grupa za računarske operacije. Računovodstvene aplikacije se obično koriste u skladu sa strogim vremenskim rasporedom koji kontroliše centralni računar.

Biblioteka podataka je soba, koja se najčešće nalazi pored računarskog centra, koja omogućava bezbedno skladištenje datoteka podataka kao što su magnetne trake i paketi uklonjivih diskova. Pristup biblioteci kontroliše rukovodilac bibliotekom podataka koji je odgovoran za prijem, skladištenje, pronalaženje i čuvanje datoteka podataka. Rukovodilac biblioteke izdaje trake računarskom operateru i preuzima na sebe čuvanje datoteka po završetku obrade. Prelazak na obradu podataka u realnom vremenu i direktan pristup datotekama u većini organizacija je umanjilo ili potpuno eliminisalo potrebu za rukovodiocem biblioteke podataka.

Razvoj i održavanje sistema. Potrebe korisnika za informacijama zadovoljavaju dve povezane funkcije: razvoj sistema i održavanje sistema. Prva grupa je odgovorna za analizu potreba korisnika i projektovanje novih sistema koji će zadovoljiti te potrebe. Učesnici u razvoju sistema obuhvataju stručna lica, krajnje korisnike i nosioce interesa.

Stručna lica za sisteme obuhvataju analitičare sistema, projektante baza podataka i programere koji projektuju i izgrađuju sistem. Stručna lica za sisteme prikupljaju činjenice o problemu korisnika, analiziraju ih a zatim formulišu rešenje. Proizvod njihovih napora je novi informacioni sistem.

Krajnji korisnici su oni za koje se sistem izgrađuje. To su menadžeri koji primaju izveštaje od sistema i operativni personal koji radi direktno sa sistemom u okviru svojih svakodnevnih radnih dužnosti.

Nosioci interesa su pojedinci unutar ili izvan kompanije koji su zainteresovani za sistem a nisu krajnji korisnici. Nosioci interesa su rukovodeći kadar, interni revizori i konsultanti koji nadziru razvoj sistema.

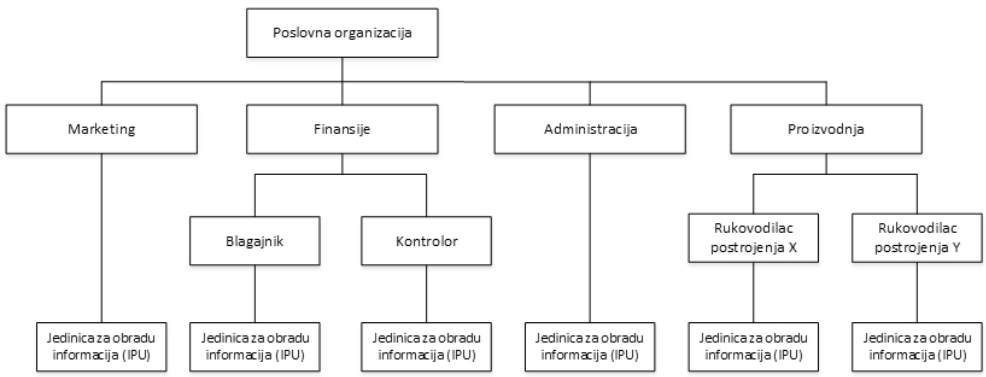
Nakon razvoja i implementacije sistema, grupa za održavanje sistema preuzima odgovornost da taj sistem održava u skladu sa potrebama korisnika. Tokom životnog veka sistema (često nekoliko godina), između 80 i 90% njegovih ukupnih troškova se može pripisati aktivnostima održavanja.

8.2.3 Distribuirana obrada podataka

Alternativa centralizovanom modelu obrade podataka je koncept **distribuirane obrade podataka (DOP**). Ova tema je široka i ima dodirnih tačaka sa povezanim temama kao što su računarstvo, komercijalni softveri, umrežavanje i automatizacija kancelarijskog poslovanja. Jednostavno rečeno, DOP uključuje reorganizaciju IT funkcije u male jedinice za obradu informacija (information processing unit – IPU) koje se distribuiraju krajnjim korisnicima i stavljaju pod njihovu kontrolu. Jedinice za obradu informacija mogu biti distribuirane prema poslovnoj funkciji, geografskoj lokaciji ili oba. Mogu se distribuirati bilo koje i sve IT aktivnosti predstavljene na slici 6. Slika 7 pokazuje moguću novu organizacionu strukturu u skladu sa distribucijom svih zadataka za obradu podataka krajnjim korisnicima.

Obratite pažnju da je centralna IT funkcija uklonjena iz organizacione strukture. Pojedinačne operativne oblasti sada obavljaju nove uloge. Poslednjih godina, DOP je postao ekonomska i operativna funkcija koja je uvela revoluciju u poslovanje. Ipak, DOP predstavlja mešavinu prednosti i mana.

Mane DOP Sistema. Moramo imati na umu koje se to mane DOP sistema mogu opisati i kao prednosti centralizovanog pristupa. Diskusija je usredsređena na važna pitanja koja imaju implikacije u pogledu kontrole koje bi računovođe trebalo da prepoznaju. Gubitak kontrole je jedna od najozbiljnijih mana DOP sistema. Ostali potencijalni problemi uključuju neefikasno korišćenje resursa, uništavanje revizorskih tragova, neadekvatna raspodela dužnosti, povećanje potencijala za greške u programiranju i kvaru sistema i izostanak standarda. Konkretne probleme ćemo proučavati u narednom odeljku.



Slika 7. Organizaciona struktura distrobutivnog sistema obrade podataka
Izvor: Autori

8.2.4 Pogrešno upravljanje resursima cele organizacije.

Neki zastupaju stav da kada resursi cele organizacije premaše graničnu vrednost, recimo 5% ukupnog budžeta, treba ih *centralno* kontrolisati i pratiti. Usluge obrade informacije (kao što su računarske operacije, programiranje, konverzija podataka i upravljanje bazama podataka) predstavljaju značajan trošak za mnoge organizacije. Oni koji se suprotstavljaju DOP sistemu, smatraju da distribucija odgovornosti za ove resurse neminovno dovodi do pogrešnog upravljanja resursima i do njihovog neoptimalnog iskorišćenja.

Nekompatibilnost hardvera i softvera. *Distribuiranje odgovornosti za nabavku hardvera i softvera na korisnike može dovesti do nekoordinisanih i loše promišljenih odluka. Radeći nezavisno jedni od drugih, donosioci odluka mogu se odlučiti za različite i nekompatibilne operativne sisteme, tehnološke platforme, programe za proračunske tablice, programe za obradu teksta i pakete baza podataka. Takve nekompatibilnosti između hardvera i softvera mogu poremetiti komunikaciju između organizacionih jedinica.*

Redundantni zadaci. Samostalne aktivnosti razvoja sistema koje su distribuirane na sve nivoe preduzeća mogu imati za posledicu da svaka korisnička oblast za sebe ponovo izmišlja aktivnost. Na primer, aplikativni programi, koje je kreirao jedan korisnik a koje uz malo ili nimalo promena mogu koristiti i drugi, biće predmet ponovnog projektovanja od samog početka umesto da dođe do zajedničkog korišćenja jednog. Isto tako, podaci koji su zajednički za brojne korisnike moraju se kreirati zasebno za svaku jedinicu za obradu podataka, što rezultira visokim nivoom redundantnih podataka.

Objedinjavanje nekompatibilnih aktivnosti. *Distribucija IT funkcije na pojedinačne korisničke oblasti ima za posledicu kreiranje vrlo malog broja jedinica koje neće dozvoljavati neophodno razdvajanje inkompatibilnih funkcija. Na primer, u okviru jedne jedinice za obradu podataka, ista osoba može programirati aplikacije, obavljati poslove održavanja programa, unositi podatke o transakcijama u računar i upravljati računarskom opremom. Ovakva situacija predstavlja fundamentalno kršenje pravila interne kontrole.*

Angažovanje kvalifikovanih stručnjaka. Rukovodiocima koji su krajnji korisnici može nedostajati znanje da procene tehničke sertifikate i relevantno iskustvo kandidata koji se prijavljuju za poziciju inženjera informatike. Takođe, ukoliko je organizaciona jedinica u koju stupa na rad novi zaposleni mala, prilike za lični razvoj, dalje usavršavanje i promociju mogu biti ograničene. Iz ovih razloga, rukovodioci jedinica za obradu podataka ponekad imaju poteškoće da privuku dovoljno kvalifikovanog osoblja, što povećava rizik od grešaka u programiranju i od mogućnosti da sistem ne izvrši svoju osnovnu funkciju.

Izostanak standarda. *Zbog raspodele odgovornosti u okviru DOP sistema, standardi za razvoj i dokumentovanje sistema, odabir programskih jezika, nabavka hardvera i softvera i procena učinka mogu biti neujednačeno primenjivani ili nepostojeći. Protivnici DOP sistema tvrde da rizici koji prate projektovanje i rad sistema za obradu podataka mogu postati podnošljivi isključivo ukoliko se takvi standardni dosledno primenjuju. Ovo podrazumeva propisivanje primene standarda sa centralnog mesta.*

Prednosti DOP sistema. Najčešće navođena prednost DOP sistema se odnosi na uštedu troškova, povećanje zadovoljstva korisnika i poraste operativne efikasnosti. Konkretna sporna pitanja biće obrađena u ovom odeljku.

Smanjenje troškova. U prošlosti, ekonomija obima je bila glavno opravdanje za centralizovani pristup. Ekonomija obrade podataka favorizuje velike, skupe i jake računare. Širok dijapazon potreba koje su takvi centralizovani sistemi morali da zadovolje iziskivao je računare koji bi bili izuzetno generalizovani i koristili kompleksne operativne sisteme.

Jaki a ipak jeftini računarski sistemi manjih razmera, koji za pristupačnu cenu obavljaju specijalizovane funkcije, drastično su promenili ekonomiju obrade podataka. Pored toga, jedinica koštanja nosača podataka, što je nekada bilo opravdanje za konsolidaciju podataka na centralnoj lokaciji, više nije primarna briga. Štaviše, prelazak na DOP sistem može da smanji troškove u dva segmenta:

1. podaci se mogu unositi i uređivati u jedinici za obradu podataka (IPU), čime se eliminiše potreba za centralizovanim zadacima konverzije i kontrole podataka; i
2. kompleksnost primene se može umanjiti što zauzvrat smanjuje troškove razvoja i održavanja.

Odgovornost za poboljšanje kontrole troškova. Rukovodioci preuzimaju odgovornost za finansijski uspeh njihovih aktivnosti. Ovo podrazumeva da moraju imati odgovarajuća ovlašćenja za donošenje odluka o resursima koji utiču na njihov sveukupan uspeh. Zbog toga, ukoliko je sposobnost obrađivanja informacija ključna za poslovanje preduzeća, zar ne bi rukovodstvo onda trebalo dobiti kontrolu nad ovim resursima? Ovaj argument je protivteža argumentu koji je predstavljen malopre u korist centralizacije resursa cele organizacije. Zagovornici DOP sistema tvrde da koristi od unapređenja stavova rukovodstva premašuju dodatne troškove nastale usled distribucije ovih resursa.

Povećano zadovoljstvo korisnika. Možda najčešće navođena prednost DOP sistema je veće zadovoljstvo korisnika. Ovo potiče iz tri oblasti potrebe koje najčešće nisu zadovoljene centralizovanim pristupom:

1. kao što je prethodno navedeno, korisnici žele da kontrolišu resurse koja utiču na njihovu profitabilnost;
2. korisnice žele stručnjake za te sisteme (analitičare, programere i rukovaoce) koji će imati odgovor na njihove konkretne situacije; i
3. korisnici žele da aktivnije učestvuju u razvoju i sprovođenju sopstvenih sistema. Zagovornici DOP sistema tvrde da pružanje prilagođene podrške – što je

izvodljivo samo u distribuiranom okruženju – ima direktne koristi po moral i produktivnost korisnika.

Rezervni sistem. I konačni argument u korist DOP sistema jeste sposobnost da obezbedi rezervne računarske sisteme za zaštitu od potencijalne katastrofe kao što je požar, poplava, sabotaža i zemljotres. Jedno rešenje je izgradnja dodatnog kapaciteta za svaku jedinicu za obradu podataka (IPU). Ukoliko katastrofa uništi jednu lokaciju, njene transakcije se mogu obrađivati u drugim jedinicama za obradu podataka. Ovo zahteva tesnu koordinaciju između onih koji donose odluke kako bi osigurali da se na njihovim lokacijama ne instaliraju nekompatibilni hardver i softver.

II - METODOLOGIJA ORGANIZACIJE RAČUNOVODSTVENOG INFORMACIONG SISTEMA

U ovom poglavlju prvo ćemo obraditi regulatorne faktore organizacije računovodstvenog informacionog sistema (u daljem tekstu - RIS) i metodologiju njegovog organizovanja[4]. Zatim ćemo obraditi organizovanje:

1. finansijskog knjigovodstva,
2. obračuna troškova i učinaka,
3. računovodstvenog planiranja i analize i
4. računovodstvenog nadzora i kontrole.

Pod ustrojstvom (organizacijom) RIS-a podrazumeva se određivanje poslova koji će se obavljati, ko će ih obavljati i kako i kad treba da budu obavljeni.

Sve poslove u vezi sa ustrojstvom možemo podeliti na dva tesno povezana područja: kvalitativno i kvantitativno područje (aspekt) ustrojstva RIS-a.

Kvalitativni aspekt ustrojstva RIS-a obuhvata, u krajnjoj liniji, izbor odgovarajućih računa u kontnom planu, njihovo sistematizovanje u srodne grupe i podgrupe i izbor metodologije rada (prvenstveno mislimo na izbor računovodstvenih politika).

Kvantitativna problematika ustrojstva RIS-a uglavnom obuhvata ustrojstvo odgovarajućih poslovnih knjiga i knjigovodstvenih dokumenata, izbor postupaka za obavljanje osnovnih knjigovodstvenih poslova, tehničku i personalnu organizaciju službi RIS-a, itd.

Ustrojstvo (organizovanje) RIS-a se može odvijati spontano, ad hoc, tj. rešavanjem problema kada se pojave (što je uglavnom slučaj u našoj privredi) ili se organizovanju može pristupiti planski, tražeći najpovoljnija rešenja na bazi analize, iskustva, obrazovanja i zdravog razuma, tj. vršiti njegovo projektovanje. Naravno da je ovaj drugi pristup bolji, jer ne treba čekati da problemi postanu izraziti, pa da se onda rešavaju, već ih treba predupreditи.

Pored značajnog praktičnog iskustva, izbor najpodobnijih konkretnih rešenja pretpostavlja i dobro poznavanje tipičnih metoda i postupaka do kojih je računovodstvo došlo u toku svog vekovnog permanentnog razvoja.

4 Ovo poglavlje urađeno je na osnovu materijala iz knjige Organizacija računovodstvenog informacionog sistema, autora dr Zorana Petrovića i dr Kosane Vićentijević, Valjevo, 2010. godine.

Na organizaciju RIS-a utiče veliki broj faktora, kao što su: zadaci koji se pred njega postavljaju, društveno-ekonomski odnosi i zakonski propisi, profesionalna regulativa, vrsta delatnosti i veličina pravnog lica, lokacija pravnog lica, tehnički i kadrovski resursi u knjigovodstvu i društvu, dostignuća ekonomskih i ostalih nauka i dr. Uticaj ovih faktora je različit od pravnog lica do pravnog lica. Poseban problem u organizovanju RIS-a je što ovi faktori ne deluju pojedinačno, već je njihovo dejstvo isprepleteno i povezano. Navedeni faktori se menjaju, pa se menja i njihov uticaj na organizaciju RIS-a. Zbog toga je organizacija RIS-a proces, jer jednom postavljena organizacija se mora stalno usavršavati, dograđivati i menjati u zavisnosti od promena faktora koji utiču na njegovu organizaciju. Zbog toga poslovi oko organizacije RIS-a nisu šablonski, već veoma kreativni.

Ustrojstvo RIS-a je složen i odgovoran posao. Složen je zbog toga što treba uraditi brojne međusobno zavisne poslove i izvršiti izbor između brojnih alternativa. Odgovoran je zbog toga što od kvaliteta postavljenog RIS-a zavisi kako će on ispunjavati zahteve koji se pred njega postavljaju.

1. REGULATORNI FAKTORI ORGANIZOVANJA RAČUNOVODSTVENOG INFORMACIONOG SISTEMA

Pri organizovanju RIS-a potrebno je uzeti u obzir uticaj:

- opštih računovodstvenih načela i
- zakonskih propisa i profesionalne računovodstvene regulative.

1.1. Primena opštih računovodstvenih načela u organizovanju računovodstvenog informacionog sistema

Računovodstvena načela (pravila) su mnogobrojna. Prema poslovima na koje se odnose razlikujemo računovodstvena načela koja se tiču samo dela poslova vezanih za organizovanje RIS-a ili pojedinih njegovih delova i ona koja se odnose kako na organizovanje, tako i na tekuće funkcionisanje RIS-a. Prema delu RIS-a na koji se odnose, računovodstvena načela se dela na ona koja se tiču svih delova RIS-a, tzv. polazna računovodstvena načela (na primer računovodstveno načelo ekonomič-nosti), dok su druga specifična, odnose se samo na pojedine delove RIS-a (na primer, načela za izbor računa mesta troškova u pogonskom knjigovodstvu).

I sama računovodstvena načela koja se tiču organizovanja RIS-a su takođe mnogobrojna. Zbog toga ćemo na ovom mestu obraditi samo neka od polaznih računovodstvenih načela:

a) načelo sadržine računovodstvene funkcije,

b) načelo sveobuhvatnosti (potpunosti),

c) načelo svrsishodnosti,

d) načelo preglednosti,

e) načelo pouzdanosti,

f) načelo dokumentovanosti,

g) načelo ažurnosti,

h) načelo ekonomičnosti,

i) načelo zakonitosti i

j) načelo elastičnosti.

a) Načelo sadržine računovodstvene funkcije

Načelo sadržine računovodstvene funkcije nalaže da prilikom organizovanja RIS-a jedan od prvih poslova bude određivanje sadržine računovodstvene funkcije, tj. određivanje delova RIS-a i njihovih međusobnih odnosa. Na ovo određivanje utiču brojni faktori o kojima treba voditi računa (veličina pravnog lica, zadaci RIS-a, itd.).

b) Načelo sveobuhvatnosti (potpunosti)

Smisao načela sveobuhvatnosti (potpunosti) je u tome da organizacija RIS-a (a naročito knjigovodstva) bude takva da je moguće bez izuzetka obuhvatiti celokupno stanje imovine pravnog lica i promene svih računovodstvenih kategorija: sredstava, obaveza, sopstvenog kapitala, troškova, rashoda i prihoda.

Prilikom primene načela sveobuhvatnosti treba voditi računa da se ne ode u drugu krajnost: da se organizuje prikupljanje, evidentiranje i sređivanje, te kasnija reklasifikacija i distribucija podataka koji možda uopšte neće biti potrebni, odnosno da se pođe logikom "od viška glava ne boli". Zbog toga se prilikom organizacije računovodstvenog informacionog sistema, pored načela sveobuhvatnosti moraju poštovati i ostala načela (među kojima pojedina ograničavajuće deluju na načelo sveobuhvatnosti, kao što su načelo svrsishodnosti, preglednosti, ekonomičnosti i dr.).

c) Načelo svrsishodnosti

Načelo svrsishodnosti nalaže da se organizovanje RIS-a postavi tako da se obezbedi prikupljanje, čuvanje, obrada i prikazivanje samo svrsishodnih podataka i informacija. Poštovanje ovog načela pri organizovanju RIS-a će biti moguće samo ako su mu pravilno, precizno i svrsishodno postavljeni zadaci. Zbog toga poštovanje ovog načela pretpostavlja da u postavljanju ciljeva RIS-a ne učestvuju samo računovođe već i korisnici računovodstvenih podataka, informacija i izveštaja.

d) Načelo preglednosti

Načelo preglednosti se nadovezuje na načelo jasnosti, s tim što naročito insistira na tome da prikazani računovodstveni podaci i informacije moraju biti pregledni. Dakle, za korisnika računovodstvenih podataka i informacija nije

dovoljno da su oni jasni već moraju biti prikazani na pregledan način. Zbog toga posebnu pažnju treba posvetiti kreiranju izgleda finansijskih izveštaja[5], ali i računovodstvenih instrumenata (dokumenata, računa, dnevnika i dr.). Ukoliko ti izveštaji i računovodstveni instrumenti nisu pregledni, njihova primena neće biti onemogućena, ali će biti otežana. Korisnicima će biti potrebno više vremena da se snađu u nepreglednom izveštaju ili knjigovodstvenom računu.

e) Načelo pouzdanosti

S obzirom na to da se na osnovu računovodstvenih podataka i informacija donose odluke čiji se efekat odražava na rad i poslovanje pravnog lica, veoma je važno da su ti podaci i informacije pouzdani. Oni će, između ostalog, biti pouzdani ako se u računovodstvenim evidencijama koriste pouzdani i tačni knjigovodstveni dokumenti[6] i ako RIS u svom radu ne pravi greške. Iz ovog načela proizlazi potreba za organizacijom koja omogućava, osigurava i zahteva kontrolu i proveru pouzdanosti svih ulaznih računovodstvenih podataka (dokumenata) i njihove obrade. S obzirom na to da kontrola i provera pouzdanosti ulaznih podataka i njihova obrada zahteva odgovarajuće vreme i iziskuje određene troškove, pri primeni ovog načela ne treba ići u krajnost. Jer, kvalitet podataka i informacija koje pruža RIS ne zavisi samo od njihove tačnosti, već i od brzine, tj. vremena njihovog dostavljanja i cene. Zbog toga, prilikom primene ovog načela treba imati u vidu i načela ažurnosti i ekonomičnosti.

f) Načelo dokumentovanosti

Već smo rekli da pouzdanost računovodstvenih informacija zavisi i od dokumentovanosti RIS-a. S obzirom na to da predmet knjigovodstvene evidencije mogu biti samo dokumentovane vrednosne promene imovine pravnog lica, jedno od centralnih pitanja prilikom ustrojstva knjigovodstva (kao osnovnog dela računovod-stvenog informacionog sistema) je i ustrojstvo odgovarajuće knjigovodstvene dokumentacije. Pod tim ustrojstvom ne podrazumeva se samo određivanje sadržine i izgleda pojedinih dokumenata, već i određivanje procedura u vezi sa njima (nastanak, tok, kontrola, kontiranje, knjiženje, arhiviranje, itd.). Poštovanje ovog načela je u tesnoj vezi sa poštovanjem i drugih načela, jer, na primer, od pravilnog ustrojstva knjigovodstvene dokumentacije zavisi i ažurnost RIS-a, itd.

g) Načelo ažurnosti

Kvalitet računovodstvenih podataka, informacija i izveštaja zavisi i od vremena njihovog dostavljanja korisnicima. Zakasnele informacije, bez obzira što su tačne, jasne i pregledne, od male su ili nikakve važnosti za korisnike. Zbog toga se prilikom organizovanja RIS-a mora voditi računa i o načelu ažurnosti. S obzirom na to da se u računovodstvenom informacionom sistemu obavljaju mnogi poslovi uz angažovanje, uglavnom većeg broja radnika, neophodno je za svaki posao propisati rokove vezane za njegovo obavljanje. Kako je računovodstveni informacioni sistem, preko knjigovodstvenih dokumenata (i ne samo njih), povezan

5 Mislimo i na računovodstvene podatke i informacije.

6 Očito je da je ovo načelo povezano sa načelom dokumentovanosti.

sa drugim delovima pravnog lica, propisivanje rokova za obavljanje određenih poslova, ne odnosi se samo na računovodstvo već i na te druge organizacione delove pravnog lica (jer i od njih zavisi ažurnost RIS-a).

h) Načelo ekonomičnosti

Radom RIS-a nastaju troškovi. Zbog toga treba obezbediti da njegov rad bude ekonomičan, tj. da koristi od njegovog rada budu veće od njegovih troškova (*cost benefit principle*). Zbog toga prilikom organizovanja RIS-a treba izvršiti selekciju podataka i informacija koje će on prikupljati, sortirati, grupisati, knjižiti, čuvati, reklasifikovati i prikazivati. RIS će se baviti samo onim podacima i informacijama od čije je upotrebe veća korist od troškova koje on prouzrokuje tim bavljenjem. Pored izbora podataka i informacija kojima će se RIS baviti, načelo ekonomičnosti prilikom njegovog organizovanja nalaže i izbor optimalnog načina obavljanja poslova u njemu. Pod tim se podrazumevaju kako procedure rada, tako i odgovarajuće personalno i tehničko organizovanje RIS-a.

i) Načelo zakonitosti

Ovo načelo nalaže da se prilikom organizovanja RIS-a poštuju relevantni zakonski propisi. U slučaju da dođe do nesklada između zakonskih propisa i računovodstvenih načela, prednost imaju zakonski propisi (isto važi i za računovodstvene standarde).

j) Načelo elastičnosti

Prilikom ustrojstva RIS-a treba voditi računa i o načelu elastičnosti. To znači da postavljena organizaciona struktura RIS-a bude elastična (prilagodljiva). Elastičnost se može posmatrati sa više aspekata. Na primer, sa stanovišta kontnog plana da je moguće lako i bez remećenja postojećeg reda uvođenje novih računa; sa stanovišta tehničkih sredstava da je moguća brza i laka izmena primenjenih tehničkih sredstava; sa stanovišta softvera da je moguća njegova laka izmena i nadogradnja itd.

1.2. UTICAJ ZAKONSKIH PROPISA I PROFESIONALNE RAČUNOVODSTVENE REGULATIVE NA ORGANIZACIJU RAČUNOVODSTVENOG INFORMACIONOG SISTEMA

U Republici Srbiji najveći uticaj na organizaciju RIS-a ima Zakon o računovodstvu sa svojim podzakonskim aktima (prvenstveno mislimo na pravilnike o kontnim okvirima). Oni utiču na organizaciju finansijskog i upravljačkog računovodstva - zbog toga ćemo taj uticaj prikazati prilikom obrade organizacije ova dva dela RIS-a. Sem toga Zakonom o računovodstvu propisana je vrsta profesionalne regulative koju primenjuju pojedina pravna lica - radi se o primeni Međunarodnih standarda finansijskog izveštavanja (MSFI) ili Međunarodnog standarda finansijskog izveštavanja za mala i srednja pravna lica (MSFI za MSP). Radi se o dve vrste profesionalne računovodstvene regulative. Ove dve regulative sadrže pravila za priznavanje,

vrednovanje, prikazivanje i obelodanjivanje stavki u finansijskim izveštajima. Dakle, njihov uticaj na organizovanje RIS-a je posredan. Naime, neophodno je internim opštim aktom pravnog lica (tzv. pravilnikom o računovodstvu) propisati ko, kada, na koji način i koje podatke obezbeđuje za potrebne za priznavanje i vrednovanje stavki u finansijskim izveštajima. Na primer, ko i na koji način određuje stope za obračun amortizacije nekretnina, postrojenja i opreme.

2. METODOLOGIJA ORGANIZOVANJA

Prva pitanja koja treba rešiti kod organizovanja RIS-a su: kome se poverava posao projektovanja RIS-a, šta će obuhvatati poslovi projektovanja, ko postavlja zahteve, tj. ciljeve i zadatke budućeg informacionog sistema (i njegovih delova), koji su to ciljevi i zadaci (a u okviru toga i čime se treba rukovoditi prilikom njihovog određivanja), vremenska usklađenost obavljanja pojedinih poslova projektovanja i sprovođenje isprojektovanog u delo.

2.1. IZBOR LICA KOME SE POVERAVA POSAO PROJEKTOVANJA

Projektovanje računovodstvenog informacionog sistema može se uraditi:

- u režiji pravnog lica (sopstvenim snagama),
- u potpunosti poveriti trećem licu (pravnom ili fizičkom) i
- na kombinovan način, tj. jedan deo poslova poveriti trećem licu, a drugi deo poslova uraditi u režiji pravnog lica.

Za koju će se od navedenih mogućnosti pravno lice opredeliti, zavisi od više faktora: složenosti i veličine pravnog lica, zahteva koji se postavljaju pred budući RIS-a, kadrovskog potencijala u pravnom licu, iskustva i tradicije pravnog lica u računovodstvu i informatici, mogućnosti nabavke takvih usluga na tržištu i dr. Ukupno dejstvo ovih faktora nije moguće kvantitativno izraziti, što značajno otežava izbor. Ako se pravno lice opredeli za treću varijantu neophodno je i da se precizno odrede poslovi projektovanja koji će se obaviti u sopstvenoj režiji i poslovi koji će se poveriti trećem licu.

Veoma je česta situacija da pojedini korisnici računovodstvenih informacija nisu dovoljno informatički obrazovani, pa ne znaju sve mogućnosti računarskih sistema, a to znači da ne mogu ni da traže ono što ne znaju da računar (uz odgovarajući softver) može da radi. Pored toga, često, a naročito u manjim i/ili novoosnovanim pravnim licima ne postoji ni odgovarajući kadar ekonomske struke koji bi mogao da valjano obavi posao definisanja zahteva u vezi sa budućimg informacionim sistemom. Zbog toga, ukoliko pravno lice kadrovski nije dovoljno kvalitetno (kao što smo rekli, ne mislimo samo na kadrove iz informatike, već i iz ekonomske struke), poželjno je da u postupku definisanja zahteva koristi pomoć, tj. usluge lica van pravnog lica

koja su dovoljno stručna za takvu vrstu posla. Osim toga, projektovanje i uvođenje informacionog sistema u računovodstvu ne treba da znači puki prelazak sa ručnog načina rada na rad preko računara. Ovaj prelazak se mora iskoristi da se temeljno pregleda računovodstvo, da se otklone sve nepravilnosti i nedostaci, da se prekontrolišu zahtevi (izmene, dopune i dr.) koji se postavljaju pred RIS[7], što znači da ne bi bilo naodmet i da ona pravnog lica koja raspolažu navedenim kadrovima potraže od stručnih lica van pravnog lica, ako ne pomoć, ono bar verifikaciju ispravnosti postavljenih zahteva.

Pri određivanju lica kojima se poverava posao projektovanja treba poštovati određene principe:

1. ***Princip ekonomičnosti*** pri izboru lica kome će se poveriti projektovanje računovodstvenog informacionog sistema nalaže izbor one alternative koja će uz najniže troškove doneti najviše učinaka. Naravno, sameravanje troškova i učinaka ne sme biti kratkoročno, tj. troškovi i učinci se moraju posmatrati u određenom normalnom periodu eksploatacije računovodstve-nog informacionog sistema;
2. ***Princip ažurnosti*** pri izboru lica kome će se poveriti projektovanje računovodstvenog informacionog sistema nalaže da izabrana alternativa omogući kako najbrže projektovanje i uvođenje u rad računovodstvenog informacionog sistema, tako i kasnije ažurne izmene u toku rada, ukoliko se za njima javi potreba;
3. ***Princip nezavisnosti*** pri izboru lica kome će se poveriti projektovanje računovodstvenog informacionog sistema nalaže da ukoliko se posao projektovanja poveri trećem licu, treba obezbediti ravnopravan tretman, tj. da pravno lice ne dođe u neravnopravan položaj, naročito oko kasnijeg održavanja i izmena računovodstvenog informacionog sistema.

2.2. DEFINISANJE POSLOVA PROJEKTOVANJA

Nakon izbora lica koja će uraditi poslove organizacije računovodstvenog informacionog sistema redosled aktivnosti bi bio sledeći:

1. snimanje stanja, tj. sagledavanje dejstva pojedinih faktora koji utiču na organizaciju računovodstvenog informacionog sistema,
2. izrada projekta organizacije RIS-a,
3. uvođenje računovodstvenog informacionog sistema i koordinacija rada između njegovih sastavnih delova,
4. analiza funkcionisanja računovodstvenog informacionog sistema (kao celine i njegovih delova ponaosob) i sprovođenje korektivnih mera.

Pri snimanju stanja treba voditi računa o tome da li se o radi o potpuno novom pravnom licu, pravnom licu nastalom spajanjem i pripajanjem, ili o pravnom licu koje postoji i koje već ima svoj informacioni sistem. Ukoliko je reč o poslednjem

7 Još jednom napominjemo da su ovi zahtevi ujedno i zahtevi koji se postavljaju pred budući informacioni sistem.

slučaju, u poslove projektovanja treba uvrstiti i reviziju postojećeg informacionog sistema. Treba razrešiti dilemu, tj. opredeliti se da li ići na poboljšanje postojećeg informacionog sistema ili ga iznova koncipirati.

2.3. DEFINISANJE ZAHTEVA U POSTUPKU PROJEKTOVANJA RAČUNOVODSTVENOG INFOR-MACIONOG SISTEMA

U postavljanju zahteva, tj. ciljeva i zadataka računovodstvenog informacio-nog sistema obavezno moraju učestvovati i lica iz pravnog lica. Ovo važi čak i u slučaju kada se poslovi projektovanja informacionog sistema u potpunosti povere trećem licu. To drugim rečima znači da se ne može trećem licu prepustiti da u celosti odlučuje, tj. određuje zahteve u vezi sa budućim informacionim sistemom. U suštini, zahteve treba da postavljaju korisnici informacija i izveštaja (u daljem tekstu upotrebljavaćemo samo izraz informacije) koje pruža RIS.

Uobičajeno je da se korisnici računovodstvenih informacija dele na interne (korisnici unutar pravnog lica) i eksterne (korisnici izvan pravnog lica). U principu, svi interni korisnici mogu postavljati određene zahteve pred RIS, dok u okviru eksternih korisnika razlikujemo one koji mogu i one koji ne mogu postavljati zahteve. Za one eksterne korisnike koji mogu postavljati zahteve treba reći da su njihovi zahtevi [8], uglavnom, sadržani u određenim zakonskim propisima kojih pravno lice obavezno mora da se pridržava.

S obzirom na to da postoji veći broj korisnika računovodstvenih informacija, neophodno je sve njihove zahteve prikupiti, obraditi, tj. složiti ih u logičnu celinu. Naime, ne sme se dozvoliti da ti zahtevi budu isuviše detaljni (mora se poštovati princip ekonomičnosti informacionog sistema). Isto tako, treba posebnu pažnju obratiti da pojedini zahtevi međusobno ne budu suprotstavljeni. Za one zahteve koji ne proizlaze kao obaveza iz nekog zakona ili podzakonskog akta treba proveriti da li su u skladu sa zakonskim propisima, računovodstvenim načelima i standardima i opštim aktima pravnog lica.

Već smo rekli da se pri definisanju zahteva (ne samo vrste informacija koje treba da pruži informacioni sistem, već i oblika njihovog prikazivanja, čuvanja i dr.) treba obavezno pridržavati zakona koji na određeni način definišu ovu materiju. Na ovom mestu, kao primer, pomenuli bismo Zakon o računovodstvu. Na primer, član 7. stav 3. Zakona nalaže pravnom licu i preduzetniku koji vrši obradu podataka na računaru da je dužan da "... koristi standardni računovodstveni softver koji omogućava funkcionisanje sistema internih računovodstvenih kontrola i onemogućava brisanje proknjiženih poslovnih promena".

Napomena: Na još nekoliko mesta u okviru ovog poglavlja ukazaćemo na zahteve Zakona o računovodstvu i reviziji koji se odnose na organizovanje RIS-a.

8 To su ujedno obaveze pravnog lica u vezi sa pružanjem određenih informacija.

2.4. VREMENSKA SINHRONIZACIJA PROJEKTOVANJA

Kod projektovanja je veoma značajno pitanje vremenske sinhronizacije poslova. Dva su razloga za to:

- računovodstveni informacioni sistem ima više delova i
- za svaki njegov deo treba obaviti više poslova.

U konkretnom slučaju treba se odlučiti za odgovarajući redosled aktivnosti, međutim, neosporno je da jedan od prvih poslova treba da bude sagledavanje zahteva koji se postavljaju pred budući informacioni sistem i pojedine njegove delove.

2.5. DRUGI POSLOVI PRI PROJEKTOVANJU RAČUNOVODSTVENOG INFORMACIONOG SISTEMA

Pri projektovanju računovodstvenog informacionog sistema treba projektovati i:

- način kontrole uvođenja i funkcionisanja tog informacionog sistema i
- način sprovođenja neophodnih mera u cilju usmeravanja njegovog funkcionisanja u željenom pravcu.

3. ORGANIZACIJA I FUNKCIONISANJE FINANSIJSKOG KNJIGOVODSTVA

Pružanje podataka o stanju sredstava i izvora sredstava predstavlja osnovne zadatke finansijskog knjigovodstva. U cilju izvršavanja postavljenih zadataka u finansijskom knjigovodstvu se obavljaju osnovni knjigovodstveni poslovi: kontiranje, grupisanje i knjiženje. Najznačajniji problemi koji se javljaju pri obavljanju ovih osnovnih knjigovodstvenih poslova su:

- problem preglednosti[9],
- problem ažurnosti i podele rada,
- problem iznalaženja grešaka i dr.

Kroz rešavanje ovih problema došlo se i do razvoja knjigovodstva i nastanka ostalih delova RIS-a.

Pri organizaciji finansijskog knjigovodstva pravna lica treba da ispoštuju i određene zahteve Zakona o računovodstvu. Naime, zakona nalaže se pravnim licima da "svojim opštim aktom, u skladu sa ovim zakonom, urede organizaciju računovodstva na način koji omogućava sveobuhvatno evidentiranje, kao i sprečavanje i otkrivanje pogrešno evidentiranih poslovnih promena, uređuju interne računovodstvene kontrolne postupke, utvrđuju računovodstvene politike, određuju lica koja su odgovorna za

9 Problem preglednosti ima dominantan značaj u nastanku i razvoju knjigovodstva. Slobodno se može reći i da je kroz ceo istorijski razvoj knjigovodstva momenat preglednosti bio tako važan da se na rešavanju pojedinih problema u vezi sa njim i razvijalo knjigovodstvo kao sistem.

zakonitost i ispravnost nastanka poslovne promene i sastavljanje i kontrolu računovodstvenih isprava o poslovnoj promeni, uređuju kretanje računovodstvenih isprava i utvrđuju rokove za njihovo dostavljanje na dalju obradu i knjiženje u poslovnim knjigama. Unos podataka u poslovne knjige treba organizovati tako da se omogući:

1) kontrolu ulaznih podataka;

2) kontrolu ispravnosti unetih podataka;

3) uvid u promet i stanje računa glavne knjige;

4) uvid u hronologiju obavljenog unosa poslovnih promena;

5) čuvanje i korišćenje podataka".

U ovom poglavlju obradićemo:

- definisanje zadataka finansijskog knjigovodstva,
- definisanje računovodstvenih politika,
- ustrojstvo glavne knjige i analitika,
- ustrojstvo dnevnika,
- ustrojstvo knjigovodstvenih dokumenata, i

određivanje načina obavljanja poslova kontiranja i grupisanja poslovnih promena.

Zakonom o računovodstvu propisane su sledeće poslovne knjige: dnevnik, glavna knjiga i pomoćne knjige. Po sistemu dvojnog knjigovodstva vode se dnevnik i glavna knjiga. Dnevnik se može voditi kao jedinstvena poslovna knjiga ili kao više poslovnih knjiga namenjenih za poslovne promene određenih bilansnih ili vanbilansnih stavki. Glavna knjiga se sastoji iz dva odvojena dela, i to: bilansne evidencije i vanbilansne evidencije.

Zakon propisuje da pomoćne knjige čine: analitičke evidencije koje se vode odvojeno za nematerijalna ulaganja, nekretnine, postrojenja i opremu, investicione nekretnine, dugoročne finansijske plasmane, zalihe, potraživanja, obaveze i dr. Pomoćne knjige koje se odnose na imovinu u materijalnom obliku iskazuju se u količinama i novčanim iznosima.

Zakon propisuje obavezno vođenje dnevnika blagajne. Ovaj dnevnik spada u pomoćne knjige. U tom dnevniku se unose poslovne promene koje nastaju po osnovu gotovine i drugih vrednosti koje se vode u blagajni pravnog lica. Dnevnik blagajne zaključuje se na kraju svakog radnog dana i dostavlja se računovodstvu istog, a najkasnije narednog dana.

3.1. DEFINISANJE ZADATAKA FINANSIJSKOG KNJIGOVODSTVA

Zahtevi korisnika se ne odnose samo na sagledavanje poslovnog uspeha, već i na čitav niz informacija koje se odnose na različita područja poslovanja, kao što su: proizvodnja, nabavka, prodaja, finansije i dr. Zahtevi koji se pred RIS postavljaju mogu se grupisati u zahteve za pružanjem informacija za potrebe:

1. utvrđivanja finansijskog rezultata pravnog lica ili njegovih užih organizaci-onih delova u cilju optimiziranja finansijskog rezultata. Finansijski rezultat se utvrđuje u:
   - zakonski predviđenim rokovima i
   - prema potrebi pojedinih korisnika;
2. utvrđivanja finansijske strukture pravnog lica (praćenja ulaganja sredstava i načina na koji su finansirana ta ulaganja, tj. poštovanja odgovarajućih pravila finansiranja);
3. stvaranja osnova za kontrolu rukovanja i čuvanja pojedinih delova imovine pravnog lica (stvaranje osnova za kontrolu rada blagajnika, magacionera, poslovođa i dr.);
4. stvaranja osnova za kontrolu izvršenja planskih zadataka;
5. stvaranja osnova za analizu, planiranje i alternativno poslovno odlučivanje.

Navedeni zahtevi predstavljaju uobičajene zahteve koji se postavljaju pred RIS bez obzira na tehnička sredstva koja se u njemu koriste. Pored ovih zahteva u slučaju primene računarske tehnike pri projektovanju RIS-a postavljaju se i određeni specifični zahtevi. Pojedini od njih definisani su zakonskim propisima, računovod-stvenim načelima i računovodstvenim standardima.

3.2. RAČUNOVODSTVENE POLITIKE PRAVNOG LICA

"Računovodstvene politike su specifični principi - načela (konvencije, pravila i prakse) koji su prihvaćeni od strane privrednog subjekta u pripremi i prikazivanju finansijskih izveštaja, tj. za poslove priznavanje, vrednovanje, prikazivanje i obelodanjivanje stavki u finansijskim izveštajima"[10]. Primeri računovodstvenih politika privrednog subjekta mogu biti njegovo opredeljenje da: a) postrojenja i oprema se na datum bilansa vrednuju po modelu revalorizacije, b) izlaz sa zaliha materijala obračunava metodom prosečnih ponderisanih cena, itd.

U skladu sa *MRS 1 Prikazivanje finansijskih izveštaja* menadžment pravnog lica je dužan da usvoji i primenjuje računovodstvene politike pravnog lica. Usvojene računovodstvene politike pravnog lica, ukoliko se dosledno primenjuju tokom celog obračunskog perioda, obezbeđuju:

- izbegavanje bilo kakvog subjektivizma računovođe, i
- pravila igre, tako da se korisnicima finansijskih izveštaja omogućava da razumeju finansijske izveštaje.

MRS 8 Računovodstvene politike, promene računovodstvenih procena i greške reguliše:

- izbor politike na osnovu nekog Standarda ili Tumačenja i
- izbor politike u slučaju nedostatka konkretnog Standarda ili Tumačenja koji bi se primenjivao na određenu transakciju privrednog subjekta.

10 Paragraf 5. MRS 8 Računovodstvene politike, promene računovodstvenih procena i greške.

Kada se neki Standard ili Tumačenje može konkretno primeniti na određenu transakciju, događaj ili okolnost, računovodstvena politika ili politike koje se primenjuju na tu stavku utvrđuju se primenom tog Standarda ili Tumačenja, kao i razmatranjem relevantnog Uputstva za primenu standarda koje je za neke Standarde ili Tumačenja izdao Odbor.

Od privrednog subjekta se traži ovakvo postupanje jer Odbor za međunaridbe računovodstvene standarde smatra da pravilna primena računovodstvenih politika utvrđenih na osnovu Tumačenja i Standarda obezbeđuje izradu finansijskih izveštaja koji sadrže **relevantne** i **pouzdane** informacije o transakcijama, događajima i okolnostima na koje se te politike primenjuju.

Za izbor i primenu računovodstvene politike bitno je i pitanje **značajnosti**. Osnove za razmatranje pitanja značajnosti razrađene su u dva Standarda:

- MRS 1 Prikazivanje finansijskih izveštaja obrađuje značajnost sa stanovišta prikazivanja i obelodanjivanja i
- MRS 8 Računovodstvene politike, promene računovodstvenih procena i greške obrađuje značajnost sa stanovišta računovodstvenih politika za priznavanje i vrednovanje stavki u finansijskim izveštajima.

Prema Standardu primena neke računovodstvene politike utvrđene na osnovu Standarda ili Tumačenja nije obavezna ako je efekat njene primene beznačajan/nebitan na kvalitet finansijskih izveštaja. Na primer, heftalica kao sredstvo koje se koristi u kancelarijama ima relativno malu vrednost i može se koristiti više godina. Umesto stopostotnog otpisivanja pri njenom stavljanju u upotrebu obračun njenog trošenja bi mogao da se vrši na isti način kao i za neko osnovno sredstvo, na primer, kamion. Time bi sa troškovima opteretile sve godine u kojima bi se heftalica koristila, a ne samo godina u kojoj je ona stavljena u upotrebu. Za ovakvo postupanje bilo bi neophodno procenjivati vek korišćenja heftalice i njenu rezidualnu vrednost. Ovakvo postupanje imalo bi dve stvari za posledicu:

- to procenjivanje izaziva nastanak dodatnih troškova i
- zbog njihove veće preciznosti poboljšan bi bio kvalitet finansijskih izveštaja.

Međutim, može se zasigurno tvrditi:

- da je poboljšanje kvaliteta finansijskih izveštaja zbog njihove veće preciznosti skoro nemerljivo i
- da bi troškovi nastali primenom ovakve računovodstvene politike bili veći nego korist koja bi se dobila od poboljšane preciznosti finansijskih izveštaja.

Zbog toga MRS 8 ne nalaže obaveznost primene neke računovodstvene politike koja proizlazi iz nekog Standarda ili Tumačenja ako je efekat od njene primene beznačajan/nebitan na kvalitet finansijskih izveštaja. On zahteva da se u nedostatku konkretnog Standarda ili Tumačenja koji bi se primenili za računovodstveno obuhvatanje određene transakcije, događaja ili okolnosti rukovodstvo privrednog subjekta se oslanja na sopstvenu procenu (prosuđivanje) u cilju razvijanja i primene računovodstvene politike koja će obezbediti informacije koje su:

1. relevantne za donošenje ekonomskih odluka od strane korisnika finansijskih izveštaja i
2. pouzdane u smislu da finansijski izveštaji:
   - odražavaju vernu sliku finansijskog položaja, uspešnosti i tokova gotovine privrednog subjekta,
   - odražavaju ekonomsku suštinu transakcija, događaja i okolnosti, a ne samo njihovu pravnu formu,
   - budu neutralni, tj. lišeni subjektivnosti,
   - budu obazrivi i
   - budu potpuni u svim materijalno značajnim pogledima.

U nedostatku konkretnog Standarda ili Tumačenja koji bi se primenili za računovodstveno obuhvatanje određene transakcije, događaja ili okolnosti rukovodstvo privrednog subjekta treba pri izboru računovodstvenih politika da razmotri primenljivost sledećih smernica:

- zahteva i smernica iz Standarda i Tumačenja koji se bave sličnim i srodnim pitanjima,
- definicija i kriterijuma za priznavanje i koncepata vrednovanja sredstava, obaveza, prihoda i rashoda iz Okvira za pripremanje i prezentaciju finansijskih izveštaja.

  Napomena: redosled navođenja ovih smernica odražava i njihovu važnost i prioritet pri korišćenju - dakle, prvo se koriste zahtevi i smernice iz Standarda i Tumačenja koji se bave sličnim pitanjima, pa ako to nije dovoljno koriste se i definicije, kriterijumi za priznavanje i koncepti vrednovanja sredstava, prihoda i rashoda iz Okvira.

Pravno lice treba da bude dosledan u izboru i primeni svojih računovodstvenih politika za slične transakcije, događaje i okolnosti, osim u slučaju kada neki Standarda ili Tumačenje zahteva ili dozvoljava kategorizaciju stavki za koje bi se mogle primeniti različite adekvatne politike. Ako postoji takav slučaj odgovarajuća računovodstvena politika treba da bude izabrana i dosledno (konzistentno) primenjena na svaku kategoriju. Na primer, pravno lice može da u okviru osnovnih sredstava formira revalorizacione grupe i za određenu grupu, na primer, građevinske objekte, izabere primenu modela revalorizacije iz MRS 16 Nekretnine, postrojenja i oprema. Pravno lice bi u narednim obračunskim periodima trebalo za građevinske objekte da dosledno (konzistentno) primenjuje tu izabranu politiku.

Prema MRS 8 pravno lice menja računovodstvenu politiku samo:

1. ako je promena propisana Standardom ili Tumačenjem - na primer, Standardom je ukinut koncept fundamentalne greške i svi pravno licei koji primenjuju MSFI treba da u svojim računovodstvenim politikama izmene politiku za ispravljanje grešaka: da izbace politiku koja se odnosila na fundamentalne greške i da usvoje politiku za ispravku materijalno značajne greške;
2. ako će promena dovesti do toga da finansijski izveštaji pruže pouzdanije i relevantnije informacije o efektima transakcija, drugih događaja ili okolnosti na

finansijski položaj privrednog subjekta, njegovu uspešnost ili tokove gotovine - ovo je tzv. dobrovoljna promena računovodstvenih politika.

Navešćemo primer promena računovodstvenih politika usmerenih ka dobijanju relevantnijih i pouzdanijih finansijskih izveštaja:

"Pravno lice za naknadno vrednovanje nekretnina, postrojenja i opreme koji su u delokrugu MRS 16 Nekretnine, postrojenja i oprema primenjuje model nabavne vrednosti iz tog Standarda. S obzirom da je u 20x4. godini bila dvocifrena inflacija, a očekuje se da i u 20x5. godini bude dvocifrena, navedena sredstva bi u poslovnim knjigama pravnog lica na kraju 20x5. godine bila podcenjena u odnosu na njihove fer vrednosti. Zbog toga se pravno lice odlučuje da u 20x5. godini pređe na primenu modela revalorizacije za njihovo naknadno vrednovanje."

Sa stanovišta njihove obuhvatnosti računovodstvene politike mogu biti izrađene u svojoj maksimalnoj i minimalnoj formi.

1. Minimalna forma podrazumeva da pravno lice u svojim računovodstvenim politikama propiše samo ona postupanja koja nisu predviđena Međunarodnim računovodstvenim standardima, ili su u tim Standardima predviđena dva ili više mogućih postupanja sa pravom pravnog lica da se opredeli za jedno od njih. Na primer, kada su u pitanju osnovna sredstva (nekretnine, postrojenja i oprema) pravno lice bi za ona koja koristi računovodstvenim politikama opredelilo postupak za njihovo naknadno vrednovanje:

   "Naknadno vrednovanje nekretnina, postrojenja i opreme vršiće se primenom moedla revalorizacije koji je predviđen MRS 16 Nekretnine, postrojenja i oprema".

   Smatramo da bi na ovakav kratak način definisanje računovodstvenih politika napravilo Vama probleme u radu, jer se računovodstvenim politikama mora predvideti i obaveza pojedinih lica da urade odgovarajuće poslove. Zbog toga je u skoro svim delovima predloga Računovodstvenih politika navedeno i ko, kada i kako treba da obavi poslove da bi se politike sprovele. Određivanjem lica koja treba da obavljaju odgovarajuće poslove izbeglo bi se da sav teret primene relevantne računovodstvene regulative padne na računovodstvo;

2. Maksimalna forma računovodstvenih politika podrazumeva da pravno lice, pored propisivanja koja bi vršilo u minimalističkoj formi računovodstvenih politika, njima obuhvati i ona postupanja koja su za pravno lice konkretno regulisana MSFI (odnosno MSFI za MSP, odnosno Pravilnikom za mikro i druga pravna lica). Na primer, za nekretnine, postrojenja i opremu *MRS 16* predviđeno je da se početno vrednovanje vrši u visini nabavne vrednosti koju čine fakturna vrednost i direktni zavisni troškovi nabavke. I pored toga, pravno lice može predvideti da u svoje računovodstvene politike prepiše odredbe *MRS 16 Nekretnine, postrojenja i oprema* koje regulišu početno vrednovanje nekretnina, postrojenja i opreme. Ovakvo postupanje bilo bi u skladu sa težnjom da se na jednom mestu nađu svi postupci priznavanja, vrednovanja, prikazivanja i obelodanjivanja stavki u finansijskim izveštajima, kako bi se i onim licima koja ne poznaju MSFI (odnosno MSFI za MSP, odnosno Pravilnik za mikro i druga pravna lica) omogućilo da znaju koje računovodstvene politike pravno lice primenjuje.

3.3. ORGANIZACIONO USTROJSTVO GLAVNE KNJIGE

U okviru organizacionog ustrojstva glavne knjige treba:

1. izvršiti izbor računa u kontnom planu,
2. odrediti sintetičke račune, tj. za koje račune će se voditi posebne analitičke evidencije,
3. odrediti način knjiženja na pojedinim računima (zbirno ili pojedinačno), i
4, izvršiti izbor tehničkog oblika računa.

U suštini, imajući u vidu navedene poslove, treba organizovati glavnu knjigu, dnevnik glavne knjige i pomoćne knjige (analitičke evidencije).

3.3.1. Organizaciono ustrojstvo glavne knjige - izbor računa u kontnom planu

Za izbor konkretnih računa treba znati dve stvari:

- koji računi stoje pravnom licu na raspolaganju i šta se na njima može knjižiti, i
- ciljevi koji se žele postići.

Računi koji pravnom licu stoje na raspolaganju definisani su zvaničnim kontnim okvirom u kome je dat okvirni spisak računa raščlanjenih do nivoa trocifrenih računa. Šta se na njima može knjižiti za privredna društva, zadruge i preduzetnike određeno je Pravilnikom o kontnom okviru i sadržini računa u kontnom okviru za privredna društva, zadruge i preduzetnika.

Za koje će se od nabrojanih računa pravno lice opredeliti i da li će te račune dublje raščlanjavati, zavisi pre svega od ciljeva koji se pred knjigovodstvo postavljaju. Svi ti ciljevi uslovljeni su, manje-više, potrebama obračuna (izrada bilansa stanja i bilansa uspeha), kontrole, analize, planiranja, raspodele i sl.

Da bi se sastavili (po suštini i formi) željeni bilansi stanja i uspeha, neophodno je da knjigovodstvo obezbedi potrebne podatke, a ono može obezbediti te podatke jedino ako je kontni plan napravljen tako da obezbedi njihovo dobijanje. Dakle, prilikom izrade kontnog plana moraju se imati u vidu zahtevi koje postavljaju bilansi stanja i uspeha. Pri izboru računa u kontnom planu treba predvideti mogućnost automatskog bilansiranja. To znači, treba nastojati da računi u kontnom planu budu tako izabrani da njihova salda istovremeno predstavljaju i bilansne pozicije. Po sebi se razume da to važi samo za one račune koji mogu biti uključeni u bilans, a ne i za one koji se ne bilansiraju (razni organizaciono-tehnički računi i sl.).

S ozbirom na to da je zvanični kontni okvir sastavljen za pravna lica iz svih privrednih grana, njegovo dalje raščlanjavanje uslovljeno je poštovanjem svih specifičnosti svakog pojedinog pravnog lica. A one su naročito velike u vezi sa posmatranjem troškova, rashoda, prihoda i zaliha (materijal, robe i sl.), kao i u vezi sa posmatranjem unutrašnje strukture i organizacije pravnog lica uopšte.

Kontni plan je lista (pregled ili spisak) sistematski sređenih svih racuna ili računa koji su stvarno otvoreni u knjigovodstvu konkretnog pravnog lica. Kontni plan sastavlja svako pravno lice za sebe. Kontni plan treba da bude odraz potreba za informacijama koje se zahtevaju od računovodstva. Osnova za izradu kontnog plana pravnog lica je zvanični kontni okvir.

Pri izradi kontnog plana treba voditi računa o sledećim ograničenjima:

- Pravno lice ne sme da menja nazive, ni numeričke oznake računa iz kontnog okvira; Manja odstupanja u nazivima trocifrenih računa mogu se tolerisati samo ukoliko idu za tim da izvesni pojam u konkretnom pravnom licu preciznije i adekvatnije izraze. U svakom slučaju izmene ne smeju biti takve prirode da dovedu do suštinskih razlika u odnosu na nazive propisane kontnim okvirom. Tako, na primer, ako jedno pravno lice ima samo domaće kupce, onda nije pogrešno da ono račun 204 - Kupci u zemlji obeleži samo rečju Kupci, itd;
- Ne sme da izmišlja nove klase, grupe računa i račune, sem kod grupa 74, 88, 89, 92, 93, 94 i 97, gde je dozvoljeno uvodenje novih trocifrenih računa;
- Ukoliko se jedan račun iz kontnog okvira raščlanjava, onda po pravilu na njemu ne bi trebalo sprovoditi nikakva knjiženja, već samo na tim otvorenim detaljnijim računima.

Pri izradi kontnog plana treba imati u vidu zahteve koje korisnici knjigovodstvenih podataka i informacija pred njega postavljaju, a samim tim i ciljeve postojanja knjigovodstva. Kontni plan u pravnom licu nastaje:

- celishodnim rašclanjavanjem pojedinih računa iz kontnog okvira i
- eliminisanjem konkretnom pravnom licu nepotrebnih računa iz kontnog okvira.

Pri izboru racuna tj. pri rašclanjavanju ponudenih trocifrenih računa najčešća greška u pravnim licima je otvaranje prevelikog broja računa. Ne vodi se računa o mogućnostima koje pruža računarska tehnika. Ovo ćemo prikazati na sledećem primeru:

Račun 204 - Kupci u zemlji se može dalje rašclaniti kako bi se obezbedili podaci o različitim kupcima. Na primer, zahtev može biti usmeren ka obezbedenju podataka o kupcima sa odredenih teritorija: Vojvodine, centralne Srbije i Kosova i Metohije. To se može postići otvaranjem tri četvorocifrenih računa:

- 2040 - Kupci iz Vojvodine,
- 2041 - Kupci iz centralne Srbije i
- 2042 - Kupci iz Kosova i Metohije.

Ovde ne mora biti kraj rašclanjavanju kupaca sa teritorijalne tacke gledišta.

Rašclanjavanje se može vršiti po kriterijumu opštine iz koje su kupci. Tako bi se

Kupci iz Vojvodine rašclanili na sledeći način:

- 204000 - Kupci iz Novog Sada,
- 204001 - Kupci iz Bečeja,
- ...

Ni ovde ne mora biti kraj raščlanjavanju kupaca sa teritorijalne tacke gledišta. Može se tražiti njihovo rašclanjavanje po mesnim zajednicama, ulicama itd. Osim toga kupci se mogu rašclanjavati i po kriterijumu delatnosti: kupci iz oblasti industrije, kupci trgovinska preduzeca, itd. Kupci se mogu rašclanjavati i po kriterijumu pravnog oblika: kupci akcionarskog društva, kupci društva sa ogranicenom odgovornošcu itd. Zbog toga bi bilo iluzorno da se navedeni podaci u vezi sa kupcima obezbeduju preko knjigovodstvenih računa, tj. detaljnim višestepenim rašclanjavanjem računa 204. Naime, u uslovima računarske obrade podataka za svakog kupca se otvaraju matični podaci. Jedan od matičnih podataka može biti i adresa kupca koja sadrži poštanski broj. Na osnovu tog broja kupci se mogu klasirati i po delu Republike i po opštini i po mestu odakle su. U matičnim podacima se može kao podatak uneti vrsta kupca po delatnosti. Na osnovu tog parametra i odgovarajućeg softvera izveštaji se mogu, u vezi sa kupcima, praviti tako da se posebno razdvoje, na primer, kupci iz oblasti industrije, kupci iz oblasti trgovine, itd. Ovo objašnjenje kako se kod računa kupaca mogu obezbediti razliciti podaci bez daljeg rašclanjavanja tog racuna važi i za druge račune.

Pravilo je truditi se da kontni plan sadrži što manje računa, a neophodne tražene podatke obezbediti na osnovu parametara postavljenih u matičnim podacima

kupaca, dobavljača, osnovnih sredstava, nematerijalne imovine, itd. Pri rašclanjavanju racuna treba imati u vidu i sledeću činjenicu: knjigovodstvo se ne sastoji samo od računa glavne knjige. Računovodstvo podatke obezbeđuje i na osnovu analitičkih evidencija. Uključivanje analitičkih evidencija za pružanje podataka koji se zahtevaju od računovodstva i vezu sa rašclanjavanjem računa glavne knjige prikazaćemo na primeru građevinskih objekata. U kontnom planu za gradevinske objekte postoje dva računa:

- 022 - Gradevinski objekti i
- 0292 - Ispravka vrednosti gradevinskih objekata.

Podaci o nabavnoj i otpisanoj vrednosti konkretnih građevinskih objekata, zatim o vrednostima sredstava u upotrebi i sredstava u funkciji se mogu obezbediti na osnovu analitičke evidencije građevinskih objekata, bez daljeg rašćlanjavanja računa u glavnoj knjizi, tj. u kontnom planu. U matičnim podacima svakog sredstva treba obezbediti odgovarajuce šifre: na primer, šifru koja ukazuje da li je u pitanju sredstvo u upotrebi ili sredstvo van upotrebe, šifru koja ukazuje koja je u pitanju vrsta građevinskog objekta.

3.3.2. Organizovanje analitičkih evidencija i ostalih pomoćnih knjiga

Posao organizovanja analitičkih evidencija je povezan sa organizovanjem glavne knjige, a naročito sa definisanjem koji račun će u glavnoj knjizi biti sintetički a koji ne. Za svaki sintetički račun, tj. za njegove analitičke račune, treba definisati koji podaci treba da budu evidentirani na tim računima (npr. pored vrednosti i količina itd.). Zatim, treba odrediti način i vremenski period u kome će se vršiti kvantita-

tivno usaglašavanje između sintetičkog računa i njegovih analitičkih računa. Pored ovoga, treba odrediti i način knjiženja na sintetičkom računu, tj. da li će biti zbirno ili pojedinačno. Za sintetičke račune na kojima u toku godine ima malo promena (kao što je to slučaj kod računa osnovnih sredstava), knjiženje može biti isto kao i kod analitičkih računa, tj. pojedinačno, dok je na sintetičkim računima, kod kojih u toku godine ima veliki broj knjiženja, poželjno da se vrši grupno knjiženje.

Ponekad se analitička evidencija može organizovati unutar glavne knjige. Ako, na primer, jedno pravno lice ima samo pet kupaca, onda bi se oni mogli obeležiti brojevima 2040, 2041, 2042, 2043 i 2044. Po sebi se razume da se svi oni mogu voditi u glavnoj knjizi, jer njihovo uključivanje u tu knjigu ne može ugroziti njenu preglednost s obzirom na to da ih je malo. Takođe, ne bi bilo logično za samo 5 kupaca formirati analitičku evidenciju kupaca. Kao što smo ranije rekli, prilikom sastavljanja bilansa bio bi bilansiran samo račun 204 - Kupci u zemlji. Ovako ne bi moglo da se postupi u slučaju da pravno lice ima 5 različitih vrsta materijala, jer za tu vrstu sredstava treba obezbediti i podatak o količini, a to nije podatak koji se može dobiti sa tzv. finansijske kartice (tj. računa glavne knjige).

Obaveznost vođenja analitičkih evidencija proizlazi iz člana 11. Zakona o računovodstvu, ali i iz nesumnjivih potreba internih korisnika knjigovodstvenih podataka.

3.4. USTROJSTVO DNEVNIKA

Prilikom ustrojstva (klasičnog) dnevnika kao hronološke evidencije uglavnom treba rešiti pitanja: za koje račune, tj. za koju glavnu knjigu se dnevnik vodi, zatim njegov izgled i vreme izrade. Dnevnik se obavezno mora voditi za račune glavne knjige. Poželjno je vođenje dnevnika i za analitičke evidencije (naravno, u njima ne bi postojala aritmetička ravnoteža leve i desne strne). Što se definisanja izgleda dnevnika tiče, treba se u najvećoj meri osloniti na podatke koji se sadrže na računima za koje se taj dnevnik i vodi. Dnevnik se može izrađivati odmah nakon knjiženja na računima ili se može štampati na kraju poslovne godine (što je najčešće slučaj kada se kao tehničko sredstvo za knjiženje u glavnoj knjizi koristi računar).

3.5. USTROJSTVO KNJIGOVODSTVENIH DOKUMENATA (RAČUNOVODSTVENIH ISPRAVA)

Dokumenta spadaju u jedan od najvažnijih knjigovodstvenih instrumenata. U okviru poslova ustrojstva knjigovodstvene dokumentacije treba definisati:

1. korisnike i namene dokumenata,
2. sadržinu i izgled dokumenata,
3. tehnike izrade dokumenata,
4. mesto i vreme ispostavljanja - tokova dokumenata i,
5. mesto i način odlaganja i čuvanja dokumenata.

Naredna izlaganja odnose se i na knjigovodstvena dokumenta u vezi sa troškovima i učincima.

Pri organizaciji knjigovodstvenih dokumenata (tj. računovodstvenih isprava) neophodno je imati u vidu zahteve članova 8-10. Zakona o računovodstvu. Navedenim članovima regulisano je sledeće:

1. **Šta je računovodstvena isprava**? - Računovodstvena isprava predstavlja pisani dokument ili elektronski zapis o nastaloj poslovnoj promeni, koja obuhvata sve podatke potrebne za knjiženje u poslovnim knjigama tako da se iz računovodstvene isprave nedvosmisleno može saznati osnov, vrsta i sadržaj poslovne promene. Računovodstvenom ispravom smatra se i isprava ispostavljena, odnosno primljena telekomunikacionim putem, kao i isprava ispostavljena, odnosno primljena putem servisa za elektronsku razmenu podataka (Electronic data Interchange - EDI). Pošiljalac je odgovoran da podaci na ulazu u telekomunikacioni sistem budu zasnovani na računovodstvenim ispravama, kao i da čuva originalne računovodstvene isprave. Kada se računovodstvena isprava prenosi putem servisa za elektronsku razmenu podataka, pružalac usluge elektronske razmene podataka dužan je da obezbedi integritet razmenjenih podataka;
2. **U koliko primeraka se sastavlja računovodstvena isprava**? - Računovod-stvena isprava sastavlja se u potrebnom broju primeraka na mestu i u vreme nastanka poslovne promene. Računovodstvena isprava koja je sastavljena u jednom primerku može se otpremiti ako su podaci iz te isprave stalno dostupni;
3. **Da li fotokopija računovodstvene isprave može biti osnov za knjiženje**? - Fotokopija računovodstvene isprave je osnov za knjiženje poslovne promene, pod uslovom da je na njoj navedeno mesto čuvanja originalne isprave i da je potpisana od strane odgovornog lica;
4. **Odgovornost za računovodstvene isprave** - odgovorno lice potpisom, odnosno drugom identifikacionom oznakom potvrđuje da je računovodstvena isprava verodostojna (potpuna, istinita, računski tačna i da prikazuje poslovnu promenu). Računovodstvena isprava, sastavljena kao elektronski zapis, treba da sadrži potpis ili drugu identifikacionu oznaku odgovornog lica, odnosno lica ovlašćenog za izdavanje računovodstvene isprave, odnosno elektronski potpis u skladu sa zakonom;
5. **Obaveznu kontrolu računovodstvenih isprava** - Pravno lice je dužno da, pre unosa podataka iz računovodstvene isprave u poslovne knjige, odredi odgovorno lice koje treba da izvrši kontrolu verodostojnosti isprave i da je potpiše. Kontrolu računovodstvenih isprava ne mogu da vrše lica koja su zadužena materijalnim stvarima (vrednostima) na koje se isprave odnose.
6. **Rokove dostavljanja računovodstvenih isprava i rokovi knjiženja** - Lica koja sastavljaju i vrše prijem računovodstvenih isprava, dužna su da računovodstvenu ispravu i drugu dokumentaciju u vezi sa nastalom promenom dostave na knjiženje najkasnije u roku od tri radna dana od dana kada je poslovna promena nastala, odnosno u roku od tri radna dana od datuma prijema. Lica koja vode poslovne

knjige, posle sprovedene kontrole primljenih računovodstvenih isprava, dužna su da računovodstvene isprave proknjiže u poslovnim knjigama najkasnije u roku od pet radnih dana od dana prijema.

3.5.1. Definisanje korisnika i namene knjigovodstvenih dokumenata

Početni posao prilikom organizovanja knjigovodstvenih dokumenata je definisanje njihovih korisnika i namene, jer od toga u najvećoj meri zavisi rešavanje svih ostalih organizacionih pitanja vezanih za dokumenta, a posebno pitanja sadržine i izgleda knjigovodstvenih dokumenata. Određivanje korisnika (a sa tim i namene) dokumenata nije baš jednostavno, jer su korisnici knjigovodstvenih dokumenata brojni, kako unutar pravnog lica (interni korisnici), tako i izvan njega (eksterni korisnici). Na primer, "Prijemnicu materijala" koristi i knjigovodstvo i nabavna služba pravnog lica (na primer za praćenje odvijanja nabavki materijala). Pored toga, jedni te isti korisnici mogu dokumenta koristiti za različite namene. Tako, na primer, knjigovodstvo koristi "Prijemnicu materijala" za sprovođenje knjiženja u materijalnom knjigovodstvu, ali i za knjiženje u Finansijskom knjigovodstvu (glavnoj knjizi).

3.5.2. Definisanje sadržine i izgleda knjigovodstvenih dokumenata

Pravno lice ne može da utiče na sadržinu i izgled nekih knjigovodstvenih dokumenata. Radi se, pre svega, o dokumentima koje ono ne sastavlja, već ga sastavljaju drugi subjekti (na primer ulazne fakture). Sem toga pravno lice ne može da utiče ni na oblikovanje dokumentacije za platni promet. Kod ostalih knjigovodstvenih dokumenata pravno lice može da utiče na njihovu sadržinu i izgled.

1) Definisanje sadržine knjigovodstvenih dokumenata

   Dokumentacija mora biti takvog sadržaja da na najkraći i najlakši način pruži sva potrebna obaveštenja korisnicima te dokumentacije. Ovo treba imati u vidu jer pored računovodstva i drugi koriste istu dokumentaciju. U tom smislu se moraju proanalizirati zahtevi koje pred dokumentaciju postavljaju pojedini korisnici i odrediti optimalan broj podataka koje dokumenat mora sadržavati. Prilikom određivanja sadržaja dokumenta treba imati u vidu i da je to knjigovodstveni dokumenta, kako bi se na njemu obezbedili podaci neophodni za kontiranje i knjiženje. Kod određivanja sadržine dokumenata treba utvrditi bitne elemente kao što su, na primer naziv dokumenta, naziv pravnog lica, mesto i datum izdavanja, naziv i broj dokumenta, razlog promene (na primer kod trebovanja "*za proizvodnju radnog naloga br.* ____") i potpisi odgovornih lica. Već smo naveli da Zakon o računovodstvu zahteva da se za svaki dokumenat moraju odrediti lica koja učestvuju i/ili overavaju poslovnu promenu, a to su, na primer, lica koja izdaju naredbu za promenu, odobravaju istu, emituju (lansiraju) dokumenat,

primaju ili izdaju imovinske vrednosti sadržane u dokumentu ili vrše njegovu kontrolu.

Treba težiti da se smanji broj dokumenata u pravnom licu, a to je moguće prilikom određivanja njihove sadržine. Više je mogućnosti za to.

Jedna od njih je objedinjavanje u jedan dokumenat naloga za izvršenje određenih ekonomskih promena i dokumenta koji potvrđuje da je ekonomska promena izvršena, tj. u formiranju kombinovanog dokumenta (kombinacija prethodne dve vrste). Tipičan primer za ovo kombinovanje je dokumenat "Trebovanje materijala" (ili nekog drugog sredstva sa zaliha). U pravnom licu može postojati poseban dokumenat "Trebovanje" kojim se trebuje materijal (naredbodavni dokumenat nije knjigovodstveni dokumenat) i poseban dokumenat za izdavanje materijala sa zaliha, npr. "Izdatnica materijala" (pravdajući dokumenat, koji predstavlja knjigovodstveni dokumenat). Kombinovanjem ova dva dokumenta u jedan dobija se dokumenat kojim se daje nalog za izdavanje određenog materijala i kojim se (ukoliko se taj zahtev realizuje) ujedno pravda izdati materijal, odnosno razdužuju zalihe a zadužuje proizvodnja ili neko drugi. Da bi taj novi dokumenat mogao da obavi obe funkcije mora imati posebnu kolonu za traženu, odnosno trebovanu količinu i posebnu kolonu za izdatu količinu, kao i potpise lica koji su materijal trebovali, izdali i primili.

Na primeru trebovanja kao dokumenta kojim se razdužuju zalihe i stvara osnov za knjiženje troškova u klasi 5 objasnićemo i drugi način, odnosno drugu mogućnost smanjenja broja dokumenata u pravnom licu. Troškovi materijala se iz klase 5 prenose u klasu 9, u tzv. pogonsko knjigovodstvo. Ovi troškovi se prenose na račune nosilaca troškova (eventualno i na račune mesta troškova, ukoliko su takvi računi predviđeni u pogonskom knjigovodtvu). Da bi se ta knjiženja mogla izvršiti, pogonskom knjigovodstvu se moraju dostaviti dokumenta u kojima je naznačen iznos troškova materijala po pojedinim nosiocima troškova (i mestima troškova). Da se ne bi pravio novi dokumenat za ove potrebe, najčešće se na trebovanju predviđa prostor za upis podataka o mestu troškova gde se materijal trošio i podatak o nosiocima troškova u vezi sa kojima je materijal trošen. Sortiranjem trebovanja po ova dva kriterijuma dobili bi se podaci o visini troškova materijala po mestima i nosiocima troškova. Dakle, sadržinu trebovanja kao knjigovodstvenog dokumenta obavezno bi činila još dva podatka: mesto troškova gde se materijal troši i nosilac troškova u vezi sa kojim se materijal troši. Ovo povećanje sadržine ne bi dovelo do preglomaznosti dokumenta trebovanja, a koristi od njihovog uvođenja kao obaveznog sadržaja trebovanja su velike. Ove prednosti dolaze naročito do izražaja u slučaju da se trebovanja knjiže preko računara, odnosno da se na računaru vodi analitika materijala. U tom slučaju slog datoteke u kojoj se trebovanja unose bio bi veći za ova dva podatka. Kada se vrši prepis u analitiku materijalnog knjigovodstva, ključ za sortiranje bi bio konto i šifra utrošenog artikla. Ukoliko bi se prepis vršio za potrebe pogonskog knjigovodstva, ključ za sortiranje bi bio mesto troškova, nosilac troškova i konto.

2) Defininisanje izgleda knjigovodstvenih dokumenata

Nakon definisanja sadržine knjigovodstvenih dokumenata pristupa se kreiranju njihovog tehničkog oblika, odnosno izgleda. Izgled knjigovodstvenih dokumenata se, između ostalog, određuje u skladu sa prirodom poslovne promene i načinom njenog knjigovodstvenog obuhvatanja. Tako, na primer, dokumenti mogu biti sastavljeni u obliku:

- slobodno formiranih pisanih izveštaja, kao što je, recimo, izveštaj o prijemu nekog građevinskog objekta ili o izvršenoj licitaciji za prodaju osnovnog sredstva i
- obrazaca (Obrasci predstavljaju tzv. potencijalna dokumenta. Dokumenta postaju tek pošto se u njih unesu odgovajući podaci, kao i potpisi ovlašćenih lica.)

Pod tehničkim oblikovanjem dokumenata podrazumeva se određivanje njihove veličine, rasporeda sadržaja (tj. mesta gde će podaci biti uneti), oblika i veličine slova, brojeva i kolona, broja kopija, boje i vrste hartije.

Obrazac dokumenta mora biti pregledan, kako za upisivanje, tako i za čitanje (knjiženje) njegovog sadržaja. Zbog toga njegove dimenzije moraju odgovarati broju podataka koje sadrži, da bi se mogao izvršiti njihov najbolji raspored i da bi veličina slova, brojeva i kolona bila primerena normalnom upisivanju i čitanju. Raspored sadržaja mora biti logičan. Na primer, kod "Prijemnice materijala" logično je da pored kolone za količinu bude kolona za cenu, a pored nje kolona za vrednost. Ne bi bio logičan redosled: kolona za vrednost, kolona za cenu i kolona za količinu, kao ni redosled: kolona za količinu, kolona za cenu, kolona za jedinicu mere i kolona za vrednost. Dakle, koloni za jedinicu mere svakako nije mesto između kolone za cenu i kolone za vrednost.

Dokumenta se obično sastoje iz tri dela. Prvi deo čini zaglavlje dokumenta u koje se, uglavnom, stavljaju sledeći elementi: naziv i broj dokumenta, naziv pravnog lica, datum promene itd. Zatim sledi drugi deo u kojem se daju elementi poslovne promene: naziv i šifra imovinskog dela kod kojeg dolazi do promene, količina, cena, vrednost itd. U trećem delu je, obično, prostor za potpise odgovornih lica.

Za preglednost dokumenta bitna je i veličina i oblik slova, kao i širina kolona i slobodnog prostora ostavljenog za upis određenih podataka.

Broj kopija obrasca nekog dokumenta tesno je povezan sa brojem korisnika tog dokumenta. U principu, svakom korisniku namenjuje se po jedna kopija dokumenta. Na svakom primerku kopije dokumenta stavlja se oznaka njegove namene. Sa pitanjem broja kopija povezano je i pitanje boje na obrascu dokumenta. Poželjno je, ukoliko je to finansijski prihvatljivo, da se kopije dokumenata označavaju različitim bojama. Ovakvo označavanje kopija olakšava njihovu distribuciju i smanjuje eventualne greške u vidu zamene kopija i dokumenata između pojedinih korisnika. Naravno treba i kod izbora boja imati meru, da se ne bi otišlo u drugu krajnost.

Ukoliko će se dokumenta ručno popunjavati prilikom određivanja izgleda obrasca treba težiti da se u njemu odštampaju svi fiksni elementi dokumenta, kao što

su, na primer, naziv i broj dokumenta, naziv pravnog lica, mesto izdavanja itd. Poželjno je ostaviti određeno slobodno mesto na obrascu na kome bi se evidentirala izvršena kontrola dokumenta. Takođe, ukoliko se kontiranje vrši na dokumentu, trebalo bi na obrascu predvideti prostor za to ili, ako je to moguće, na njemu odštampati broj konta.

Kod izrade obrazaca dokumenata treba težiti da za jednu poslovnu promenu postoji samo jedan obrazac u pravnom licu, kako bi se izbeglo šarenilo i moguće zabune. Primena standardizovanih obrazaca dokumenata osigurava sve one podatke koji su neophodni za dokumentovanje određene vrste poslovne promene. Takođe, treba težiti unifikaciji dokumenata za različite promene. Tako, poželjno je da kod svih vrsta dokumenata naziv pravnog lica bude na jednoj strani, na primer u gornjem levom uglu, naziv dokumenta i broj dokumenta na jednom mestu, na primer, na sredini lista, prostor za datum u gornjoj desnoj strani dokumenta itd. Sve ovo pomaže lakšem snalaženju u radu sa dokumentima.

Navedena izlaganja odnose se na problematiku izrade i štampanja obrazaca za pojedina dokumenta, s tim što se podrazumeva da se ovi obrasci mogu popunjavati rukom ili putem računarske tehnike. Ova izlaganja, uglavnom, važe i u slučaju da se ta dokumenta *izrađuju* i popunjavaju na računaru. Prilikom popunjavanja ili izrade i popunjavanja dokumenata na računaru, kao i njihovog unošenja u računar, određenu pažnju treba obratiti na izgled "maske" na ekranu terminala (računara). Poželjno je da ona bude što približnija izgledu dokumenata, naročito sa aspekta rasporeda pojedinih elemenata, a sve radi lakšeg unošenja podataka.

Pri određivanju izgleda dokumenata treba se konsultovati sa postojećim korisnicima, videti da li im nešto smeta i kakvi su njihovi predlozi.

U nastavku ćemo dati prikaz mogućeg izgleda jednog knjigovodstvenog dokumenta:

Šumadinka Valjevo

VP	
MT	
Mag.	

Trebovanje br. 012

Za potrebe proizvodnje r. naloga

broj

Valjevo

AOP-u

Red. broj	Šifra artikla	Naziv artikla	Jed. mer.	trebovano	izdato	cena

Trebovao Izdao Primio Overava

Приказ бр. 1: Требовање

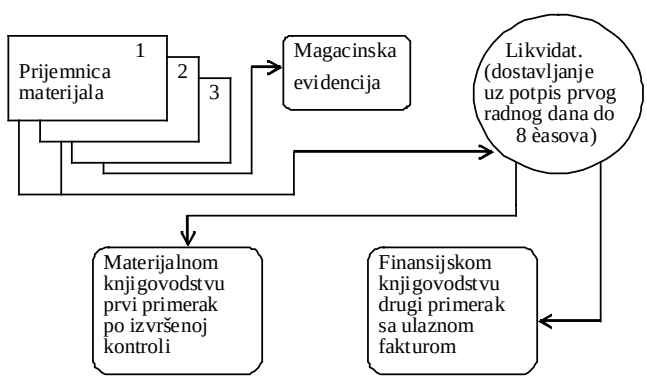
3.5.3. Definisanje mesta i vremena ispostavljanja - tokova knjigovodstvenih dokumenata

Tačna, na vreme i na pravom mestu dostavljena knjigovodstvena dokumenta su jedna od bitnih pretpostavki za tačne i ažurne podatke i informacije. To znači da za svaki knjigovodstveni dokumenat treba sačiniti njegov hodogram, odnosno pregled kretanja. Hodogramom treba odrediti: ko, kome, kada, koje dokumente i kako dostavlja. Kada su u pitanju značajna dokumenta (ako je, na primer, u pitanju ispunjavanje nekih rokova prema zakonu ili nekim pravnim i fizičkim licima), ta dokumenta se dostavljaju uz potpis.

Već smo naveli da se Zakonom o računovodstvu zahteva od pravnog lica da svojim opštim aktom (na primer, pravilnikom o računovodstvu) uredi kretanje računovodstvenih isprava i utvrdi rokove za njihovo dostavljanje na dalju obradu i knjiženje u poslovnim knjigama.

Poželjno je da se kretanje dokumenata i grafički prikaže, odnosno da se vizuelno izraze organizacioni odnosi između pojedinih područja, odnosno poslovnih funkcija koje odnosni dokument tangira.

U nastavku ćemo prikazati grafički prikaz toka jednog knjigovodstvenog dokumenta:

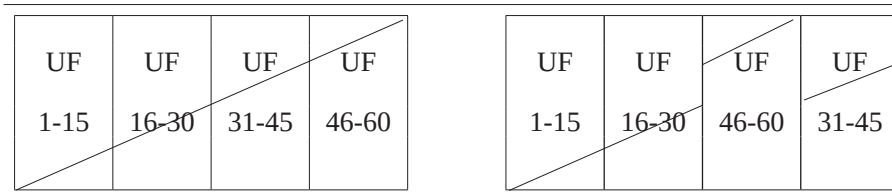


Grafikon: Kretanje knjigovodstvenih dokumenata

3.5.4. Definisanje načina odlaganja dokumenata

Odlaganje, čuvanje i ponovno korišćenje dokumenata je, uglavnom, slično kao i odlaganje, čuvanje i ponovno korišćenje ostalih knjigovodstvenih instrumenata. S obzirom na to da se u knjigovodstvu pojavljuje veliki broj dokumenata, njihovom odlaganju i čuvanju mora se posvetiti posebna pažnja. Odlaganje i čuvanje knjigovodstvenih dokumenata mora se vršiti planski i smišljeno, tj. mora se zasnivati

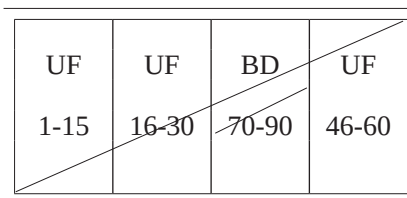
na odgovarajućim kriterijumima. Naime često se u toku tekuće poslovne godine proknjiženi dokumenti moraju koristiti zbog kontrolisanja pravilnosti obavljenih knjiženja. To isto važi i za dokumentaciju iz ranijih obračunskih perioda, jer oni predstavljaju glavnu podlogu za kontrolu pravilnosti sprovedenih knjiženja i za detaljnije uvide u poslovanje iz prethodnih godina. Zbog toga, presudnu ulogu pri odlaganju i čuvanju knjigovodstvenih dokumenata igra momenat brzog i lakog nalaženja arhiviranog dokumenta. Za odlaganje dokumenata u papirnom obliku najčešće se korist registratori. Oni treba da budu formirani prema tipičnim vrstama dokumenata. Na primer registratori za ulazne fakture, registratori za izlazne fakture, registratori za blagajnička dokumenta itd. Na svakom registratoru treba označiti vrstu dokumenata koji čine njegov sadržaj, kao i broj prvog i poslednjeg dokumenta koji su u njemu odloženi. Označavanje vrste dokumenta koja se odlaže u registratoru može biti različito: navođenjem njenog punog naziva, skraćenicom (npr. UF - ulazne fakture) ili šifrom (npr. 66 - ulazne fakture, 77 - izlazne fakture). Na registratorima se može označiti i: firma pravnog lica i razdoblje i godina na koje se odnosi. Sem toga, poželjno je i grafičko obeležavanje registratora. Na primer registrator za ulazne fakture bi se obeležio crnom kosom crtom koja ide od donjeg levog ugla prvog registratora, do gornjeg desnog ugla poslenjeg registratora u redu, kao na slici:



Pravilno spakovani Nepravilno spakovani

Prikaz: Način pakovanja registratora

Postupajući na pomenuti način moguće je lako utvrditi da li je grupa određenih registratora (na primer za ulazne fakture "integralna" (ako su svi na broju) ili je, pak, "nehomogena" (ako je među njih ubačen registrator koji je namenjen, na primer, za odlaganje blagajničke dokumentacije). Prikazano na slici to izgleda:



Nepravilno spakovani

Prikaz: Način pakovanja registratora

Treba voditi računa da je i svaki pojedinačni registrator homogen i integralan.

Po završetku poslovne godine svi registratori u koje je u toku godine vršeno odlaganje dokumenata prenose se u knjigovodstvenu arhivu.

Prilikom odlaganja i arhiviranja dokumenata treba imati u vidu i kako je računovodstvo organizovano: kao zajedničko ili sa podvojenim knjigovodstvima, centralizovano ili decentralizovano. Prema načinu organizovanja knjigovodstva uglavnom se organizuje i odlaganje i arhiviranje dokumenata.

3.6. DEFINISANJE NAČINA ČUVANJA POSLOVNIH KNJIGA I KNJIGOVODSTVENIH DOKUMENATA

Zakonom o računovodstvu propisan je način čuvanja poslovnih knjiga, knjigovodstvenih dokumenata (računovodstvenih isprava) i finansijskih izveštaja. Zakon propisuje da su pravna lica dužna da uredno čuvaju računovodstvene isprave, poslovne knjige i finansijske izveštaje i da opštim aktom odrede odgovorna lica i poslovne prostorije za njihovo čuvanje, kao i način čuvanja. Računovodstvene isprave, poslovne knjige i finansijski izveštaji čuvaju se u poslovnim prostorijama pravnog lica, odnosno preduzetnika, odnosno kod pravnih lica ili preduzetnika kojima je povereno vođenje poslovnih knjiga.

Sem toga Zakon propisuje i rokove za čuvanje ovih dokumenata:

- finansijski izveštaji i izveštaji o izvršenoj reviziji čuvaju se 20 godina,
- godišnji izveštaj o poslovanju čuva se 10 godina od poslednjeg dana poslovne godine za koju je sastavljen,
- dnevnik i glavna knjiga čuvaju se 10 godina,
- pomoćne knjige čuvaju se pet godina, od dana njihovog zaključivanja,
- trajno se čuvaju isplatne liste ili analitičke evidencije zarada,
- pet godina se čuvaju isprave na osnovu kojih se unose podaci u poslovne knjige i
- pet godina se čuvaju isprave platnog prometa u ovlašćenim finansijskim institucijama platnog prometa.

Zakon dozvoljava da se računovodstvene isprave, poslovne knjige i finansijski izveštaji čuvaju se u originalu ili korišćenjem drugih, zakonom dozvoljenih, sredstava arhiviranja.

Računovodstvene isprave mogu se čuvati i na elektronskim medijima:

- kao originalna elektronska dokumenta ili
- digitalna kopija.

Uslovi za ovakvo čuvanje dokumenata su:

1. da nadležnom organu omogućen pristup tako sačuvanim podacima i
2. da je obezbeđeno:

- da se podacima sadržanim u elektronskom dokumentu ili zapisu može pristupiti i da su pogodni za dalju obradu;

- da su podaci sačuvani u obliku u kome su napravljeni, poslati i primljeni;
- da se iz sačuvane elektronske poruke može utvrditi pošiljalac, primalac, vreme i mesto slanja i prijema;
- da se primenjuju tehnologije i postupci kojima se u dovoljnoj meri obezbeđuje zaštita od izmena ili brisanje podataka ili drugo pouzdano sredstvo kojim se garantuje nepromenljivost podataka ili poruka, kao i rezervna baza podataka na drugoj lokaciji.

*
* *

Upravljačko računovodstvo je podsistem računovodstvenog informacionog sistema. Minimalnu sadržinu upravljačkog računovodstva čine:

- obračun troškova i učinaka s kalkulacijom,
- priprema cost-benefit analiza za potrebe donošenja poslovnih odluka,
- računovodstveno planiranje i
- računovodstvena kontrola ostvarenja.

Zbog toga ćemo u nastavku ovog poglavlja obraditi organizovanje obračuna troškova i učinaka.

4. ORGANIZOVANJE OBRAČUNA TROŠKOVA I UČINAKA

Cilj ovog dela poglavlja je prikaz poslova organizovanja obračuna troškova i učinaka[11]. Poslove organizovanja obračuna troškova i učinaka su:

- raščlanjavanje računa klase 5 - Rashodi,
- izbor sistema obračuna troškova,
- izbor računa mesta troškova,
- izbor računa konačnih nosilaca troškova i njihovo šifriranje,
- organizovanje dokumentacije potrebne za obračun troškova i određivanje odnosa sa finansijskim knjigovodstvom,
- izbor ključeva za raspodelu primarnih i sekundarnih troškova,
- određivanje knjigovodstvene tehnike za rad u obračunu troškova i učinaka,
- organizovanje poslova u vezi sa pripremnim radnjama za obračun po planskim troškovima,
- izbor i primena računarskog softvera.

11 Za izradu ovog poglavlja korišćeni su delovi sledećih knjiga: Priručnik za primenu kontnog okvira za privredna društva, zadruge i preduzetnika, Informativno poslovni centar, Beograd 2015. godine, autora Zorana Petrovića, Nemanje Stanišića i Kosane Vićentijević i Sistemi obračuna troškova, Univerzitet Singidunum, Beograd 2014. godina, autora Zorana Petrovića.

Pod organizacijom obračuna troškova i učinaka podrazumeva se:

- ustrojstvo obračuna troškova i učinaka kao skupa načela, metoda i postupaka utvrđivanja podataka o troškovima i učincima i
- ustrojstvo odgovarajuće službe obračuna troškova i učinaka.

U suštini, pri organizaciji obračuna troškova i učinaka treba definisati:

- njegovu sadržinu,
- njegov organizacioni položaj i oblik, a samim tim i njegov odnos sa finansijskim knjigovodstvom, kao i
- metodologiju koja će se primenjivati,
- kontni plan,
- dokumentaciju,
- ključeve za raspored troškova,
- vrstu kalkulacije cena koštanja i
- tehničku i personalnu organizaciju službe obračuna troškova.

Sve poslove na ustrojstvu obračuna troškova i učinaka možemo podeliti na dva tesno povezana područja:

1. kvalitativno i
2. kvantitativno područje (aspekt) ustrojstva obračuna troškova i učinaka.

1. ***Kvalitativno područje***, tj. problematika ustrojstva obračuna troškova i učinaka obuhvata izbor odgovarajućih računa za obračun troškova i učinaka i njihovo sistematizovanje u srodne grupe i podgrupe i njihovo simboličko obeležavanje. Drugim rečima, potrebno je sastaviti adekvatan kontni plan klase 9. Na osnovu njega se može reći šta je sadržaj obračuna troškova i učinaka, kakav je njegov organizacioni položaj i odnos prema finansijskom knjigovodstvu, koja metodologija je izabrana, koji se podaci traže od obračuna troškova i učinaka.

   Prilikom određivanja kontnog plana klase 9 treba poći od konkretnih prilika u pravnom licu, jer se od pravnog lica do pravnog lica razlikuje dejstvo mnogih faktora koji utiču na ustrojstvo obračuna troškova i učinaka. To znači da obračun troškova i učinaka mora biti prilagođen potrebama svakog pravnog lica za koje se vrši. Prilagodljivost obračuna troškova i učinaka konkretnim prilikama je moguća jer on, za razliku od finansijskog knjigovodstva, nije strogo zakonski unificiran. Zbog toga postoji mogućnost prilagođavanja konkretnim situacijama. Naime, zvaničnim kontnim okvirom delimično je određen sadržaj obračuna troškova i učinaka i njegov odnos sa finansijskim knjigovodstvom. Obračun troškova i učinaka je, takođe, zakonski regulisan u delu u kojem on opslužuje finansijsko knjigovodstvo (cene koštanja za bilansiranje).

   Dobro ustrojena klasa 9 predstavlja osnovnu pretpostavku za normalno funkcionisanje obračuna troškova i učinaka.

   Iako klasa 5 ne predstavlja sadržinu obračuna troškova, prilikom njenog detaljnijeg raščlanjavanja se mora imati u vidu da ona predstavlja polaznu osnovu daljeg obračuna troškova i zbog toga mora biti na odgovarajući način ustrojena.

2. ***Kvantitativni aspekt*** organizacije obračuna troškova je u isključivoj nadležnosti pravnog lica. Kvantitativna problematika ustrojstva obračuna troškova i učinaka uglavnom obuhvata tehničku i personalnu organizaciju službe obračuna troškova i učinaka i obezbeđenje potrebnih dokumenata o svim troškovima i učincima nastalim u toku izveštajnog perioda, kao i obezbeđenje ključeva za raspodelu troškova. Kvantitativna problematika ustrojstva obračuna troškova, takođe, podrazumeva i uspostavljanje odgovarajućih veza službe obračuna troškova sa ostalim službama u računovodstvu i drugim službama u pravnom licu.

   Pri ustrojstvu obračuna troškova i učinaka, kao i pri ustrojstvu svake druge delatnosti, mora se voditi računa o ekonomičnosti. I u obračunu troškova i učinaka nastaje odgovarajući deo troškova poslovanja. Svako sitničarenje i suvišno detalji-sanje povećava troškove. Da bi se oni izbegli, mora se nastojati da se do odgova-rajućih podataka dođe najkraćim i najjednostavnijim putem.

Organizovanje obračuna troškova i učinaka se vrši u nekoliko faza:

1. snimanje stanja, tj. sagledavanje dejstva pojedinih faktora koji utiču na njegovu organizaciju,
2. organizovanje instrumenata (kontnog plana, dokumenata i dr.) i poslova obračuna troškova i učinaka,
3. uvođenje obračuna troškova i učinaka i
4. analiza funkcionisanja obračuna troškova i učinaka i sprovođenje korektivnih akcija.

4.1. SNIMANJE STANJA

Ustrojstvo obračuna troškova predstavlja prilično složen posao, jer na njegovo ustrojstvo utiče veliki broj faktora. Svi se oni mogu svrstati u nekoliko velikih grupa:

1. organizaciona struktura pravnog lica i vrsta proizvodnje,
2. faktori procesa rada,
3. zadatak i smisao obračuna troškova i učinaka, tj. zahtevi u vezi sa obračunom troškova i učinaka,
4. zakonodavna i profesionalna regulativa i
5. organizacija računovodstva u pravnom licu.

Navedeni faktori utiču i na kvalitativno i na kvantitativno ustrojstvo obračuna troškova i učinaka. Dejstva ovih faktora su međusobno tesno povezana, tako da nećemo podvajati faktore koji isključivo utiču na jedno ili drugo područje, već ćemo pri razmatranju svakog pojedinačnog faktora objasniti njihov uticaj na oba područja.

4.1.1. Organizaciona struktura pravnog lica i vrsta proizvodnje

Kao jedan od faktora koji utiču na organizovanje obračuna troškova i učinaka javlja se i organizaciona struktura pravnog lica. Finansijsko knjigovodstvo odgovara na pitanje *šta se troši*, tj. koji troškovi su nastali, dok obračun troškova odgovara na pitanja *gde i u vezi sa čim nastaju troškovi*. Da bi moglo da se odgovori na pitanje "gde nastaju troškovi", treba poznavati organizacionu strukturu pravnog lica, tj. treba znati gde sve u pravnom licu troškovi mogu da nastanu[12]. Obračun troškova se ne bavi samo troškovima već i učincima, tako da poznavanje organizacione strukture pomaže i da se utvrde mesta u pravnom licu gde nastaju učinci. To znači da organizaciona struktura, kao faktor organizacije obračuna troškova i učinaka, najveći uticaj ima na izbor računa mesta troškova.

Sa računovodstvene tačke gledišta postoje dve vrste proizvodnji:

- proizvodnja po individualnim porudžbinama, i
- masovna proizvodnja.

Poznavanje vrsta proizvodnje je značajno jer se radi o faktoru organizacije obračuna troškova i učinaka koji primarno utiče na izbor vrste kalkulacije cena koštanja.

Dakle, lice koje želi da organizuje obračun troškova mora odlično poznavati organizacionu strukture tog pravnog lica i vrstu njegove proizvodnje, odnosno ako to ne zna, mora sarađivati sa licima koja to znaju (o čemu ćemo još govoriti). Prema tome, prvi korak u organizaciji obračuna troškova i učinaka je upoznavanje sa pravno licem kroz obilazak svih njegovih delova i pravljenje organizacionih šema njegovog funkcionisanja.

4.1.2. Faktori procesa rada

Sledeći korak u organizovanju obračuna troškova i učinaka je sagledavanje faktora procesa rada koji se troše u pravnom licu. Da bi se pravilno sagledalo dejstvo faktora procesa rada na organizaciju obračuna troškova i učinaka, moraju se dobro poznavati sve značajnije podele faktora procesa rada:

- prema pojavnim oblicima (materijalni i nematerijalni - usluge),
- prema poreklu (nabavljeni van pravnog lica i stvoreni u pravnom licu),
- prema vremenu nabavke (pre otpočinjanja proizvodnog procesa i u toku samog proizvodnog procesa).

Poznavanje faktora procesa rada je značajno zbog:

- pravilnog raščlanjavanja klase 5 - Rashodi,
- definisanja primarnih i sekundarnih troškova mesta troškova,
- pravilnog daljeg raščlanjavanja računa mesta troškova.

12 Pored važnosti podataka koje pruža odgovor na pitanje "gde nastaju troškovi", treba znati da je odgovor na ovo pitanje istovremeno i neophodno pomoćno sredstvo da se pravilno odgovori na pitanje "u vezi sa čim troškovi nastaju".

Dakle, lice koje želi da organizuje obračun troškova mora obilaskom pravnog lica da sagleda i gde se sve i šta od faktora rada troši. Napominjemo da se ne može raditi o jednom jedinom obilasku. Naime, kada se izvrši izbor računa mesta troškova, treba opet sagledati šta se i gde od faktora procesa rada troši. Drugim rečima, kontakt sa proizvodnjom ne može biti jednokratan i jednosmeran, već neprekidan i dvosmeran.

4.1.3. Zahtevi u vezi sa obračunom troškova i učinaka

Nakon sagledavanja organizacione strukture, vrste proizvodnje i faktora procesa rada neophodno je utvrditi koji se zahtevi postavljaju pred obračun troškova, odnosno koji su to podaci koji se traže od obračuna troškova i učinaka, ko ih traži, u kakvoj formi i kada se oni moraju dostaviti.

Obračun troškova predstavlja izvor velikog broja podataka, tj. informacija. Pružanje informacija predstavlja cilj postojanja obračuna troškova i učinaka. Obračun troškova nema sopstvenih ciljeva; ciljevi za koje se koriste informacije nisu ciljevi obračuna troškova i učinaka. Njemu ciljeve i zadatke, u krajnjoj liniji, postavlja uprava pravnog lica. Zadatak obračuna troškova i učinaka su delatnosti i aktivnosti koje se vrše da bi se ispunili postavljeni ciljevi. Smisao postojanja obračuna troškova i učinaka ogleda se u vrednosti podataka koje on pruža.

Ciljevi za koje se koriste podaci određuju njihove osobine. Da bi podaci mogli da ispune svrhu kojoj su namenjeni (bez obzira da li ih koristi neposredno računovodstvo troškova i učinaka ili, ako ono ne postoji, računovodstvo ili neke druge službe u pravnom licu), podaci moraju da budu odgovarajućeg kvaliteta, kvantiteta, prikazani u odgovarajuće vreme i na odgovarajućem mestu. Određivanje kvaliteta, kvantiteta, rokova i mesta na kojima se podaci prikazuju predstavlja zahteve koji se postavljaju obračunu troškova. Broj podataka ne mora da bude jednak broju svrha u koje se oni koriste, jer se jedni isti podaci mogu koristiti u različite svrhe.

Obračun troškova i učinaka pruža podatke o:

1. cenama koštanja proizvoda i usluga koje pravno lice proizvodi i prodaje. Cene koštanja se najčešće koriste bilansiranje[13], za vođenje politike cena i za alternativno poslovno odlučivanje;
2. promenama vrednosti zaliha (za proizvodnju, poluproizvode i gotove proizvode ovi podaci se obavezno pružaju a kada su u pitanju materijal i roba obaveznost davanja tih podataka zavisi od toga da li se pravno lice opredelilo da te zalihe evidentira u *klasi 9*). Ove podatke koristi finansijsko knjigovodstvo; međutim nema direktnog stava za knjiženje pomoću koga bi se ovi iznosi preneli iz *klase 9* u finansijsko knjigovodstvo;
3. iznosima odstupanjima od predviđenih (normalnih) uslova poslovanja u:
   - potrošnji,

13 Pod bilansiranjem podrazumevamo utvrđivanje vrednosti zaliha nedovršene proizvodnje, poluproizvoda sopstvene izrade i zaliha gotovih proizvoda, kao i utvrđivanje visine rashoda po osnovu njihovog nastanka ili smanjenja.

- zaposlenosti i
- efikasnosti;

4. poslovnim rezultatima po obračunskim jedinicama pravnog lica i za pravno lice kao celinu;

Kada su u pitanju troškovi, obezbeđenje podataka o njima za svrhe planiranja i kontrole poslovanja i vođenja poslovne politike pravnog lica jeste obezbeđivanje podataka za upravljanje troškovima. Pri organizovanju obračuna troškova i učinaka treba težiti da se obezbede podaci za brojne sisteme upravljanja troškovima, kao što su, na primer:

- metoda kontribucionog dobitka (Contribution margin techniques),
- analiza cena-obim-profit (Cost-volume-profit analysis),
- obračun troškova po aktivnostima (Activity-based costing), i
- menadžment po aktivnostima (Activity-based management).

1) **Informacioni zahtevi u vezi sa obezbeđenjem podataka potrebnih za bilansiranje**

Podaci potrebni za bilansiranje koriste se prilikom sastavljanja bilansa stanja i bilansa uspeha. Bilans stanja se, uglavnom, sastavlja samo za nivo pravnog lica, dok se bilans uspeha može sastavljati i za uže organizacione delove pravnog lica.

Finansijsko knjigovodstvo u razgraničenju vrednosti između bilansa stanja i bilansa uspeha poštuje:

- zakonske propise i profesionalnu računovodstvenu regulativu (Međunarodne standarde finansijskog izveštavanja /MSFI/ ili Međunarodni standard finansijskog izveštavanja za mala i srednja pravna lica /MSFI za MSP/) i
- bilansnu politiku pravnog lica (u meri u kojoj je zakonskim propisima i MSFI (ili MSFI za MSP) za nju stvoren prostor i u meri u kojoj se taj prostor koristi).

Da bi obezbedilo tražene podatke za bilansiranje, obračun troškova i učinaka u okviru klase 9 obezbeđuje podatke o:

- količini zaliha nedovršene proizvodnje i gotovih proizvoda na kraju izveštajnog perioda,
- proizvodnoj ceni koštanja nedovršene proizvodnje (i nedovršenih usluga) i gotovih proizvoda,
- neto prodajnoj ceni nedovršene proizvodnje (i nedovršenih usluga) i gotovih proizvoda i
- stepenu dovršenosti transakcije.

Zahteve u vezi sa ovim podacima komplikuje činjenica da se oni koriste za:

- zvanično bilansiranje rezultata pravnog lica kao celine,
- kratkoročni obračun poslovnog rezultata pravnog lica kao celine (može se sastavljati i bilans stanja i bilans uspeha) i
- obračun rezultata po užim organizacionim delovima pravnog lica (sastavlja se samo bilans uspeha).

Pri određivanju cene koštanja za potrebe zvaničnog bilansiranja obračun troškova i učinaka poštuje zakonska rešenja o strukturi i sadržini cene koštanja (o čemu ćemo kasnije više govoriti), dok se kod druge i treće namene (s obzirom na to da je reč o internim upotrebama) ne moraju poštovati zakonska rešenja. Zbog toga se može desiti da se obračunu troškova u zadatak stavi da izračuna više različitih cena koštanja za bilansiranje.

Rokovi za dostavljanje ovih podataka moraju biti usklađeni sa vremenom bilansiranja zaliha i rezultata.

2) **Informacioni zahtevi u vezi sa obezbeđenjem podataka potrebnih za kontrolu poslovanja**

Za potrebe kontrole poslovanja nisu dovoljni podaci samo za nivo pravnog lica, već se moraju obezbediti podaci i za niže nivoe od nivoa pravnog lica, tzv. plansko-kontrolne jedinice: profitne centre, mesta troškova, kontrolne jedinice i sl. Za kontrolu poslovanja potrebni su podaci o visini i strukturi troškova pojedinih organizacionih delova pravnog lica, tj. kontrolnih jedinica, kao i podaci o visini i strukturi cene koštanja njihovih usluga[14]. Ove kontrolne jedinice su pod sistematskom kontrolom obračuna troškova i učinaka. To znači da se za njih u toku svakog izveštajnog perioda stalno prate stvarni troškovi.

Dakle, da bi kontrola u vezi sa troškovima mogla da obavi svoju ulogu, podaci koje pruža obračun troškova za ove namene ne mogu biti samo globalnog karaktera (troškovi na nivou pravnog lica), već moraju da zadovolje i zahtev analitičnosti. Takav pristup pretpostavlja raščlanjavanje troškova po navedenim kontrolnim jedinicama u pravnom licu. Takođe, zahtevi u vezi sa kontrolom troškova određuju izgled kalkulacija cena koštanja učinaka mesta troškova ili drugih organizacionih delova pravnog lica.

Pored navedenih kontrolnih jedinica mogu postojati i tzv. kalkulacione jedinice (koje nisu pod sistematskom kontrolom obračuna troškova i učinaka). To znači da se za njih samo povremeno prate stvarni troškovi i da se za njih ne otvaraju računi u klasi 9. Kalkulacione jedinice obuhvataju grupe mašina ili operacija sa prilično različitim troškovima po jedinici učinka, ali ipak nedovoljno različitim da budu pretvorene u mesta troškova. Kalkulacione jedinice su samo sredstvo obezbeđenja realnosti standardnih kalkulacija. U okviru mesta troškova mogu postojati dve ili više kalkulacionih jedinica.

Za svaku kontrolnu jedinicu u obračunu troškova se može, ali i ne mora otvoriti račun (otvaranje računa shvatamo u smislu knjiženja na njemu). Izuzetak je mesto troškova. U svakom dobro ustrojenom obračunu troškova moraju biti oformljena mesta troškova. U pojedinim slučajevima, kada se ne pravi detaljno razuđen obračun troškova, troškovi se neće obuhvatati po mestima troškova već na nekom višem organizacionom nivou. Neće, dakle, postojati računi mesta troškova. U tom slučaju

14 S obzirom da planiranje nije vezano samo za obezbeđenje podataka za potrebe kontrole, već obezbeđuje podatke i za, na primer, poslovno odlučivanje, o obezbeđivanju podataka koji se koriste prilikom planiranja nećemo posebno govoriti, jer se sva ova izlaganja mogu odnositi i na planiranje.

taj viši organizacioni nivo, na kome se obuhvataju troškovi, mora obavljati sve one funkcije koje u obračunu troškova obavlja mesto troškova (pored troškova na njemu se evidentiraju i učinci; vrši se povezivanje troškova i učinaka).

Rokovi za dostavljanje informacija za potrebe kontrole treba da budu takvi da postoji dovoljno vreme između trenutka njihovog dostavljanja i poslednjeg trenutka za sprovođenje efikasnih korektivnih akcija. Najčešće se podaci za ove potrebe dostavljaju u obliku izveštaja o visini troškova (kalkulacije cena koštanja učinaka pojedinih organizacionih delova pravnog lica) i izveštaja o odstupanjima od planiranih uslova.

3) **Informacioni zahtevi u vezi sa obezbeđenjem podataka potrebnih za vođenje poslovne politike**

Za **vođenje poslovne politike** obračun troškova i učinaka treba da obezbedi podatke za:

- vođenje politike cena,
- alternativno poslovno odlučivanje i
- vođenje politike zarada.

Obračun troškova za potrebe vođenja politike cena treba da obezbedi podatke o:

- troškovima po jedinici proizvoda, odnosno usluge, koji obuhvataju troškove proizvodnje i prodaje (preporučuje se isključivanje troškova finansiranja). Dakle, u cenu koštanja se uključuju svi troškovi bez troškova finansiranja;
- troškovima prerade, tj. dodatnoj vrednosti u proizvodnji. Ova vrednost predstavlja vrednost usluga koje su proizvodna mesta troškova učinila nosiocima troškova. Obično u troškove prerade spadaju troškovi proizvodnih usluga i troškovi organizaciono-pogonske spremnosti;
- varijabilnim (proporcionalnim) troškovima proizvodnje i prodaje;
- limitirajućim faktorima u poslovanju, kao što su: instalisani kapacitet, nedostatak materijala, radne snage i sl.

Za **alternativno poslovno odlučivanje** potrebne su informacije. Te informacije (kao i posledice) mogu biti kvantitativne[15] i kvalitativne. Na strani kvantitativnih informacija značajno mesto pripada troškovima. Drugi bitan kvantitativni faktor su koristi (bruto mera koristi najčešće je prihod). Da bi troškovi i koristi bili relevantni za jednu poslovnu alternativu:

- moraju se odnositi na budućnost,
- moraju biti različiti između alternativa koje konkurišu, mora se, dakle, raditi o diferencijalnim troškovima i koristima i
- troškovi moraju biti raščlanjeni na fiksne i varijabilne.

Ovo su, dakle, i informacioni zahtevi upućeni obračunu troškova. Cene koštanja koje nastaju kao rezultat sistematskog obračuna troškova sadrže u sebi istorijske troškove, tako da nisu pogodne za potrebe alternativnog poslovnog odlučivanja. Zato

15 Kvantitativne informacije su one čija se veličina ne iskazuje brojčano.

se za ove potrebe uglavnom koriste pretkalkulacije. Pa ipak, sistematski obračun troškova je u službi alternativnog poslovnog odlučivanja. Prvo, on identifikuje poslovne neracionalnosti i upućuje na potrebu dodatnih cost benefit analiza. Drugo, za alternativno poslovno odlučivanje bitni su podaci o budućim varijabilnim i fiksnim troškovima. Jedino je obračun troškova sa svojom metodologijom (obuhvatanja troškova po mestima i nosiocima troškova) u stanju da pruži podatke o visini fiksnih i varijabilnih troškova. *Zbog toga se prilikom izrade pretkalkulacija mora primenjivati metodologija obračuna troškova i učinaka, i to metodologija obračuna po stvarnim troškovima uz primenu planiranih troškova.*

Pored obezbeđenja podataka o fiksnim i varijabilnim troškovima, kao i koristima od svake alternativne upotrebe sredstava, ponekad treba obezbediti i neke druge podatke o ograničavajućim faktorima u poslovanju kao što su: raspoloživi kapital, mašinski i radni kapacitet, raspoloživi materijal i sl. I ovo mogu biti zahtevi koji se postavljaju pred obračun troškova i učinaka.

Ukoliko se kao kriterijum za raspodelu koristi princip produktivnosti, potrebno je, dakle, obezbediti podatke o proizvedenoj količini proizvoda ili usluga i o izvršenom radu. Ove podatke nije dovoljno obezbediti samo za nivo pravnog lica, već i za niže organizacione nivoe, sve do nivoa radnih mesta.

Ukoliko se kao kriterijum koristi princip ekonomičnosti, koji nalaže da se određena proizvodnja ostvari uz što manje utroške odnosno troškove, treba obezbediti podatke o utroščima odnosno troškovima i ostvarenoj proizvodnji. Kao i kod produktivnosti, ni ove podatke nije dovoljno obezbediti samo za nivo pravnog lica.

Ukoliko se kao kriterijum koristi princip rentabilnosti, koji nalaže da se ostvareni rezultat postigne uz što manje angažovanje sredstava, potrebno je obezbediti podatke o vremenu i količini angažovanja sredstava i o ostvarenom rezultatu. Obezbeđenje podataka za praćenje produktivnosti i ekonomičnosti moguće je i neophodno i za najniže organizacione nivoe u pravnom licu, dok je obezbeđenje podataka za praćenje rentabilnosti (naročito podataka o dužini vezivanja sredstava), moguće i ima smisla samo za više organizacione nivoe od nivoa mesta troškova.

Od navedenih podataka neophodnih za vođenje politike raspodele zarada, obračun troškova ne može da obezbedi samo podatak o vremenu angažovanja svih sredstava pravnog lica (sem onih sredstava direktno povezanih sa proizvodnjom). Ostale podatke, dakle, može da obezbedi i oni se, uglavnom, koriste ne samo za potrebe vođenja politike raspodele zarada već, kao što smo ranije videli, i za druge potrebe. Prilikom obezbeđivanja ovih podataka (bez obzira za koje namene se koriste), treba znati ko sve u pravnom licu može da ih obezbedi. Na primer, podaci o izvršenom radu nastaju u službi obračuna zarada (koja ne mora da bude u okviru obračuna troškova i učinaka). Te podatke, pored ostalih, koristi i obračun troškova. Dakle, posredno, može i obračun troškova da ih dostavi zainteresovanim u pravnom licu. Treba proceniti da li je bolje ove podatke uzimati direktno iz službe obračuna zarada ili iz službe obračuna troškova i učinaka. Ovo važi i za ostale podatke koji ne nastaju, ali se koriste u obračunu troškova, a imaju vrednost za određene analize.

Podaci o ostvarenoj produktivnosti, ekonomičnosti i rentabilnosti su bitni za raspodelu zarada. Međutim za tu raspodelu veliku vrednost imaju i podaci o odstupanju ostvarene produktivnosti, ekonomičnosti i rentabilnosti od standardne (radnici mogu uticati na veće ili manje korišćenje radnog vremena, raditi manjim ili većim intenzitetom /veća ili manja efikasnost/, mogu uticati na veće ili manje trošenje sredstava za proizvodnju, kao i na veće ili manje angažovanje sredstava). I ove podatke može, uglavnom, da obezbedi obračun troškova i učinaka, ukoliko se primenjuje metodologija obračuna po standardnim troškovima.

4.1.4. Zakonska i profesionalna regulativa

Nakon sagledavanja organizacione strukture pravnog lica, vrste proizvodnje, faktora procesa rada i zahteva koji se postavljaju pred obračun troškova, treba sagledati i zakonodavnu i profesionalnu regulativu koja utiče na organizovanje obračuna troškova i učinaka. tj. treba sagledati okruženje u kojem će se organizovati obračun troškova i učinaka.

1) Zakonska regulativa

Pravilnik o kontnom okviru za privredna društva, zadruge i preduzetnike (u daljem tekstu Pravilnik) uspostavlja kontni okvir zasnovan na bilansnom principu. Ova princip uslovljava uspostavljanje tzv. dvokružnog sistema organizovanja knjigovodstva sa:

1. finansijskim knjigovodstvom (od klase 0 do klase 8) i
2. obračunom troškova i učinaka (klasa 9).

Dvokružni sistem organizovanja knjigovodstva znači sledeće:

1. svako knjigovodstvo posmatrano za sebe (i finansijsko i obračun troškova i učinaka) ima odliku aritmetičke ravnoteže (duguje = potražuje). Ta ravnoteža se proverava probnim bilansom, jednim za finansijsko knjigovodstvo a drugim za klasu 9. To suštinski, dalje, znači da svako od ova dva knjigovodstva ima svoju glavnu knjigu i dnevnik glavne knjige;
3. i pored toga što su ova dva knjigovodstva odvojene celine, u slučaju obaveznosti korišćenja računa klase 9, ova dva knjigovodstva ne mogu samostalno da egzistiraju. Obračun troškova i učinaka (klasa 9) nakon knjiženja u finansijskom knjigovodstvu preuzima podatke o troškovima i prihodima, nabavci materijala i robe (u slučaju da se evidencija zaliha materijala i robe vodi u klasi 9), dok finansijsko knjigovodstvo od obračuna troškova i učinaka preuzima podatke o promenama vrednosti zaliha (nedovršene proizvodnje i gotovih proizvoda), kao i podatke o troškovima materijala i nabavne vrednosti prodate robe (u slučaju da se evidencija zaliha materijala i robe vodi u klasi 9);
3. nikada se u jednom ispravnom stavu za knjiženje ne mogu istovremeno zajedno naći računi iz ova dva knjigovodstva. Knjiženje u klasi 9 se odvija isključivo međusobnim zaduženjem i odobrenjem računa ove klase. Isto važi i za knjiženje u finansijskom knjigovodstvu.

Klasa 9 - OBRAČUN TROŠKOVA I UČINAKA predstavlja "knjigovodstvo" koje se bavi:

- raspoređivanjem troškova po mestima troškova i učincima,
- povezivanjem prihoda sa odgovarajućim učincima, kao i
- utvrđivanjem poslovnog uspeha po obračunskim jedinicama pravnog lica -profitnim centrima i utvrđivanjem poslovnog rezultata za celo pravno lice po metodi troškova prodatih učinaka.

Raščlanjavanje klase 9 na račune (ili njihovo grupisanje u okviru klase 9) izvršeno je po procesnom (funkcionalnom) principu.

U okviru klase 9 vodi se sintetička i analitička evidencija proizvodnje, poluproizvoda, nedovršenih usluga i gotovih proizvoda. Sem toga u okviru klase 9 mogu se sprovoditi i knjiženja u vezi sa zalihama materijala, robe i prihoda.

Korišćenje računa klase 9, a samim tim i obaveznost postojanja obračuna troškova i učinaka u pravnom licu (čiji je najvažniji deo pogonsko knjigovodstvo) najneposrednije je regulisano Pravilnikom. Na više načina Pravilnika to na indirektan ili direktan način nalaže:

1. Pravilnik zahteva da se na računima grupe 11 - Nedovršena proizvodnja i grupe 12 - Gotovi proizvodi knjiži:
   - na početku obračunskog perioda - početno stanje tih sredstava i
   - na kraju obračunskog perioda - povećanje ili smanjenje vrednosti zaliha tih sredstava.

   To znači da se na računima ovih grupa u toku obračunskog perioda ne sprovode nikakva knjiženja: ni po osnovu započinjanja nove proizvodnje, ni po osnovu njenog završavanja, ni po osnovu prodaje gotovih proizvoda i samim tim smanjenja zaliha gotovih proizvoda, manjkova, viškova, itd. Knjiženja ovih promena se moraju izvršiti, a s obzirom da u finansijskom knjigovodstvu na navedenim računima ta knjiženja nisu dozvoljena, knjiženje se vrši u klasi 9 - OBRAČUN TROŠKOVA I UČINAKA;
2. Upotrebu klase 9 obavzena je za pravna lica i preduzetnike koji imaju proizvodnu delatnost.

   I pravna lica i preduzetnici koji se bave pružanjem usluga su obavezna da primenjuju račune klase 9. Napomena: Kod ovakvih pravnih lica i preduzetnika, doduše, ostaje otvoreno pitanje suštinskih razloga njihove obaveznosti vođenja klase 9, zbog činjenice da, kod njih, njihova klasa 9 ne pruža nikakve podatke finansijskom knjigovodstvu (koje sastavlja bilans stanja i bilans uspeha).

   Ista je situacija i sa pravnim licima koja proizvode poljoprivredne proizvode, jer se njihovo vrednovanje u bilansu stanja u skladu sa MRS 41 Poljoprivreda ne vrši po ceni koštanja, već po procenjenoj fer vrednosti umanjenoj za neophodne troškove prodaje, sem u slučaju kada nije moguće utvrditi fer vrednost umanjenu za neophodne troškove prodaje (ista je situacija i kod MSFI za MSP i Pravilnika za mikro pravna lica). Knjiženja u klasi 9 kod ovakvih pravnog lica prvenstveno bi služila za obezbeđenje podataka potrebnih rukovodstvu pravnog lica.

U okviru klase 9 predviđene su sledeće računske grupe:

- 90 - Računi odnosa s finansijskim knjigovodstvom,
- 91 - Materijal i roba,
- 92 - Računi mesta troškova nabavke, tehničke uprave i pomoćnih delatnosti,
- 93 - Računi glavnih proizvodnih mesta troškova,
- 94 - Računi mesta troškova uprave, prodaje i sličnih aktivnosti,
- 95 - Nosioci troškova,
- 96 - Gotovi proizvodi,
- 97 - Slobodna grupa,
- 98 - Rashodi i prihodi i
- 99 - Računi dobitka, gubitka i zaključka.

Uticaj Zakona o računovodstvu na organizovanje i funkcionisanje obračuna troškova i učinaka nije direktno, već posredno, s obzirom na to da taj Zakon upućuje na primenu MSFI, MSFI za MPS i Pravilnika za mikro i druga pravna lica.

2) Profesionalna regulativa

Prema Pravilniku o kontnom okviru za pravnog lica i zadruge korišćenje računa grupa 92, 93 i 94 nije obavezno. Međutim, profesionalna računovodstvena regulativa nalaže upotrebu računa u okviru ove tri računske grupe. Radi se o:

1. Međunarodnim standardima finansijskog izveštavanja i to:
   - MRS 2 Zalihe i
   - MRS 11 Ugovori o izgradnji i
2. Međunarodnom standardu finansijskog izveštavanja za mala i srednja pravna lica i to odeljcima:
   - Odeljak 13 Zalihe i
   - Odeljak 23 Prihodi.

Navedeni standardi i odeljci na istovetan način zahtevaju primenu računa mesta troškova i zato ćemo na primeru MRS 2 Zalihe to prikazati. Naime, MRS 2 Zalihe na indirektan način je propisana obaveznost korišćenja računa mesta troškova.

Zbog značaja za korišćenje računa mesta troškova, a i za funkcionisanje obračuna troškova i učinaka navešćemo neke zahteve MRS 2 Zalihe u vezi sa vrednovanjem zaliha:

- zalihe nedovršene proizvodnje i gotovih proizvoda procenjuju se po ceni koštanja ili po neto prodajnoj ceni, ako je ona niža;
- cenu koštanja čine troškovi materijala izrade, troškovi zarada i opšti troškovi proizvodnje u iznosima neophodnim za dovođenje zaliha u stanje i na mesto u kome se nalaze na dan procene;
- neophodnim troškovima ne mogu se smatrati troškovi po osnovu neekonomičnog trošenja materijala, neefikasnog rada i neiskorišćenog kapaciteta, kao ni troškovi uprave i prodaje i troškovi finansiranja;

- neto prodajna cena utvrđuje se umanjenjem prodajne - fakturne cene na dan procene za dažbine, troškove prodaje, kao i neophodne troškove dovršenja u slučaju nedovršene proizvodnje.

Iz navedenih zahteva MRS 2 Zalihe, a u vezi sa obaveznošću i načinom primene računa klase 9, proizlazi:

1. U cenu koštanja poluproizvoda i gotovih proizvoda ne mogu se uključiti troškovi uprave i prodaje. To znači da se podaci o troškovima ova dva organizaciona dela pravnog lica moraju razdvojiti od troškova delova čiji troškovi mogu da se uključe u cenu koštanja (proizvodnja, nabavka, tehnička uprava). Jedini mogući način da se ovo obezbedi je korišćenje u klasi 9 predviđene grupe 94 - Računi mesta troškova uprave, prodaje i sličnih aktivnosti[16]. Zahtev da se računa neto prodajna cena nalaže da se i troškovi prodaje moraju odvojeno pratiti od troškova uprave.
2. U cenu koštanja nedovršene proizvodnje i gotovih proizvoda ne mogu se uključiti troškovi po osnovu neekonomičnog trošenja materijala, neefikasnog rada i neiskorišćenog kapaciteta. Pošto se iznosi neekonomičnog trošenja materijala, neefikasnog rada i neiskorišćenog kapaciteta mogu utvrditi jedino evidentiranjem troškova preko računa mesta troškova, na indirektan način je uvedena obaveznost primene i ostalih računa mesta troškova iz klase 9 (grupe 92 i grupe 93). Ujedno su i postavljeni zahtevi u vezi sa daljim raščlanjavanjem računa ovih računskih grupa.

Očito je da se od pravnog lica u domenu cena koštanja za bilansiranje zaliha traži primena mnogih elemenata sistema obračuna po planskim (standardnim) troškovima. Poseban akcenat je na utvrđivanju odstupanja od planiranih (standardnih) uslova. Sadržina ovih odstupanja je sledeća:

1. Neekonomično trošenje materijala podrazumeva veći utrošak materijala nego što je to predviđeno normativom materijala.
2. Neiskorišćenost kapaciteta podrazumeva vremenski manje trajanje procesa rada mesta troškova od planiranog, tj. od normalnog kapaciteta. U tom vremenskom periodu, kada mesto troškova ne radi, dolazi do nastanka opštefiksnih troškova. Ovi troškovi se ne mogu uključiti u cenu koštanja nosilaca troškova, jer nisu oni krivi za to što mesto troškova nije radilo. Fiksni troškovi koji nastaju u tom vremenskom periodu predstavljaju u suštini izgubljene, tj. neostvarene učinke tih mesta troškova.
3. Neefikasnost u radu znači da je za vreme stvarnog rada bio podbačaj norme. U tom vremenu kada je rađeno, a proizvedeno je manje nego što je to normom predviđeno, nastajali su i fiksni i opšti varijabilni troškovi. Ni ovi troškovi se ne mogu uključiti u cenu koštanja učinaka za bilansiranje jer, u suštini, predstavljaju izgubljene, tj. neostvarene učinke tih mesta troškova.

16 Ovo ne treba bukvalno shvatiti kao da se knjiženje mora vršiti isključivo preko računa, već se može koristiti i POL ili drugi tabelarni pregledi.

4.2. POSLOVI ORGANIZOVANJA OBRAČUNA TROŠKOVA I UČINAKA

Nakon snimanja stanja može se pristupiti organizovanju obračuna troškova i učinaka. Treba krenuti od klase 5 iz koje se (formalno) preuzimaju podaci o troškovima, izabrati sistem obračuna troškova i učinaka, izabrati račune mesta i nosilaca troškova i ključeve za raspored troškova.

4.2.1. Raščlanjavanje računa klase 5 - Rashodi

Za dalje raščlanjavanje računa u klasi 5 neophodno je poznavanje primarnih troškova koji se javljaju u pravnom licu, a poznavanje primarnih troškova uslovljeno je prethodnim poznavanjem faktora procesa rada koji se koriste u pravnom licu.

Pri raščlanjavanju ukupnih troškova poslovanja na pojedine vrste primarnih troškova, tj. pri određivanju računa klase 5, treba poći od zahteva koji se pred njih postavljaju. Uglavnom se radi o obezbeđenju podataka za kontrolu visine pojedinih vrsta primarnih troškova, utvrđivanje njihove strukture i periodičnog rezultata po metodu ukupnih troškova. Naročito treba imati u vidu da klasa 5 predstavlja polaznu osnovu za obračun troškova, odnosno obezbeđuje deo ulaznih podataka za obračun troškova, i to deo podataka vezan za troškove. To je ujedno i najznačajniji zahtev koji se postavlja pred klasu 5, a u vezi sa obračunom troškova. Zbog toga, raščlanjavanje računa u klasi 5 mora odgovarati daljem rasporedu troškova na mesta i nosioce troškova, shodno principu uzročnosti. Tako, na primer, ako dve vrste prirodnih troškova imaju različite ključeve za njihov raspored, bilo na mesta bilo na nosioce troškova, ili ih treba posebno iskazati u kalkulaciji, treba ih u klasi 5 obuhvatati na različitim računima. Ovo čak i u slučaju da informacioni zahtevi vezani za klasu 5 to ne nalažu (zahtevi kontrole primarnih troškova, utvrđivanje njihove strukture).

4.2.2. Izbor računa mesta troškova

Jedan od najvažnijih i najosetljivijih poslova pri organizovanju obračuna troškova i učinaka je izbor računa mesta troškova. Osetljivost ovog pitanja posledica je činjenice da se korišćenjem mesta troškova postiže preciznost u raspodeli troškova. Ova preciznost se povećava sa povećanjem broja mesta troškova, ali se ujedno komplikuje obračun troškova.

Pri izboru računa mesta troškova lice koje organizuje obračun troškova treba prvo da razjasni hoće li koristiti račune mesta troškova i koliko, pa tek na osnovu odgovarajućih kriterijuma da pristupi njihovom izboru.

1) **Nužnost korišćenja računa mesta troškova**

Obaveznost korišćenje računa mesta troškova je, kao što smo već videli, na indirektan način propisana profesionalnom računovodstvenom regulativom. S druge strane, već smo rekli da se tek uvođenjem računa mesta troškova u obračun troškova postiže

zadovoljavajuća preciznost u obračunu troškova. Na ovom mestu ćemo, zanemarujući zakonsku obaveznost korišćenja računa mesta troškova, razmotriti nužnost njihovog korišćenja, imajući u vidu samo potrebe preciznosti u raspodeli troškova. Naime, pravno lice se prilikom uvođenja obračuna troškova i učinaka može naći pred dilemom: koristiti račune mesta troškova ili ih ne koristiti. Korišćenjem računa mesta troškova povećaće preciznost u raspodeli troškova, ali će ujedno zakomplikovati njihov obračun. Cilj ovog dela rada je da pokaže da li postoji neki kriterijum koji se može koristiti u traženju odgovora na pitanje: da li se zbog preciznosti u raspodeli troškova moraju koristiti računi mesta troškova?

Apsolutno tačne cene koštanja nije moguće nikad izračunati. One su uvek manje ili više tačne. Obuhvatanjem troškova samo na nivou pravnog lica i njihovim rasporedom na nosioce troškova uz pomoć jednog ključa dobijaju se najmanje tačne cene koštanja. Pre nego što se krene dalje u organizaciji obračuna troškova i učinaka[17], pravno lice treba da proceni da li mu ovako netačne cene koštanja odgovaraju, tj. da li može prihvatiti tu netačnost. Da bi moglo odgovoriti na ovo pitanje, mora znati dve stvari: kolika je netačnost i kolika netačnost je za njega prihvatljiva. Odmah da kažemo da u stručnoj literaturi nema utvrđenih kriterijuma koji bi rekli kolika netačnost je prihvatljiva a kolika nije. To jedino može da bude stvar procene i potreba pravnog lica. Dva su moguća načina da se proceni veličina netačnosti u ceni koštanja ako bi se primenjivao ovakav način obračuna troškova i učinaka.

Prvi način uzima u obzir dva faktora koji utiču na visinu ove netačnosti.

Prvi faktor je udeo opštih troškova u ukupnim troškovima pravnog lica[18]. Ovi troškovi se prilično tačno mogu utvrditi na osnovu klase 5, jer je poznato da u opšte troškova spadaju, uglavnom, svi troškovi, izuzev troškova materijala za izradu, zarada izrade (mada i oni ponekad mogu biti opšti troškovi) i eventualno još neki troškovi. Ukoliko je udeo ovih troškova, na primer, 20% u ukupnim troškovima pravnog lica, onda se problem raspodele postavlja samo za tih 20% troškova. Kod ovih troškova se može pogrešiti pri njihovoj raspodeli na nosioce. Što je manji udeo opštih troškova uz isti način raspodele troškova, tačnije su cene koštanja. Zbog toga je kod pravnog lica sa većim učešćem opštih troškova lakša dilema da li sve troškove obuhvatiti na nivou pravnog lica i po jednom ključu ih raspodeliti na nosioce troškova[19], ili organizovati obračun troškova sa privremenim evidentiranjem troškova preko mesta troškova.

Drugi faktor koji utiče na visinu ove netačnosti jeste različitost između proizvoda koje pravno lice proizvodi[20]. Ukoliko ključ kojim se troškovi raspoređuju na proizvode ne odražava razlike između proizvoda, doći će do nastanka grešaka. Na primer, u fabrici za proizvodnju sokova kao jedinstveni ključ za raspodelu troškova mogla

17 Misli se na podelu pravnog lica na uže organizacione delove na kojima bi se privremeno evidentirali troškovi.

18 Kod direktnih troškova (direktnih sa stanovišta nosilaca troškova) ne postavlja se pitanje tačnosti ovih troškova na nosioce troškova, jer ta tačnost ne zavisi od toga da li se pravno lice deli na niže organizacione nivoe na kojem bi se privremeno obuhvatali troškovi.

19 Ne bi se, dakle, organizovao pravi obračun troškova sa mestima troškova.

20 Još jednom napominjemo da ovde mislimo na različitost u smislu manjeg ili većeg vezivanja opštih troškova.

bi da se koristi vrednost materijala za izradu po proizvodu. Posmatraćemo dejstvo ovog ključa na dva proizvoda: sok od šljive i sok od borovnice. Sok od šljive ima, na primer, dva puta jeftiniji materijal za izradu nego sok od borovnice. Ukoliko bi materijal za izradu služio kao ključ za raspodelu opštih troškova onda bi sok od šljive srazmerno upola manje povukao opšte troškove nego sok od borovnice, iako za pripremu, kuvanje i flaširanje litra soka od šljive treba isto energije, rada, vremena i amortizacije kao i za sok od borovnice. Ovde, dakle, ključ nije dobar jer između ova dva proizvoda sa stanovišta vezivanja opštih troškova nema razlike.

Prema tome, kada je u pitanju preciznost u raspodeli troškova, pravno lice treba, imajući u vidu visinu opštih troškova s jedne strane i različitost proizvoda sa druge strane, odlučiti da li u obračunu troškova predvideti račune mesta troškova ili obračun troškova sprovesti bez njih.

Drugi način za procenu veličine netačnosti je precizniji i moguće ga je sprovesti ukoliko je uveden pravi obračun troškova sa evidentiranjem troškova preko mesta troškova. U tom slučaju mogu se porediti cene koštanja koje se dobijaju evidentiranjem troškova preko mesta troškova sa cenama koštanja, koje bi se dobile ako bi se svi troškovi evidentirali na nivou pravnog lica i preneli, po jednom ključu, na nosioce troškova. Ovaj način bi se primenio, dakle, samo kod onih pravnog lica koja već imaju uveden obračun troškova i žele da provere njegovu ekonomičnost, poredeći koristi od tačnosti sa troškovima koje izaziva ta tačnost.

Napomena:

Pred obračun troškova se ne postavlja zadatak samo izračunavanja ukupne cene koštanja po nosiocima troškova već i mnogi drugi zadaci. Zato mesta troškova (koja su dovoljna sa stanovišta preciznosti raspodele opštih troškova) možda u pojedinim slučajevima ne mogu da obezbede izvršenje svih zadataka koji se postavljaju pred obračun troškova. Zbog toga prilikom formiranja mesta troškova treba voditi računa i o ostalim faktorima koji utiču na organizaciju obračuna troškova i učinaka.

2) Kriterijumi formiranja mesta troškova

Da bi se u konkretnom pravnom licu otvorili odgovarajući računi mesta troškova, mora se voditi računa o sledećim kriterijumima:

1. poslovno-organizacionoj strukturi pravnog lica - poštovanje kriterijuma poslovno organizacione strukture zahteva poznavanje organizacije i tehnologije procesa rada. Zbog toga je prilikom izbora mesta troškova neophodna saradnja sa tehničkim službama pravnog lica; kao pomoćno sredstvo mogu se koristiti i šeme i grafički prikazi proizvodnje;
2. opštim kriterijumima izbora mesta troškova - najvažniji opšti kriterijumi kojih se treba pridržavati prilikom izbora mesta troškova bili bi:
   - homogenost poslova i učinaka,
   - teritorijalni kriterijum,

- kriterijum ekonomičnosti,
- kriterijum preglednosti, i
- kriterijum odgovornosti[21].

4.2.3. Izbor jedinice mere učinka mesta troškova

S obzirom na to da je za mesto troškova važno da su mu učinci homogeni, a oni su homogeni ako se, između ostalog, mogu izraziti istovetnom jedinicom mere, bitno je za svako mesto troškova odrediti jedinicu mere u kojoj se izražava njegov učinak[22].

Učinke mesta troškova iz neproizvodne delatnosti nije moguće izraziti u naturalnim jedinicama mere (jer su pretežno apstraktnog karaktera), tako da se problem izbora jedinice mere pojavljuje samo kod mesta troškova iz proizvodne delatnosti. Šta će se uzeti kao jedinica mere za izražavanje učinaka - usluga proizvodnih mesta troškova, prvenstveno zavisi od toga šta se javlja kao nosilac troškova kojem se usluge vrše. Ako se kao nosilac troškova javlja masa istovrsnih proizvoda, učinci - usluge mesta troškova iz proizvodne delatnosti izraziće se u naturalnim jedinicama mere (tonama, hektolitrima, kubnim metrima, itd.). U ostalim slučajevima naturalne jedinice mere najčešće nisu podobne za izražavanje veličine njihovog učinka.

Objasnićemo to na primeru linije za flaširanje, na kojoj može da se puni, recimo, sok u boce od 1 litra, ali i u boce od 0,5 litara. Proizvodnja se može izraziti u komadima: na primer 1.000 boca 1 litra i 2.000 boca od 0,5 litara. Po sebi se razume da nije moguće sabrati ove heterogene količine[23]. Takav zbir ne bi pokazivao ništa. S obzirom na to, postavlja se pitanje u kojoj jedinici mere izraziti veličinu učinka odnosnog mesta troškova, u konkretnom slučaju navedene linije za flaširanje. Drugim rečima, šta uzeti kao zajednički imenitelj svih radnih naloga na kojima je ono radilo. Svođenje heterogenih količina na uporedive veličine vrši se uz pomoć koeficijenata. Koeficijenti su brojevi pomoću kojih nešto što je nejednako obračunski pretvaramo, odnosno svodimo na nešto zajedničko, jednako ili uporedivo. Da bi bili pouzdani, koeficijenti moraju na najbolji način da izražavaju razlike u troškovima po jedinici različitih proizvoda. Svođenjem heterogene proizvodnje izražene u naturalnim jedinicama mere dobili bismo svedenu proizvodnju izraženu u izvedenim jedinicama mere. U našem primeru proizvodnja na liniji za flaširanje može da se svede uz pomoć koeficijenata na proizvodnju izraženu u komadima soka od 1 litra.

Svaka dobro izabrana jedinica mere mora da ispunjava sledeće uslove:

- mora biti lako i tačno utvrdiva i razumljiva,
- mora da obezbedi jasnu predstavu o količini izvršenih učinaka,
- količina učinaka izražena u toj jedinici mere treba, što je moguće više, da bude proporcionalna opštim varijabilnim troškovima datog mesta troškova,

21 U okviru užbenika Sistemi obračuna troškova detaljno je prikazana primena navedenih kriterijuma za formiranje mesta troškova.
22 Ovaj deo teksta preuzet je iz užbenika Sistemi obračuna troškova.
23 Te količine su heterogene zato što različite boce izazivaju različitu visinu troškova punjenja.

- mora da bude što nezavisnija od promena u strukturi individualnih porudžbina, od promena u veličini serije i supstitucije materijala.

4.2.4. Grupisanje računa mesta troškova

Nakon izbora računa mesta troškova treba pristupiti njihovom numeričkom obeležavanju i grupisanju. Pri ovom poslu treba se osloniti na predviđeni sadržaj klase 9, tj. obratiti pažnju na postojanje tri grupe računa:

- 92 - Računi mesta troškova nabavke, tehničke uprave i pomoćnih delatnosti,
- 93 - Računi glavnih proizvodnih mesta troškova i
- 94 - Računi mesta troškova uprave, prodaje i sličnih aktivnosti.

4.2.5. Izbor računa nosilaca troškova

Dalje raščlanjavanje trocifrenih računa grupe 95 - Nosioci troškova uslovljeno je vrstom proizvodnje[24]:

1. masovna proizvodnja - s obzirom na to da kod ove vrste proizvodnje uglavnom nije moguće troškove direktno na osnovu dokumenta vezati za konkretne proizvode, *nije obavezno* dalje raščlanjavanje trocifrenih računa nosilaca troškova na analitičke račune;
2. proizvodnja po individualnim porudžbinama - s obzirom na to da je kod ove vrste proizvodnje moguće pojedine troškove direktno, na osnovu dokumenata rasporediti na konkretne nosioce troškova, *obavezno se vrši raščlanjavanje trocifrenih računa na analitičke račune,* tzv. radne naloge, da bi se na njima obuhvatili ti troškovi - kod ove vrste proizvodnje težište obračuna je na mestima troškova. Pravno lice koje proizvodi po individualnim porudžbinama imaće onoliko nosilaca troškova koliko ima individualnih porudžbina. Svaka individualna porudžbina predstavlja poseban nalog proizvodnoj delatnosti pravnog lica za proizvodnju određenog proizvoda ili vršenje usluge kupcima. U zavisnosti od načina organizacije pravnog lica, te naloge mogu davati različiti organizacioni delovi pravnog lica[25]. Po pravilu naloge izdaje odeljenje tehničke pripreme pravnog lica. Ti naloze se najčešće daju u pisanoj formi. Uobičajeni naziv za taj pisani nalog je radni nalog. Ne postoji jedinstveni obrazac radnog naloga. Njegov izgled zavisi prvenstveno od delatnosti i pojedinačnih zahteva u pravnom licu. Termin *radni nalog* se često koristi i za individualne porudžbine kao nosioce troškova. Između radnog naloga i individualne porudžbine, uglavnom, postoji identičnost.

24 Ovaj deo teksta preuzet je iz užbenika Sistemi obračuna troškova.
25 Zahteve uvek izdaje neki organizacioni deo u pravnom licu, a osnova za njegovo izdavanje je ili plan prodaje i proizvodnje ili direktna porudžbina od kupaca.

Prema broju proizvoda koje obuhvataju, individualne porudžbine se mogu podeliti na komadne i serijske. Komadna individualna porudžbina sastoji se samo od jednog komada proizvoda (brodogradnja, građevinarstvo i sl.). Serijska individualna porudžbina se odnosi na veći broj istovrsnih proizvoda (konfekcija, fabrike nameštaja, fabrike za preradu voća i sl.).[26]

Broj nosilaca troškova (a samim tim i radnih naloga) u proizvodnji po individualnim porudžbinama najčešće može biti veliki, tako da nije celishodno da se za svakog od njih, u okviru grupe 95, otvara poseban račun. Umesto toga, bolje je da se za sve njih zajedno otvori jedan sintetički (predstavnički) račun (npr. 950 - Nosioci troškova iz osnovne delatnosti), a da se svaki pojedinačni nosilac troškova tretira kao njegov analitički račun. U tom slučaju, razumljivo, ukupnost troškova raspoređenih (vezanih) za sve nosioce troškova morala bi da odgovara njihovoj ukupnosti na računu 950.

Svaki nosilac troškova mora da se obeleži posebnim brojem (koji u suštini nije ništa drugo do broj analitičkog konta). Tim brojem se formalno izražava njegova samostalnost i posebnost u odnosu na sve druge nosioce troškova. Nikada dva različita nosioca troškova ne smeju da budu obeleženi istim brojem. Pri numeraciji nosilaca troškova najbolje je koristiti aritmetički niz brojeva, i to arapskih. Veličina aritmetičkog niza zavisi od broja nosilaca troškova u pravnom licu. Radi lakše evidencije često se pojedinim organizacionim delovima pravnog lica dodeljuju određeni delovi tog niza. U zavisnosti od unutrašnje organizacije pravnog lica, delovi niza se mogu dodeljivati delatnostima i radnim jedinicama. Na primer osnovna delatnost može da koristi za svoje nosioce troškova niz od 0001 do 0999, sporedna delatnost od 2000 do 2999 itd. Ili, u jednoj fabrici za preradu voća: RJ sokovi koristi niz od 0001 do 0999, RJ hladnjača koristi niz od 1000 do 1999, itd.

U jednom pravnom licu je moguć slučaj da se proizvode oba tipa nosilaca troškova i individualne porudžbine i masa proizvoda kao nosioci troškova. U tom slučaju određivanje računa za nosioce troškova može da bude na sledeći način: individualne porudžbine, kao nosioci troškova, obeležili bi se na prethodno iznet način, a za sve proizvode u okviru mase proizvoda kao nosioca troškova odredila bi se jedna šifra (kao da se radi o jednoj individualnoj porudžbini).

26 Već smo rekli da se kod masovne proizvodnje uvek radi o proizvodnji većeg broja jedinica proizvoda, što kod proizvodnje po individualnim porudžbinama ne mora biti slučaj. Ova razlika, međutim, nema bitnog uticaja na raspoređivanje troškova. Jedina razlika između komadne i serijske proizvodnje je što se pri izradi kalkulacija kod serijske proizvodnje moraju na kraju kalkulacije ukupni troškovi tog proizvoda podeliti sa proizvedenom količinom da bi se dobila cena koštanja po jedinici.

4.2.6. Izbor sistema obračuna troškova i učinaka

Imajući u vidu zahteve koji se postavljaju pred obračun troškova, vrši se izbor sistema obračuna troškova i učinaka[27]. Da bi moglo da se opredeli za određeni sistem obračuna troškova i učinaka, pravno lice, pored svojih potreba, treba da zna i:

- koji sistemi postoje i koje su njihove karakteristike i
- uticaj zakonske i profesionalne regulative na izbor odgovarajućeg sistema obračuna troškova i učinaka.

Savremena teorija i praksa obračuna troškova i učinaka pružaju pravnim licima sem tradicionalnih i više novih sistema obračuna troškova, kao što su na primer:

1. obračun troškova po operacijama (Operation Costing),
2. odloženi obračun troškova (Backflush Costing) i
3. obračun troškova na osnovu aktivnosti (Activity-Based Costing).

Kada je u pitanju profesionalna regulativa napominjemo da *MRS 2 Zalihe* na indirektan način traži primenu mnogih elemenata sistema obračuna po planskim troškovima.

Izborom računa mesta i nosilaca troškova nije završeno sastavljanje klase 9. Neophodno je još izvršiti:

1. dalje raščlanjavanje računa mesta troškova (u skladu sa vrstama troškova koji se na njima evidentiraju i zahtevima koji se postavljaju pred obračun troškova) i

2- izabrati ostale neophodne račune u klasi 9.

Pri daljem raščlanjavanju računa mesta troškova naročito treba imati u vidu budući izgled i strukturu kalkulacija cena koštanja. Ukoliko se ne bi izvršilo adekvatno raščlanjavanje računa mesta troškova, na primer, ne izvrši se dovoljno detaljno raščlanjavanje, ne bi mogla da se dobije željena struktura kalkulacija cena koštanja.

U nastavku rada ćemo ukazati na uticaj pojedinih sistema obračuna troškova i učinaka na dalji izbor računa u kontnom planu klase 9.

1) Raščlanjavanje računa mesta troškova u sistemu obračuna po stvarnim troškovima

Ukoliko se izabere metodologija obračuna po stvarnim troškovima, a uzimajući u obzir sve zahteve koji se postavljaju pred obračun troškova, mora se izvršiti detaljnije raščlanjavanje računa mesta troškova. Jedan od mogućih načina ovog raščlanjavanja mogao bi da bude:

27 Ovaj deo teksta preuzet je iz užbenika Sistemi obračuna troškova.

Tabela: Raščlanjavanje računa mesta troškova

Naziv računa	šifra ili broj podračuna
Materijal izrade	0
Plate izrade	1
Ostali opšte varijabilni troškovi	2
Fiksni troškovi (sem kamata)	3
Plate režije	4
Troškovi finansiranja (fiksni)	5
Troškovi finansiranja (varijabilni)	6
Prenos troškova	9

Sve navedene račune ne moraju da imaju sva mesta troškova. Na primer, uprava ne bi imala račune materijala za izradu, zarada izrade, ostalih opšte varijabilnih troškova, itd.

Sistem obračuna po stvarnim troškovima van računa mesta i nosilaca troškova ne zahteva druge posebne račune.

2) Raščlanjavanje računa klase 9 u sistemu obračuna po planskim troškovima

Ukoliko se pravno lice odluči za obračun po planskim troškovima, mora izvršiti:

1. detaljnije raščlanjavanje računa mesta troškova i
2. predvideti račune za odstupanja na nivou pravnog lica.

1. Kao što smo već rekli profesionalna računovodstvena regulativa ne dozvoljava da se u cenu koštanja za bilansiranje uključe troškovi po osnovu neekonomičnog trošenja materijala, neefikasnog rada i neiskorišćenog kapaciteta, a ta odstupanja je moguće utvrditi jedino pravilnim daljim raščlanjavanjem računa mesta troškova. Tako bi se u okviru računa mesta troškova morali predvideti posebni računi za:

   1/ stvarne troškove (materijala za izradu, fiksnih troškova, zarada izrade i ostalih varijabilnih troškova):

   - 10 - Stvarno nastali opšti fiksni troškovi MT ...,
   - 11 - Stvarno nastali troškovi zarada izrade MT ...,
   - 12 - Stvarno nastali ostali opšti varijabilni troškovi MT ... i
   - 13 - Stvarno nastali troškovi materijala za izradu na MT ...[28].

   Ovo bi bio minimum raščlanjavanja računa za obuhvatanje stvarno nastalih troškova po mestima troškova. Sva mesta troškova neće imati navedena četiri

28 Ukoliko postoje još neki pojedanačni varijabilni troškovi, onda ovaj naziv ne bi bio odgovarajući.

računa. Za mesta troškova iz osnovne i sporedne delatnosti, kao i za mesta troškova iz pomoćne delatnosti koja imaju nosioce troškova, obavezno se otvaraju sva četiri računa[29]. S obzirom na to da ostala mesta troškova, po pravilu, imaju samo opšte fiksne troškove, za njih se otvara samo jedan račun - 10 - Stvarno nastali opšti fiksni troškovi MT.... U pojedinim slučajevima i na mestima troškova iz pomoćne delatnosti mogu se pojaviti opšti varijabilni troškovi.

2/ *planske - priznate troškove* (materijala za izradu, fiksnih troškova, zarada izrade i ostalih varijabilnih troškova):

- 70 - Planirani opšti fiksni troškovi MT ...,
- 71 - Planirani troškovi zarada izrade MT ...,
- 72 - Planirani ostali opšti varijabilni troškovi MT ... i
- 73 - Planirani troškovi materijala za izradu utrošenog na MT ....

Kao i kod stvarnih troškova, ovo bi bio minimum raščlanjavanja računa za obuhvatanje planiranih troškova po mestima troškova. Raščlanjavanje računa za obuhvatanje stvarnih i planiranih troškova mora biti usklađeno, tj. za svaki račun stvarnih troškova mora postojati paralelan račun za obuhvatanje planiranih troškova.

3/ *odstupanja* (u zaposlenosti, efikasnosti i potrošnji):

- 90 - Odstupanje od planirane zaposlenosti na MT ...,
- 91 - Odstupanje od planirane efikasnosti (po osnovu opštih fiksnih troškova) na MT ...,
- 92 - Odstupanje od planirane efikasnosti (po osnovu opštih varijabilnih troškova) na MT ....,
- 93 - Odstupanje zbog prekoračenja troškova MT ... (ako su stvarni veći od planiranih troškova) i
- 94 - Odstupanje zbog sniženja troškova ... MT ... (ako su stvarni manji od planiranih troškova).

Navedeno raščlanjavanja računa mesta troškova ne bi moralo da se vrši ako bi se odstupanja računala vanknjigovodstveno, putem tabelarnih pregleda.

2. Pored ovih računa (koji se otvaraju u okviru pojedinih mesta troškova, potreban je i račun za evidentiranje odstupanja koja se odnose na privredni subjekat u celini - 959 - Odstupanje u troškovima nosilaca troškova. Ukoliko pravno lice želi da iskoristi sve mogućnosti sistema obračuna po planskim troškovima, poželjno bi bilo da ovaj račun raščlani najmanje na račune onih odstupanja koja su utvrđivana na nivoima mesta troškova.

   Imajući u vidu sve zahteve profesionalne računovodstvene regulative, račun 959 bi mogao da se raščlani na sledeći način:

29 Ovo može da važi i za mesta troškova iz prodaje, s tim da se kod njih ne bi pojavili troškovi materijala za izradu, već pojedinačni varijabilni troškovi prodaje.

- 9590 - Odstupanja od planiranih nabavnih cena činilaca proizvodnje,
- 9591 - Odstupanje od planirane zaposlenosti,
- 9592 - Pozitivna odstupanja od planirane efikasnosti (po osnovu opštih fiksnih troškova),
- 9593 - Negativna odstupanja od planirane efikasnosti (po osnovu opštih fiksnih troškova),
- 9594 - Pozitivna odstupanja od planirane efikasnosti (po osnovu opštih varijabilnih troškova),
- 9595 - Negativna odstupanja od planirane efikasnosti (po osnovu opštih varijabilnih troškova),
- 9596 - Odstupanje zbog nastanka nepredviđenih troškova,
- 9597 - Odstupanja zbog sniženja troškova,
- 9598 - Odstupanja zbog prekoračenja troškova i
- 9599 - Ostala odstupanja od planiranih troškova.

Ovakvim raščlanjavanjem dobili bi se na nivou pravnog lica iznosi pojedinih vrsta odstupanja. Sem toga, obezbeđeno bi bilo podvajanje odstupanja na negativna i pozitivna.

3) **Raščlanjavanje računa klase 9 u zavisnosti da li je izabran sistem obračuna po potpunim ili po nepotpunim troškovima**

Kada je u pitanju izbor između sistema obračuna po punim i po nepotpunim troškovima, pravno lice se može naći u situaciji da se cene koštanja za pojedine potrebe, na primer za bilansiranje moraju računati po sistemu obračuna po potpunim troškovima, a da se za neke druge potrebe, na primer za vođenje poslovne politike moraju računati po nekom od sistema obračuna po nepotpunim troškovima. S obzirom na to da je neracionalno da se obračun troškova vrši dva puta, jednom po potpunim, a drugi put po nepotpunim troškovima, obračun troškova mora da biti u stanju da pruži podatke o ceni koštanja i po potpunim i po nepotpunim troškovima. Da bi se ovo postiglo, mora se unapred znati koji se troškovi i za koje potrebe ne uključuju u cenu koštanja. Pre nego što se pristupi daljem razvijanju računa klase 9, treba proveriti da li se preko postojećih računa može postići izdvajanje potrebnih iznosa iz cene koštanja nosilaca troškova. Na primer, za svako mesto troškova otvoreni su računi fiksnih i računi varijabilnih troškova (ako ih ima). Ako se iz cene koštanja za neke potrebe isključuju fiksni troškovi (dakle, radi se o sistemu obračuna po varijabilnim troškovima), nema potreba za uvođenjem novih računa u klasu 9. Treba samo kroz ceo obračun troškova, sve do nosilaca troškova provlačiti račune fiksnih i varijabilnih troškova. Tada iz cene koštanja nosilaca troškova (dobijene po sistemu obračuna po potpunim troškovima), treba isključiti fiksne troškove. Tako bi smo dobili i cenu koštanja nosilaca troškova koja odgovara sistemu obračuna po varijabilnim troškovima (koji je ujedno i sistem obračuna po nepotpunim troškovima).

Pored sistema obračuna po varijabilnim troškovima postoje i druge varijante sistema obračuna po nepotpunim troškovima. Ukoliko, dakle, sistem obračuna troškova i učinaka treba da pruži podatke koje pruža, kako sistem obračuna po potpunim tako i po nepotpunim troškovima, osnova tog sistema treba da bude sistem obračuna po potpunim troškovima. Iz njega se, za pojedine potrebe isključuju određeni troškovi, tj. on istovremeno može da bude i sistem obračuna po nepotpunim troškovima (obrnuto nije moguće). Da bi se ovo postiglo, treba voditi računa da se troškovi koji se isključuju iz cene koštanja mogu na mestima i u nosiocima troškova identifikovati. To je moguće ukoliko se ti troškovi vode na posebnim računima u okviru mesta troškova. Najčešći slučaj je da ti posebni računi ne služe samo da bismo identifikovali ove troškove, već prvenstveno i za druge svrhe (kakav je slučaj kod fiksnih i varijabilnih troškova). Ukoliko se ipak desi da se na već postojećim računima ne mogu identifikovati troškovi koje treba isključiti iz cene koštanja nosilaca troškova, tada treba za te troškove u okviru mesta troškova otvoriti posebne račune (na kojima će se oni knjižiti kroz sve faze obračuna troškova i učinaka).

Sa ovim bi bilo završeno izlaganje o izradi klase 9. Nakon ovoga može se pristupiti obavljanju sledećih poslova u vezi sa organizacijom obračuna troškova i učinaka.

4.2.7. Organizovanje knjigovodstvenih dokumenata potrebnih za obračun troškova

Sva izlaganja u vezi sa organizovanjem knjigovodstvenih dokumenata u finansijskom knjigovodstvu važe i za organizovanje knjigovodstvenih dokumenata u vezi sa obračunom troškova i učinaka.

Sledeći posao nakon određivanja kontnog plana klase 9 jeste organizovanje dokumentacije potrebne za obračun troškova. Polazeći od činjenice da predmet obračuna troškova i učinaka čine troškovi i učinci, može se zaključiti da se radi o dve vrste dokumenata:

- dokumentima u vezi sa troškovima i
- dokumentima u vezi sa učincima.

Više stvari treba urediti u vezi sa ovim dokumentima.

1. Prvo, s obzirom na to da troškovi i učinci nisu predmet interesovanja samo obračuna troškova i učinaka već na neki način i finansijskog knjigovodstva, treba rešiti pitanje dostavljanja primerka tih dokumenata u pogonsko knjigovodstvo. Ukoliko bi se knjiženje u finansijskom knjigovodstvu, kao i u obračunu troškova i učinaka vršilo putem računara, ne bi trebalo obezbeđivati poseban primerak za službu obračuna troškova i učinaka.
2. Drugo, treba regulisati šta u vezi obračuna troškova i učinaka treba da bude na tim dokumentima i ko to, na osnovu čega i kada treba da ispisuje.

Bilo bi dobro kada bi pravno lice moglo da sastavi hodogram dokumentacije u vezi sa obračunom troškova i učinaka (mogući izgled hodograma dat je u okviru tačke 3.5.3.).

1) **Organizovanje dokumenata u vezi sa troškovima**

Kada su u pitanju troškovi za pogonsko knjigovodstvo, neophodno je obezbediti podatke o tome u kom organizacionom delu pravnog lica je trošak nastao i u vezi sa kojim nosiocima troškova. To treba evidentirati na dokumentima.

Lice koje organizuje obračun troškova treba da pregleda svaku vrstu dokumenata u vezi sa troškovima. Ono treba da utvrdi da li postojeća dokumenta, po svom izgledu i sadržini, mogu da zadovolje potrebe obračunavanja troškova i učinaka.

U tom smislu, dve su moguće situacije:

1. Najjednostavnija i najpovoljnija bi bila kada bi na dokumentu bilo dovoljno mesta da se upiše oznaka mesta i/ili nosioca troškova i kada iz dokumenta nedvosmisleno proizlaze, bez naknadnog sortiranja, iznosi troškova koji se odnose na pojedina mesta i/ili nosioce troškova. Tada bi se samo propisalo ko, kada i na osnovu čega upisuje oznaku mesta ili nosioca troškova. Upisivanje ovih oznaka treba vršiti prilikom ispisivanja dokumenata ili najkasnije (ukoliko su u pitanju ulazna dokumenta) prilikom njihove likvidacije (kontrole). To znači da, posle izbora računa mesta troškova, treba napraviti spisak tih mesta i dostaviti ga svim licima u pravnom licu koja su u obavezi da na dokumentima ispisuju njihove oznake. Licima koja će to raditi mora biti jasno naznačeno da od njihovog pravilnog rada i usmeravanja troškova zavisi kvalitet obračuna troškova i učinaka.
2. Druga situacija je ona kod koje je neophodno potpuno ili delimično izmeniti dokumenat jer:
   - na njemu nema odgovarajućeg prostora za upisivanje oznaka mesta i/ili nosioca troškova, ili je
   - neophodno u okviru tog dokumenta izvršiti odgovarajuća sortiranja troškova. Takav je slučaj, na primer, sa predračunom amortizacije. Ukoliko se uvodi obračun troškova, predračun amortizacije treba tako ustrojiti da postoji i klasifikacija troškova amortizacije, ne samo po kontu finansijskog knjigovodstva već i po mestima troškova (ta klasifikacija bi se izvršila na osnovu analitike osnovnih sredstava, jer u njoj treba na svakoj kartici osnovnog sredstva da stoji oznaka kom mestu troškova pripada). Slično bi važilo i za obračun zarada.

   Ukoliko se sprovodi ručno knjiženje, mora se pored oznake mesta troškova staviti i oznaka vrste troškova (fiksni, varijabilni, materijal izrade).

2) **Organizovanje dokumenata u vezi sa učincima**

Kada se u pitanju dokumenta u vezi sa učincima treba organizovati:

1. dokumenta kojima se meri količina konačnih učinaka (konačnih nosilaca troškova, tj. gotovih proizvoda i usluga) i
2. dokumenta kojima se meri količina privremenih učinaka (usluga pojedinih mesta troškova).

Kod prvih dokumenata ne bi trebalo da bude problema, jer ona postoje čak i onda kada ne postoji obračun troškova. Naime, na osnovu dela ovih dokumenata sprovodi

se zaduženje zaliha gotovih proizvoda. Dakle, za utvrđivanje proizvedene količine gotovih proizvoda koristila bi se dokumenta na osnovu kojih je knjižen ulaz na zalihe gotovih proizvoda, a za utvrđivanje količine proizvedenih i prodatih usluga koristile bi se naše izlazne fakture.

Druga vrsta dokumenata služi da se na osnovu njih pruži odgovor na pitanje koliko je koje mesto troškova izvršilo usluga, odnosno koliki im je učinak. Ovo pitanje se postavlja samo kod proizvodnih mesta troškova i mesta troškova iz prodaje. Kod neproizvodnih mesta troškova, na primer, nabavke i uprave, gde ne postoji fizička jedinica mere za iskazivanje njihovog učinka, nema posebnih dokumenata za utvrđivanje njihovih učinaka, već se njihovi troškovi raspoređuju po ključevima.

Kod utvrđivanja učinaka mesta troškova različite su situacije:

1. Najednostavniji je slučaj da se proizvod finalno izrađuje samo na jednom mestu troškova. U tom slučaju na dokumentu po osnovu koga se proizvod predaje u magacin može se naznačiti na kom je mestu troškova izrađivan. Sortiranjem tih dokumenata po mestima troškova dobili bi se podaci o učinku svakog mesta troškova.
2. Ukoliko se proizvod finalno izrađuje na dva ili više mesta troškova (fazna proizvodnja), moguće su dve situacije:
   1/ Proizvodnja se stalno odvija na jedan isti način i kroz ustaljeni tehnološki postupak. Za svaki proizvod bi trebalo da postoji hodogram, tj. prikaz proizvodnog postupka kroz koja sve mesta troškova proizvod prolazi. I u ovom slučaju bi se, imajući u vidu hodogram, moglo na osnovu dokumenata o predaji gotovih proizvoda na zalihe odrediti koliko je koje mesto troškova pružilo učinaka.
   2/ Proizvodnja se može odvijati na više različitih načina, kroz različite tehnološke postupke. To znači da jedan isti proizvod može prolaziti kroz različita mesta troškova, u zavisnosti od primenjenog tehnološkog postupka. Utvrđivanje učinaka mesta troškova kod ovakve proizvodnje može da se izvrši na dva načina:
      - prvi način se sastoji u tome da svako mesto troškova izdaje dokumenat na osnovu koga bi se konstatovalo šta je radilo;
      - drugi način se sastoji u tome da se za proizvod definiše više hodograma i da se na dokumentu kojim se on predaje u magacin označi kojim tehnološkim postupkom je urađen. Ovo rešenje u odnosu na prethodno ima prednosti i nedostatke. Prednost bi bila u manjoj papirologiji, odnosno mesta troškova ne bi sastavljala nikakva dokumenta o svom učinku. Nedostatak bi bio u tome što bi odgovornost za nastala odstupanja bila zajednička, tj. ne bi se znalo na kom mestu i koliko je bilo škarta, zastoja u radu.

Od konkretnih prilika u pravnom licu i u zavisnosti od zahteva primenilo bi se odgovarajuće rešenje.

4.2.8. Izbor ključeva za raspodelu troškova

Pre pristupanja evidentiranju troškova i njihovom raspoređivanju treba napra-viti ključeve za njihovo raspoređivanje. Radi se o tri vrste ključeva:

1. ključevi za potrebe druge faze obračuna troškova,
2. ključeve za potrebe treće faze obračuna troškova i
3. ključeve za potrebe četvrte faze obračuna troškova.

Služba obračuna troškova i učinaka može samostalno da utvrdi ključeve za raspored samo onih troškova za koje se podaci nalaze u službi obračuna troškova i učinaka ili službi knjigovodstva. Na primer, ključ za raspored troškova ukalkulisanih rezervisanja investicionog održavanja osnovnih sredstava može da bude otpisana vrednost sredstava za rad. Podatak o otpisanoj vrednosti se može naći u analitičkoj evidenciji sredstava za rad.

Prilikom utvrđivanja ostalih ključeva služba obračuna troškova i učinaka mora da sarađuje i sa drugim službama u pravnom licu, a naročito sa tehničkim službama. Ova saradnja se ne ograničava na jednokratno utvrđivanje vrste ključeva, već i na kasnije redovno izveštavanje službe obračuna troškova i učinaka o veličini tih ključeva. Na primer, o potrošnji vode, struje, vodene pare po mestima troškova, itd.

Ukoliko nema odgovarajuće saradnje, može doći do primene neodgovarajućih ključeva. U tom slučaju služba obračuna troškova i učinaka, zbog ne raspolaganja odgovarajućim podacima, ne može do kraja da ispoštuje princip uzročnosti pri raspodeli troškova, što će dovesti do nerealnog (previsokog ili preniskog) opterećenja troškovima pojedinih mesta troškova. To se direktno odražava na izračunatu cenu koštanja njihovih učinaka-usluga, a time i na visinu cene koštanja nosilaca troškova koji se unutar njih izrađuju. Dakle, dobili bi se netačni podaci, koji se ne smeju koristiti, jer njihovim korišćenjem može doći do grešaka u bilansiranju, kontroli poslovanja i vođenju poslovne politike. U tom slučaju nema nikakve svrhe organizovati obračun, prikupljati podatke, vršiti njihovo knjiženje i uopšte sprovoditi sve ostale poslove u vezi sa obezbeđenjem tih netačnih podataka.

Za određivanje ključeva značajno je znati da i oni sami izazivaju nastanak određenih troškova. Na primer, ugradnja mernih instrumenata iziskuje troškove njihove nabavke, ugradnje i održavanja. Zbog toga i prilikom određivanja ključeva treba postupati ekonomično. Treba se truditi da korist od tačnijeg rasporeda troškova, izazvana upotrebom nekog ključa bude veća od troškova obezbeđenja takvog ključa.

1) Utvrđivanje ključeva za raspodelu primarnih troškova

Da bi se omogućila što pravilnija raspodela troškova po mestima i nosiocima troškova, poželjno je da služba obračuna troškova i učinaka napravi jedan pregled koji bi, na primer, sadržao sledeće podatke:

Tabela: Ključevi za raspodelu primarnih troškova

Račun	Dokument	Način raspodele i ključ	Može se ra-sporediti na mesta troškova	Vrsta trošk.
511 - Troškovi matererijala za izradu	trebovanje	direktno	931, 932	0
5120 - Troškovi ostalog materijala	trebovanje	direktno	sva mesta troškova	3
5130 - Troškovi električne energije	fakture	direktno	90290	-
90290 - Privremeno pre-uzeti troškovi električne energije	obračun	ključ - električna brojila	930, 931, 932 sva ostala mt	2 3
5131 - Troškovi goriva i maziva	trebovanje	direktno	921 942	0 2
5121 - Troškovi rezervnih delova	trebovanje	direktno	930, 931, 932, 942	2
5122 - Troškovi sitnog inventara	obračun	direktno	sva mesta troškova	3
532 - Troškovi usluga održavanja	faktura	direktno	sva mesta troškova	3
534 - Troškovi sajmova	faktura	direktno	941	3
540 - Troškovi amortizacije	obračun	direktno	sva mesta troškova	3
551 - Troškovi neproizvodnih usluga	faktura	direktno	940, 941	3
553 - Troškovi premija osiguranja	obračun	ključ - nabavna vrednost osnvnih sredstava	sva mesta troškova	3
556 - Troškovi poreza	obračun	direktno	921	-
90291 - Privremeno preuzeti troškovi poreza	obračun	ključ-primarni troškovi	sva mesta troškova	3
52 - Troškovi zarada naknada zarada i ostali lični rashodi	obračun	direktno	930, 931, 932 sva ostala mt	1 4

Očito je da u ovom pregledu nisu samo dati ključevi za raspored pojedinih troškova, već je za svaku vrstu troškova koja se pojavljuje u pravnom licu dato:

- na osnovu kog dokumenta se knjiži,
- kako se raspoređuje (direktno ili po ključu i šta je ključ),
- na koja mesta troškova je moguće rasporediti taj trošak i
- vrsta troškova.

Neophodno je da se ovakav pregled dostavi svim licima u pravnom licu koja vrše kontrolu dokumenata, njihovo kontiranje i knjiženje.

2) Utvrđivanje ključeva za raspodelu sekundarnih troškova

Proizvedena i utrošena količina pojedinih vrsta internih usluga može da se utvrdi ili na osnovu odgovarajuće dokumentacije (neposredno utvrđivanje), ili putem adekvatnih ključeva (posredno utvrđivanje). Po pravilu tamo gde je moguće utvrditi jedinicu mere (uglavnom proizvodne usluge), utrošak se utvrđuje na osnovu odgovarajuće dokumentacije (o dokumentaciji smo već govorili), a utrošak neproizvodnih usluga putem adekvatnih ključeva. Utvrđivanje ključeva za utrošak nije ništa drugo nego utvrđivanje ključeva za raspored sekundarnih troškova. Sve što smo rekli za utvrđivanje ključeva za raspored primarnih troškova na mesta troškova, važi i za utvrđivanje ključeva za raspored sekundarnih troškova. Još jednom da ponovimo da i ovde prilikom izbora ovih ključeva treba imati u vidu princip uzročnosti. Jer, samo takvi ključevi obezbeđuju raspored sekundarnih troškova shodno principu uzročnosti.

Poželjno je da služba obračuna troškova i učinaka napravi pregled u kome će za svako mesto troškova biti obezbeđeni sledeći podaci: mesta troškova davaoci usluga, korisnici usluga, način utvrđivanja utrošene usluge, ključ za raspodelu i vrsta troškova.

Prikazano u vidu tabele to bi moglo da izgleda:

Tabela: Ključevi za raspodelu sekundarnih troškova

Davalac usluge	Mogući korisnici usluga	Način utvrđiv. utroška	ključ ili dokument	vrsta troška
939	930, 931, 932, 922	posredno	troškovi zarada	3
920	sva mesta troškova u pravnom licu	direktno	radni nalozi	3
921	931, 932, 952 sva ostala mt	direktno	trebovanja	2 3
922	931, 932	posredno	troškovi materijala za izradu	3
940	sva mesta troškova u pravnom licu	posredno	troškovi zarada	3
942	950, 952 sva mesta troškova u pravnom licu	direktno	prevozni list	2 3

Navedena lista ključeva odgovara tradicionalnom sistemu obračuna troškova koji, usled nepostojanja direktne veze između troškova potrebnih resursa i proizvedenih učinaka, vrši njihovu dvostepenu alokaciju, prvo sa mesta troškova pomoćnih delatnosti na proizvodna mesta troškova, a zatim sa njih na proizvode, koristeći pri tome alokacione ključeve zasnovane na obimu aktivnosti.

3) **Utvrđivanje ključeva za IV fazu obračuna troškova**

S obzirom da se u okviru jednog mesta troškova dobija podatak o proizvodnji različitih proizvoda iskazanih u istoj fizičkoj jedinici mere, neophodno bi bilo za svako mesto troškova proizvodnju iskazati u uslovnim jedinicama mere, odnosno raznovrsnu proizvodnju svesti na jedan proizvod. U tom smislu, treba u okviru svakog mesta troškova za svaki proizvod utvrditi koeficijent za svođenje, koji pokazuje koliko taj proizvod u odnosu na bazni - uslovni proizvod, angažuje neko mesto troškova. U okviru svakog mesta troškova koeficijent 1 će imati bazni - osnovni proizvod. To može biti neki konkretan proizvod, ali i ne mora. Ostali proizvodi će imati koeficijent:

- veći od 1, ako se radi o proizvodu koji u proseku zahteva veće angažovanje te operacije na njemu, jer se radi o, na primer, težem proizvodu, većem po dimenzijama i složenijeg je oblika, složenije izrade;
- manji od 1, ako se radi o proizvodu koji u proseku zahteva manje angažovanje te operacije na njemu, jer se radi o, na primer, lakšem proizvodu, manjem po dimenzijama i manje složenog je oblika, manje složene izrade;

Osnova za određivanje koeficijenata treba da bude vreme neophodno za obavljanje konkretnih operacija na proizvodu. Na primer, neka je za obavljanje određene operacije na proizvodu, kome je dodeljen koeficijent 1, potrebno vreme od 10 sekundi. Ako bi se ista ta operacija na nekom drugom proizvodu obavljala za 15 sekundi, taj drugi proizvod bi u vezi sa tom operacijom imao koeficijent 1,5. A ako bi se ista operacija na nekom trećem proizvodu obavljala za 7 sekundi, taj treći proizvod bi u vezi sa tom operacijom imao koeficijent 0,7. Dakle koeficijent se računa na osnovu sledećeg obrasca:

$$\text{koeficijent} = \frac{\text{vreme operacije tog proizvoda}}{\text{vreme operacije baznog proizvoda}}$$

Ovako utvrđene koeficijente treba korigovati, ako je to potrebno, imajući u vidu i druge faktore koji utiču na obavljanje neke operacije, a ne samo vreme izrade. Ti drugi faktori bi mogli da budu, na primer, veći ili manji utrošak energije ili nekog drugog faktora procesa rada. Ne misli se na veće ili manje trošenje uslovljenog dužim ili kraćim obavljanjem operacije, već na veće ili manje trošenje uzrokovano nekim posebnostima proizvoda (veća ili manja težina, specifičnost obrade i sl.). To znači da u pojedinim slučajevima odnos između pojedinih koeficijenata ne mora da odgovara odnosu vremena potrebnog za izradu tih proizvoda.

Dakle, za svako mesto trošova trebao bi da se napraviti pregled koji bi mogao da izgleda:

Mesto troškova Linija 1 litra

Šifra	Naziv proizvoda	Vreme izrade u časovima	Koeficijent
1687	Sok od 1 litra	0.010	1.000
77	Sok od 1/2 litra	0.007	1.429
...	...		

Obzirom na to da su na mestu troškova troškovi grupisani po vrstama troškova mogao, bi se za svaku vrstu troškova (ili samo za pojedine vrste troškova - na primer troškove energije) odrediti poseban koeficijent za svođenje. S obzirom na to da je ovo komplikovaniji način rada (koji doduše daje preciznije rezultate), ovakav način rada predlažemo tek kada pravno lice dobro ovlada obračunom troškova.

*
* *

Za obračun troškova po aktivnostima (Activity-Based Costing) moraju se ključevi za raspodelu troškova ne samo u trećoj, već i u četvrtoj fazi prilagoditi suštini izabranog sistema. Pravno lice mora u trećoj fazi da utvrdi ključeve za raspodelu troškova sa pomoćnih mesta troškova na aktivnosti koje se u okviru tih mesta troškova sprovode. Sem toga mora obezbediti i podatke o potrošnji tih aktivnosti od strane konačnih nosilaca troškova, kako bi se moglo izvršiti alociranje utvrđenih troškova aktivnosti.

4.2.9. Organizovanje kalkulacija cena koštanja i ostalih izveštaja obračuna troškova i učinaka

Iz navedenih izlaganja o zadacima koji se postavljaju pred obračun troškova vidi se da se radi o brojnim zadacima, odnosno veliki je broj informacija koje treba da pruži obračun troškova. Kao glavni izlazni dokument obračuna troškova i učinaka pojavljuju se kalkulacije cena koštanja, i to kalkulacije cena koštanja gotovih proizvoda i kalkulacije cena koštanja učinaka mesta troškova. U njima, uglavnom, treba da budu sadržane sve zahtevane informacije. S obzirom na to da obračun troškova mora da pruži veliki broj informacija, očito je da kalkulacija cene koštanja koja bi pružala samo krajnji podatak o ceni koštanja, ne bi mogla da zadovolji sve navedene potrebe. Zbog toga će obračun troškova pristupiti izradi više različitih kalkulacija (od kojih će svaka zadovoljavati neku potrebu za informacijama) ili će izrađivati jednu kalkulaciju (naravno, za svaki nosilac troškova posebnu i za svako mesto troškova posebnu) koja će biti tako struktuirana da u njoj budu obezbeđeni svi zahtevani podaci, ili se kombinovanjem njenih elemenata mogu dobiti različite kalkulacije.
Organizovanje kalkulacija cena koštanja konačnih nosilaca troškova (gotovih proizvoda i usluga) podrazumeva najmanje tri posla:

1. izbor vrste kalkulacije cene koštanja,
2. izbor metoda kalkulacije cene koštanja i
3. definisanje izgleda kalkulacija cena koštanja.

1. Izbor vrste kalkulacije cene koštanja prevashodno zavisi od zahteva koji se postavljaju pred obračun troškova. U tom smislu izabrala bi se:
   - kalkulacija cene koštanja po planskim ili stvarnim troškovima,
   - po punim ili po nepotpunim troškovima ili
   - predkalkulacija ili naknadna kalkulacija cene koštanja.
2. Izbor metoda kalkulacija cene koštanja zavisi od vrste proizvodnje (o čemu smo već govorili). Još jednom da ponovimo, lice koje organizuje obračun troškova mora dobro poznavati vrstu proizvodnje i shodno tome izabrati odgovarajući metod izrade kalkulacija cene koštanja:
   - dodatnu kalkulaciju cene koštanja - kod proizvodnje po individualnim porudžbinama ili
   - divizionu kalkulaciju cene koštanja - kod proizvodnje mase nosilaca troškova.

   Sve navedene stvari u vezi sa kalkulacijom cena koštanja mogu se i moraju definisati i pre nego što otpočne rad na obračunu troškova. Međutim, u toku obračuna poslovi na izradi kalkulacija se mogu iskomplikovati u sledećim slučajevima:
   - proizvedene i prodate količine se razlikuju, pa se postavlja problem zaliha gotovih proizvoda, ili još i zaliha ukupne nedovršene proizvodnje,
   - pored nepoklapanja proizvedene i prodate količine, razlikuje se i nivo početnih i krajnjih zaliha nedovršene proizvodnje po mestima troškova, kao i njihov stepen dovršenosti.

   Zavisno do toga da li se radi o prvom ili drugom slučaju treba razlikovati:
   - dvostepenu kalkulaciju cene koštanja i
   - višestepenu kalkulaciju cene koštanja.

Zbog toga, prilikom ustrojstva kalkulacija treba predvideti i ove mogućnosti i razraditi odgovarajuće računske postupke za njihovo rešavanje.

Izbor metoda kalkulacije podrazumeva i izbor odgovarajućih ključeva koji će se koristiti pri izradi kalkulacija. Najizraženiju potrebu za ključevima imaju diviziona kalkulacija pomoću ekvivalentnih brojeva i, naročito, diviziona kalkulacija kuplovanih proizvoda.

Izgled kalkulacije[30], kao i njen sadržaj, određen je zahtevima koji se postavljaju pred obračun troškova, odnosno određen je namenom podataka koje pruža obračun troškova, pa prema tome i namenom samih kalkulacija. Cena koštanja u kalkulacijama može biti prikazana u jednom ili više iznosa (stavki, pozicija). Broj pozicija koje sadrži kalkulacija ograničen je:

- načinom evidentiranja troškova po mestima troškova,

30 Imamo u vidu kalkulacije kao dokument.

- namenom podataka i
- zahtevima preglednosti kalkulacije.

Detaljnija kalkulacija pruža više informacija nego manje detaljna. Pri tome treba voditi računa da veliki broj stavki može da ugrozi njenu preglednost.

U nastavku ćemo prikazati dva oblika kalkulacija cena koštanja:

"Radnik" d.o.o. Novi Sad _____ god.

Kalkulacija cene koštanja i neto prodajne cene

_____ za period _____

Proizvedena količina _____ Prodata količina _____

R.b.	Vrsta troškova	Ukupno	Po jedinici
1.	Troškovi materijala za izradu - *Osnovni materijal za izradu* - *(pojedinačne vrste materijala)* - - - *Pomoćni materijal za izradu* - -		
2.	Troškovi prerade - *Zarade izrade* - *Varijabilni troškovi energije* - *Ostali opšte varijab. troškovi* - *Ostali opšte fiksni troškovi*		
I	Proizvodna cena koštanja (1+2) - cena za bilansiranje (ako je I < III)		
3.	Troškovi prodaje - *Varijabilni troškovi prodaje* - *Fiksni troškovi prodaje*		
II	Komercijalna cena koštanja (1+2+3)		
III	Prodajna cena		
IV	Neto prodajna cena (III - 3) - cena za bilansiranje ako je III < I		
V	Ako je I > IV - negativna razlika neto prodajne cene i cene koštanja (IV - I)		
VI	Dobitak ili gubitak na prodaji proizvoda (III - II)		

Sastavio[31]: _____

31 Reč "Sastavio" ne znači da je lice koje će se tu potpisati taj izveštaj i sastavilo, sastavio ga je računar na osnovu odgovarajućih podataka i softvera a lice koje se potpisuje u stvari odgovara za taj izveštaj, tj. garantuje da je on ispravan.

Način izračunavanja iznosa na rednom broju 3 (troškova prodaje koji se odnose na proizvod) nije zakonski preciznije definisan. Neophodno je zbog toga odrediti ključ koji će služiti za raspodelu troškova prodaje po proizvodima. Kao najjednostavniji ključ može se koristiti realizovana vrednost proizvoda. Realizovana vrednost proizvoda se kao ključ najčešće koristi kada se proizvodi ne mogu izraziti u istoj jedinici mere ili se, ukoliko se mogu izraziti istom jedicom mere, radi o većem broju različitih proizvoda. Najjednostavniji način rada bi bio da se troškovi mesta troškova Prodaja podele sa saldom računa poslovnih prihoda (od prodaje proizvoda, roba i usluga). Dobijeni iznos pokazuje visinu troškova prodaje po dinaru prodajne cene proizvoda. U tom slučaju, redni broj 3 bi se izračunao kao proizvod tog koeficijenta i prodajne cene proizvoda (redni broj IV). Ukoliko su na mestu troškova Prodaja troškovi raščlanjeni na fiksne i varijabilne, postupak je isti i za fiksne i varijabilne troškove.

"Radnik" d.o.o. Novi Sad _____ god.

Kalkulacija cene koštanja i neto prodajne cene

_____ za period _____

Proizvedena količina _____ Prodata količina _____

R. b.	Vrsta troškova	Ukupno	Po jedinici
1.	Troškovi materijala za izradu		
2.	Troškovi usluge MT _____ Troškovi usluge MT _____ Troškovi usluge MT _____		
I	Troškovi prerade		
3.	Troškovi usluga MT Prodaja Troškovi usluga MT Transport		
II	Komercijalna cena koštanja (1+2+3)		
III	Prodajna cena	xxxxxxxxxxx	
IV	Dobitak ili gubitak na prodaji proizvoda (III - II)		

Sastavio: _____

Ovaj oblik kalkulacije je naročito pogodan za obračun troškova po operacijama (*Operation Costing*), koji je jedan od novih oblika računovodstva, kao i za sastavljanje predkalkulacija.

Iz predloženih oblika kalkulacije jasno proizlazi zašto je na mestima troškova neophodno da se računi mesta troškova raščlanjavaju na predloženi način.

Jedan od zahteva pred obračun troškova je i izrada predkalkulacija. Odgovarajućim kombinovanjem do sada opisanih poslova mogu se dobiti i predkalkulacije. Naime, kod najpravilnije izrade predkalkulacija radi se o primeni metodologije po stvarnim troškovima, s tim da se umesto sa stvarnim troškovima radi sa planskim troškovima (jer se predkalkulacije i rade pre nego što je započeo obračunski period).

Predkalkulacije se mogu sastavljati za svaki proizvod ili uslugu. One se mogu sastavljati za unapred određeni vremenski period (za mesec dana, tri meseca, šestomesečno).

U vezi sa troškovima i učincima mogu se davati i sledeći izveštaji:

1. izveštaji o troškovima po mestima troškova sa različitim nivoima raščlanjavanja troškova (najdetaljniji i manje detaljni):
2. izveštaji o ostvarenim učincima,
3. izveštaji o odstupanjima u trošenju (od normativa materijala, normativa rada, normativa energije, i dr.).

Ovi izveštaji se mogu sastavljati kumulativno (od početka poslovne godine do posmatranog trenutka) ili mesečno.

4.2.10. Organizovanje poslova u vezi pripremnih radnji za obračun po standardnim troškovima

U vezi pripremnih radnji za obračun po standardnim troškovima treba definisati:

- koje su to pripremne radnje i šta sadrže,
- ko će, kada, kako i na osnovu čega da ih obavi.

Za svako mesto troškova, ponaosob, planira se:

- količina učinaka koje ono treba da ostvari u toku poslovne godine (to je radni zadatak mesta troškova);
- iznos pojedinih vrsta troškova koje bi po planu trebalo da nastanu da bi se ostvario planirani zadatak.

Planiranje zadataka i troškova vrši se pre početka izveštajnog perioda. Ishodište svih planova je u master planu - u poglavlju B. Računovodstveno planiranje, analiza i računovodstvo odgovornosti udžbenika Upravljačko računovodstvo šire je objašnjeno planiranje zadataka i troškova i izrada master plana.

4.3 IZBOR TEHNIČKIH SREDSTAVA ZA OBAVLJANJE POSLOVA OBRAČUNA TROŠKOVA I UČINAKA

Primena računara u obračunu troškova ima svoje opravdanje. Naime, u pogonskom knjigovodstvu se jedni te isti podaci sortiraju po različitim osnovama, postoje brojna izračunavanja i dr. Opredeljenje za rad sa računarom znači i dodatni veliki posao u organizaciji obračuna troškova i učinaka: izrada softvera za obračun troškova. Učešće lica koje organizuje obračun troškova u tom poslu ogledalo bi se u postavljanju projektnih zadataka programerima. Za posao postavljanja projektnih zadataka treba znati, sem do sada izložene materije, i poželjne karakteristike tog softvera:

- mora koristiti podatke u vezi sa troškovima i učincima koji se već nalaze evidentirani u drugim aplikacijama (finansijsko knjigovodstvo, osnovna sredstva, zarade, materijalno knjigovodstvo), tako da vođenje pogonskog knjigovodstva ne zahteva skoro nikakav dodatni rad od knjigovođe (sem unošenja matičnih podataka prilikom uvođenja pogonskog knjigovodstva),
- od knjigovođe se neće tražiti velika znanja o pogonskom knjigovodstvu,
- korist od njegovog korišćenja mora biti veća od troškova za njegovo korišćenje.

U praksi je u upotrebi veliki broj softvera, često neodgovarajućih za korisnike, bez dovoljno uputstava itd. Neophodno je da uz svaki softver postoji i uputstvo za njegovu primenu (u kojem su između ostalog opisane sve značajne i bitne opšte i posebne /aplikativne/ karakteristike softvera.

Pri organizovanju obračuna troškova i učinaka neophodno je predvideti i odgovarajuću obuku kadrova, konsultantsku pomoć, održavanje softverskog proizvoda i odgovarajuće potrebne izmene. Obaveza proizvođača softvera je da se u toku pravljenja softvera za RIS pridržava zakonskih propisa iz računovodstvene oblasti.

4.4 PRILAGODLJIVOST SISTEMA OBRAČUNA TROŠKOVA I UČINAKA

Prilikom organizacije obračuna troškova i učinaka, treba voditi računa o svim navedenim faktorima njegove organizacije. Međutim, treba imati u vidu i nove faktore koji se mogu pojaviti, kao i modifikovano dejstvo postojećih faktora. To znači da organizacija obračuna troškova i učinaka mora da bude prilagodljiva.

Prilagodljivost se ogleda kako u smislu uvođenja novih proizvoda, novih organizacionih delova pravnog lica, novih troškova, promene zakonskih propisa, tako i u smislu potencijalnih zahteva koji se mogu postavljati pred obračun troškova.

Sa stanovišta zahteva koji se postavljaju pred obračun troškova i učinaka prilagodljivost se postiže na dva načina. Prvi način se sastoji u tome da se već prilikom postavke organizacije obračuna troškova i učinaka obezbedi dobijanje svih podataka koji bi se eventualno mogli u budućnosti tražiti, a trenutno nikome ne trebaju. Drugi način je da postavljena organizacija obračuna troškova i učinaka dozvoljava lake izmene koje bi trebalo uraditi, da bi mogli da se pruže traženi novi podaci. Kao osnovni kriterijum za izbor puta organizacije treba koristiti broj postojećih zahteva za podacima.

Ukoliko je takvih zahteva malo, ili ih nema nikako, te podatke treba obezbediti čak i po cenu da ih niko ne koristi. Naknadno obezbeđivanje ovih podataka zahtevalo bi velike izmene u organizaciji obračuna troškova i učinaka, što bi bilo skuplje od obezbeđenja tih podataka unapred, čak iako se trenutno ne bi koristili. Ukoliko su zahtevi koji se postavljaju obračunu troškova prilikom njegove organizacije po svojoj količini osrednji, smatramo da treba razmisliti šta je isplativije: da li podatke u vezi sa potencijalnim zahtevima obezbeđivati u startu (iako ih niko neće koristiti) da kasnije ne bismo menjali organizaciju obračuna troškova i učinaka, ili, kada se ukaže potreba za njima, izvršiti izmenu organizovanja u smislu obezbeđenja i tih podataka. Ukoliko se prihvati ovo drugo rešenje, postojeća organizacija obračuna troškova i učinaka mora biti lako prilagodljiva (na primer, ukoliko se pretpostavlja da će se javiti potreba da se jedno mesto podeli na dva mesta troškova, mora se u kontnom planu klase 9 obezbediti unapred slobodan prostor za to mesto troškova).

Prilagodljivost se mora posmatrati i sa stanovišta uvođenja novih proizvoda, novih mesta troškova, novih troškova. U tom slučaju treba predvideti takvu klasu 9, da uvođenje novog proizvoda, mesta troškova ili novog troška ne poremeti dotadašnju sistematizaciju računa. Prilikom formiranja klase 9 uvek treba ostaviti neiskorišćen određen broj računa za nove proizvode, nova mesta troškova ili nove troškove.

Uvođenje obračuna troškova i učinaka

Nakon poslova snimanja stanja i projektovanja (organizovanja instrumenata i poslova), pristupa se uvođenju obračuna troškova i učinaka. Kod uvođenja obračuna troškova i učinaka je bitno:

- da su prethodni poslovi dobro urađeni i
- da postoji spremnost svih struktura u pravnom licu da se obračun troškova uvede.

Spremnost za uvođenje obračuna troškova i učinaka proizilaza iz svesti o koristima uvođenja obračuna troškova i učinaka i iz zakonske obaveznosti da se to uradi. Dakle, na licima koja uvode obračun troškova je da budu sposobna, ne samo da uvedu obračun troškova već i da znaju da obrazlože koristi od njegovog uvođenja, kao i da ukažu na zakonsku obaveznost njegovog uvođenja.

Uvođenje obračuna troškova i učinaka treba da bude prilagođeno sredini gde se uvodi. Ukoliko u pravnom licu prethodno nije bilo nikakvih aktivnosti po osnovu obračuna troškova i učinaka, možda bi najbolje bilo postupno uvođenje obračuna troškova i učinaka. Postupnost se može tretirati na dva načina:

- uvoditi prvo jednostavniji sistem obračuna troškova i učinaka - obračun po stvarnim troškovima - pa kada se to savlada onda krenuti dalje, tj. nadgrađivati ga i uvoditi obračun po planskim troškovima i
- uvoditi posao po posao - na primer, prvo formirati mesta troškova i uvesti obavezu šifriranja tih dokumenata. Nakon izvesnog vremena uraditi sledeći korak u uvođenju.

Analiza funkcionisanja obračuna troškova i učinaka i sprovođenje korektivnih mera

Organizovanjem i uvođenjem obračuna troškova i učinaka ne prestaje posao za lice koje je to radilo. Neophodno je, nakon toga, stalno praviti analizu funkcionisanja obračuna troškova i učinaka i, ukoliko ima potrebe, sprovoditi odgovarajuće korektivne mere. Ovaj deo posla sadrži i stalan kontakt sa korisnicima podataka i informacija koje pruža obračun troškova i učinaka. Kroz taj kontakt treba stalno sagledavati njihove zahteve, u smislu pojavljivanja novih, promene postojećih, itd. Treba sagledati i koliko su oni zadovoljni/nezadovoljni postojećim obračunom troškova i učinaka i kakvi su njihovi predlozi u tom smislu. Ovaj deo posla takođe podrazumeva i stalno praćenje razvoja teorije i prakse obračuna troškova i učinaka, kao i razvoj računarskih informacionih sistema.

III - OBRADA TRANSAKCIJA

UVOD

Cilj ovog poglavlja jeste upoznavanje studenata sa osnovnim elementima ciklusa jedne poslovne transakcije. Iz ovog razloga ovo poglavlje se sastoji iz četiri dela.

Prvi deo poglavlja bavi se osnovnim elementima, definiše sam pojam i opisuje ključne izveštaje i procedure koje jedna transakcija „izaziva" u savremenom preduzeću. Pored računovodstvene evidencije predmet opisa ovog dela poglavlja je način evidentiranja transakcija u računovodstvenom informacionom sistemu baziranom na računaru. Iako na prvi pogled jednostavno pokazaćemo da sam proces knjiženja i evidentiranja transakcija je izuzetno složen i zahtevan.

Drugi deo poglavlja ima za cilj praćenja ciklusa troškova. Svrha ovoga ciklusa jeste da gotovinu kompanije konvertuje u fizičke materijale i ljudske resurse koji su joj potrebni za obavljanje poslovnih aktivnosti. U ovom delu poglavlja ćemo se usredsrediti na sisteme i procedure za nabavku sirovina i gotovih proizvoda od dobavljača, sistem isplate zarada i sistem stalnih sredstava.

Treći deo poglavlja ima za cilj praćenje ciklusa prihoda. Pored pravovremene informacije o visini, strukturi i dinamici javljanja troškova menadžmentu je potrebna pravovremena informacija o prihodima. Informacija o prihodima je bitna i povezana za ciklusom troškova jer kako obračunati prodavcu (sales man) zaradu ako ne znamo koliko je preduzeću generisao prihoda. Iz razloga praćenje prihoda je drugi stub kojim menadžeri kontrolišu i utiču na poslovanje. Kao što se u košarci vidi ruka trenera tako se i u upravljanju troškovima i prihodima vidi ruka menadžera.

Četvrti deo poglavlja ima za cilj praćenje konverzijskog ciklusa. Pojam konverzijski ciklus po karakteru etimološkog značenja upućuje na oblast proizvodnje i posmatranje šta se događa po užim organizacionim delovima jednog ovakvog preduzeća. U suštini ovo i jeste ispravna percepcija ovog pojma. Istorija proučavanja konverzijskog ciklusa počinje u proizvodnji. Prvo je u proizvodnji bilo značajno pratiti koliko vremena je potrebno od nabavke sirovine do nastanka gotovog proizvoda. Međutim, nastankom sekundarnih i tercijalnih delatnosti dolazi do značaja brzina obrta. Iz ovog razloga konverzijski ciklus iako u svom modifikovanom obliku postaje značajan i za ove delatnosti. Svako tržišno orjentisano preduzeće nastoji svake poslovne godine ubrzati ciklus proizvodnje ili pružanja usluga. Upravo je ova brzina jedan od ključnih faktora postojanja uspešnih i manje uspešnih preduzeća. Nauka i praksa konstantno u simbiozi rade na unapređenju konverzijskog ciklusa[32].

32 Pošto je u pitanju udžbenik na temu koja ne postoji na našim prostorima autori su se vodili knjigama profesora Bocko, T; Hall, J; Mancini D i Galaupe, C. Koje se bave ciklusima u okviru RIS-a.

A. OPŠTI PREGLED TRANSAKCIJA

1. OPŠTI PREGLED OBRADE TRANSAKCIJA

Kao što smo u opisu poglavlja napisali evidentiranje poslovne transakcije je izuzetno složen proces. Iako na prvi pogled jednostavan i rutinski pokušaćemo da ukažemo na kreativnost i neophodnu teorijsku potkovanost za obavljanje ovoga posla. Evidentiranje transakcije za posledicu najčešće može imati promenu finansijskog ili fizičkog stanja određene računovodstvene stavke (pozicije) čime se direktno utiče na rezultat poslovanja. Svedoci smo da pogrešno evidentiranje transakcije kod kompanije Dot. com je prouzrokovao prikazivanje višeg neto rezultata za 3 milijarde. Iz ovog razloga jako je bitno da studenti budu upoznati sa računovodstvenom dokumentacijom (bilo reči u prethodnom poglavlju) kao i u načinu evidentiranja poslovnih transakcija. Aplikacije sistema za obradu transakcija (SOT) obrađuju finansijske transakcije. U delu 1 finansijska transakcije je definisana kao:

"...ekonomski događaj koji ima povoljan ili nepovoljan uticaj na imovinu i akcijski kapital organizacije, prikazuje se na njenim računima i meri se novčanom vrednošću."

Najčešće finansijske transakcije su razmene novca i dobara sa eksternim stranama. Ove razmene obuhvataju prodaju robe ili usluga, kupovinu zaliha, izmirivanje finansijskih obaveza i prijem gotovine od kupaca. Finansijske transakcije takođe uključuju i određene interne događaje kao što je amortizacija stalnih sredstava; obračunavanje troškova radne snage, troškova sirovina i režijskih troškova proizvodnog procesa; prenos zaliha iz jednog odeljenja u drugo.

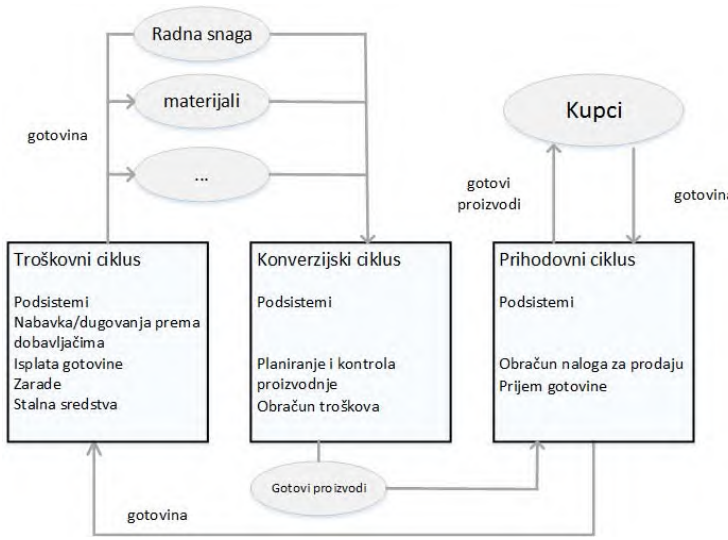
Finansijske transakcije su uobičajeni poslovni događaji koji se redovno javljaju. Na primer, hiljade transakcija jednog tipa (prodaja kupcima) se mogu odigrati u toku jednog dana. Da bi efikasno obavljala taj obim poslova, preduzeća grupišu slične tipove transakcija u transakcijske cikluse.

1.1 TRANSAKCIJSKI CIKLUSI

Tri transakcijska ciklusa obrađuju veći deo privrednih aktivnosti preduzeća:

- **ciklus troškova,**
- **konverzijski ciklus i**
- **ciklus prihoda.**

Ovi ciklusi postoje u svim tipovima preduzeća: kako u onim orijentisanim na dobit tako i u onima koji nisu orijentisani na dobit. Na primer, svako preduzeće (1) snosi troškove u zamenu za nabavku resursa (troškovni ciklus), (2) svojim proizvodima i uslugama daje dodatnu vrednost (konverzijski ciklus), i (3) dobija prihod iz spoljašnjih izvora (prihodovni ciklus). Slika 1 prikazuje odnos između ciklusa kao i protok resursa između njih.



Slika 1. Odnos između transakcijskih ciklusa

Izvor: Obrada autora (Boczko, 2012)

1.2 CIKLUS TROŠKOVA - TROŠKOVNI CIKLUS

Poslovne aktivnosti počinju sa nabavkom materijala, imovine i radne snage u zamenu za gotovinu – **troškovni ciklus**. Slika 1 prikazuje tok gotovine od organizacije do raznih dobavljača ovih resursa. Većina troškovnih transakcija se bazira na odnosu kreditiranja između strana u procesu trgovanja. Stvarna isplata gotovine se dešava u nekom trenutku nakon prijema dobara ili usluga. Između ova dva događaja mogu proći dani, pa čak i nedelje. Stoga, gledano iz perspektive sistema, ove transakcije imaju dva dela:

- fizičku komponentu (nabavka robe) i
- finansijsku komponentu (isplata gotovine dobavljaču).

Zasebni podsistem svakog ciklusa obrađuje svaku od tih komponenti. Ovde su prikazani najveći podsistemi troškovnog ciklusa. Zbog obima materijala kojim raspolažemo, troškovnom ciklusu je posvećeno posebno poglavlje.

Sistem za obradu nabavki/dugovanja prema dobavljačima. Ova sistem prepoznaje potrebu da se izvrši nabavka fizičkog inventara (kao što su sirovine) i zato šalje porudžbinu dobavljaču. Po prijemu robe, sistem nabavke beleži događaj povećavanjem stanja inventara i utvrđivanjem obaveze da se dugovanje prema dobavljaču plati kasnije.

Sistem za obradu isplata gotovine. Po dospeću obaveze, kreirane u sistemu nabavke, sistem isplate gotovine daje ovlašćenje za plaćanje, isplaćuje sredstva dobavljaču i beleži transakciju tako što umanjuje iznos gotovine i računa dugovanja prema dobavljačima.

Sistem za obradu zarada. Sistem za obradu zarada prikuplja podatke o radnoj snazi za svakog pojedinačnog zaposlenog, obračunava visinu zarade i isplaćuje je. Govoreći sa konceptualnog aspekta, zarade predstavljaju poseban vid sistema nabavke i isplate gotovine. Zbog složenosti obračuna koji se odnosi na zarade, većina preduzeća vodi poseban sistem za obradu zarada.

Sistem obrade stalnih sredstava. Sistem obrade stalnih sredstava preduzeća obrađuje transakcije koje se tiču akvizicije, održavanja ili otuđivanja stalnih sredstava. Ovo su relativno trajne stavke koje zbirno često predstavljaju najkrupniju finansijsku investiciju preduzeća. Primeri stalnih sredstava uključuju zemlju, zgrade, nameštaj, mašine i vozila.

1.3 KONVERZIJSKI CIKLUS

Konverzijski ciklus se sastoji od dva veća podsistema: proizvodnog sistema i sistema za obračun troškova. Proizvodni sistem obuhvata planiranje, vremensko raspoređivanje i kontrolu fizičkih proizvoda tokom procesa proizvodnje. To uključuje utvrđivanje potreba u pogledu sirovina, davanje ovlašćenja za obavljanje radova i uvođenje sirovina u proces proizvodnje, kao i usmeravanje kretanja nedovršenih proizvoda kroz razne faze proizvodnje. Sistem za obračun troškova se koristi za vrednovanje zaliha, budžetiranje, kontrolu troškova, izveštavanje o učinku (performansama) i za donošenje rukovodećih odluka, kao što su odluke o kupovini ili prodaji.

Preduzeća koja se bave proizvodnjom konvertuju sirovine u gotove proizvode kroz formalan konverzijski ciklus. Konverzijski ciklus obično nije formalan niti uočljiv u preduzećima koja se bave uslugama i maloprodajom. Uprkos tome, ova preduzeća su ipak deo konverzijskog ciklusa koji kulminira razvojem utrživog proizvoda ili usluge. Ove aktivnosti uključuju pripremu proizvoda i usluga za tržište i alokaciju resursa kao što su amortizacija, aktivna vremenska razgraničenja na odgovarajući obračunski period Ipak, za razliku od preduzeća koja se bave proizvodnjom, ona preduzeća koja se bave trgovinom ne obrađuju ove aktivnost kroz formalne podsisteme konverzijskog ciklusa.

1.4 PRIHODOVNI CIKLUS

Preduzeća svoje gotove proizvode prodaju kupcima kroz **prihodovni ciklus**, koji obuhvata prodaju za gotovinu, prodaju na odloženo plaćanje i prijem gotovine nakon prodaje na odloženo. Transakcije prihodovnog ciklusa takođe imaju fizičku i finansijsku komponentu koje se obrađuju odvojeno. Primarni podsistemi prihodovnog ciklusa, biće obrađeni u narednim poglavljima.

Obrada naloga za prodaju. Veći deo prodaje preduzeća je na odloženo te podrazumeva obavljanje zadataka kao što je izrada naloga za prodaju, odobravanje odloženog plaćanja, dostavu proizvoda (ili pružanje usluga) kupcu, ispostavljanje faktura kupcu i beleženje ovih transakcija u računima (potraživanja, zalihe, troškovi i prodaja).

Prijem gotovine. Kada je u pitanju prodaja na odloženo, izvesno vreme (dani ili nedelje) protekne između trenutka prodaje i trenutka prijema gotovine. Prijem gotovine obuhvata naplatu gotovine, stavljanje depozita u gotovini na račun u banci, i beleženje ovih događaja u računima (potraživanja i gotovina).

2. RAČUNOVODSTVENA EVIDENCIJA

Manuelni sistemi. U ovom odeljku biće opisana svrha svakog tipa **računovodstvene evidencije** koja se koristi u transakcionim ciklusima. Počećemo od tradicionalne evidencije koja se koristila u manuelnim sistemima (dokumenta, dnevnici i knjige) a zatim se pozabaviti njihovim pandanima koji se koriste na bazi računarskih sistema.

2.1 DOKUMENTA

Dokument je dokaz o ekonomskom događaju koji se može koristiti za pokretanje obrade transakcije. Neka dokumenta su posledica obrade transakcije. U ovom odeljku, razmatraćemo tri tipa dokumenata:

- izvorna dokumenta,
- izlazna dokumenta i
- obrtna dokumenta.

Izvorna dokumenta. Ekonomski događaji imaju za posledicu dokumenta koja se kreiraju na početku (izvoru) transakcije. Ova dokumenta se zovu izvorna dokumenta. Izvorna dokumenta se koriste za beleženje i formalno oblikovanje podataka o transakciji koji su potrebni za obradu u transakcijskom ciklusu.

Ekonomski događaj (prodaja) uzrokuje da službenici prodaje izrade nalog za prodaju iz više delova koji je formalan dokaz da je došlo do prodaje. Kopije ovog dokumenta se unose u prodajni sistem i koriste da prenesu informaciju do različitih funkcija kao što su funkcije za fakturisanje, otpremu pošiljaka i obradu potraživanja. Informacije sadržane u nalogu za prodaju pokreću aktivnosti u svakom od ovih odeljenja.

Izlazna dokumenta. Izlazna dokumenta su posledica obrade transakcije a nisu mehanizam koji pokreće proces obrade. Na primer, platna lista za zaposlenog je izlazni dokument sistema za obradu zarada.

Obrtna dokumenta. Obrtna dokumenta su izlazna dokumenta jednog sistema koja postaju izvorna dokumenta za drugi sistem. Kupac prima račun ili izvod u dva dela. Gornji deo je račun a donji je preporuka za doznaku. Kupac može da ukloni preporuku za doznaku i vrati je kompaniji zajedno sa plaćanjem (obično ček). Obrtni dokument sadrži važne informacije o računu kupca kako bi potpomogao obradu plaćanja od strane sistema za prijem gotovine. Jedan od problema sa kojima se suočavaju dizajneri ovog sistema prijema gotovine jeste uparivanje plaćanja kupca sa odgovarajućim računom kupca. Obezbeđivanje ove informacije kao proizvoda sistema prodaje osigurava tačnost sistema koji obrađuje prijem gotovine.

2.2 DNEVNICI

Dnevnik je evidencija hronoloških unosa. U jednom trenutku u toku obrade transakcije, kada su poznate sve činjenice o transakciji, događaj se beleži u dnevnik hronološkim redosledom. Dokumenta predstavljaju primarni izvor podataka za dnevnike. Svaka transakcija podrazumeva poseban unos u kome se navodi na koji se račun odnosi transakcija kao i iznos koji se priznaje kao potraživanje ili dugovanje. Često postoji vremenska distanca između pokretanja transakcije i njenog beleženja u račune. Dnevnik predstavlja kompletnu evidenciju o transakcijama i stoga je sredstvo za prenos transakcija na račune. Postoje dva tipa dnevnika: poseban i opšti dnevnik.

Specijalni dnevnici. Specijalni dnevnici se koriste za beleženje posebnih klasa transakcija koje se javljaju u velikom obimu. Takve transakcije se mogu grupisati u specijalan dnevnik i tako efikasnije obrađivati nego što to dozvoljava opšti dnevnik.

Knjiga prodaje nudi specijalizovani format za beleženje samo transakcija prodaje. Na kraju perioda obrade (mesec, nedelja ili dan), službenik prenosi iznos iz kolona u naznačene račune glavne knjige. Na primer, ukupna prodaja biće uneta pod račun broj 621. Većina organizacija koristi nekoliko drugih specijalnih dnevnika, uključujući knjigu prijema gotovine, knjigu isplate gotovine, knjigu nabavke i knjigu zarada.

Registar. Termin **registar** se često koristi da označi određene tipove specijalnih knjiga / dnevnika. Na primer, dnevnik zarada se često zove registar zarada. Međutim, termin *registar* često koristimo kada mislimo na zapis. Na primer, registar prijema je zapis o svim primljenim sirovinama ili robi koja je poručena od dobavljača. Slično tome, registar otpremnica se odnosi na zapis kojim se beleže sve otpremnice za robu poslatu kupcima.

Opšti dnevnici. Preduzeća često koriste opšte dnevnike za beleženje jednokratnih, retkih i specifičnih transakcija. Na primer, obično beležimo periodičnu amortizaciju i završni saldo računa iz glavne knjige. Obratite pažnju da kolone nemaju nazive što omogućava beleženje svih tipova transakcija. Unosi se beleže hronološkim redom.

Iz razloga praktičnosti, većina organizacija je svoje glavne knjige zamenila sistemom računa glavne knjige. Račun je zapravo izvorni dokument koji sadrži jedan unos u kome se navodi na koje se računa glavne knjige odnosi. Računi se koriste za beleženje sažetka rutinskih transakcija, nerutinskih transakcija, ispravki unosa i završnih unosa (Hall, 2011).

2.3 KNJIGE RAČUNA

Knjiga računa je knjiga u kojoj se beleže svi finansijski efekti transakcija tog preduzeća nakon što se prenesu iz raznih dnevnika. Dok dnevnici imaju svrhu da pokažu hronološki efekat poslovanja, knjige računa pokazuju sve poslovne promene po tipu računa. Knjiga računa pokazuje porast, umanjenje kao i tekući saldo svakog računa. Organizacije koriste ove informacije za izradu finansijskih izveštaja, kao podršku u svakodnevnom poslovanju i za izradu internih izveštaja.

Postoji dva tipa knjiga računa:

1. glavna knjiga, koja sadrži informacije o računima preduzeća u vidu sažetih kontrolnih računa (sintetička evidencija) i
2. pomoćne knjige (analitička evidencija) koja sadrži pojedinačne račune koji zajedno čine određeni kontrolni račun.[33]

Glavna knjiga. Glavna knjiga (GK) predstavlja sažet prikaz aktivnosti po svakom računu organizacije. Odeljenje glavne knjige ažurira ovu evidenciju na osnovu računa izrađene na osnovu specijalnih dnevnika i drugih izvora koji se nalaze na svim nivoima organizacije. Glavna knjiga pokazuje početno stanje, promene i zaključno stanje do određenog datuma za nekoliko različitih računa.

Glavna knjiga obezbeđuje objedinjenu vrednost za svaki kontrolni račun, kao što su dugovanja prema dobavljačima, potraživanja od kupaca i zalihe. Ove vrlo sažete informacije su dovoljne za finansijsko izveštavanje ali nisu korisne za pružanje podrške svakodnevnom poslovanju. Na primer, u svrhu finansijskog izveštavanja, ukupna vrednost potraživanja preduzeća mora biti predstavljena kao jedinstven iznos u bilansu stanja. Ova vrednost se dobija iz kontrolnog računa potraživanja od kupaca navedenog u glavnoj knjizi. Da bi naplatilo gotovinu preduzeće ipak mora da ima detaljnije informacije o kupcima koja tako sažeta pozicija ne daje. Preduzeće mora da zna koji su to kupci koji duguju novac, koliko duguje svako od njih, kada je izvršeno poslednje plaćanje, kada dospeva sledeći iznos za naplatu, itd. Pomoćne knjige o potraživanjima sadrže sve ove vitalne pojedinosti.

Pomoćne knjige. Pomoćne knjige vode različita računovodstvena odeljenja preduzeća, uključujući tu pomoćne knjige o inventaru, dugovanjima prema dobavljačima, zaradama i potraživanjima od kupaca. Ukupan saldo pomoćnih knjiga mora biti jednak odgovarajućem kontrolnom računu glavne knjige. Zbog toga, osim što nudi informacije potrebne za finansijske izveštaje, glavna knjiga je i mehanizam provere sveukupne tačnosti računovodstvenih podataka koja su obrađivala različita računovodstvena odeljenje. Svaki događaj koji je netačno zabeležen u dnevniku ili pomoćnoj knjizi uzrokovaće neslaganje koje se mora uočiti prilikom ažuriranja glavne knjige. Periodičnim usklađivanjem sažetih stanja pomoćnih računa, dnevnika i kontrolnih računa, može se formalno oceniti potpunost i tačnost obrađene transakcije.

2.4 REVIZORSKI TRAG

Gore opisana računovodstvena evidencija obezbeđuje revizorski trag za praćenje transakcija od izvornog dokumenta do finansijskih izveštaja. Od brojnih funkcija koje ima revizorski trag, ona najvažnija za računovođe je revizija na kraju godine. Iako proučavanje revizije finansijskih izveštaja nije u domenu ovog udžbenika, sledeće objašnjenje procesa revizije će pokazati važnost revizorskog traga.

33 Nemaju svi kontrolni računi u glavnoj knjizi odgovarajuće unose u pomoćnim knjiga. Računi kao što su prodaja i gotovina, nisu praćeni detaljnim opisima u vidu pomoćne knjige.

Eksterni revizor periodično procenjuje finansijske izveštaje javnog preduzeća, akcionarskog u ime njegovih akcionara i drugih zainteresovanih strana. Odgovornost revizora obuhvata, delimično, i pregled odabranih računa i transakcija sa ciljem da se utvrdi njihova validnost, tačnost i potpunost. Pretpostavimo da revizor želi da proveri tačnost potraživanja od kupaca koje je prikazano u godišnjim finansijskim izveštajima. Revizor može da prati iznos potraživanja u bilansu stanja do kontrolnog računa potraživanja od kupaca u glavnoj knjizi. Ovo stanje se tada može uskladiti sa ukupnim iznosom potraživanja od kupaca u pomoćnoj knjizi. Umesto da pregleda svaku transakciju koja je imala uticaj na račun potraživanja od kupaca, revizor koristi tehniku uzorka kako bi ispitao reprezentativan podskup transakcija. Saglasno ovom pristupu, revizor će odabrati broj računa iz pomoćne knjige potraživanja od kupaca i pratiti ih unazad sve do knjige prodaje. Iz knjige prodaje, revizor može utvrditi koja su to izvorna dokumenta koja su pokrenula transakcije i izvući ih iz datoteka kako bi proverio njihovu validnost i tačnost (Mancini, Eddy, & Paola, 2012).

Revizija potraživanja od kupaca često obuhvata proceduru koja se zove potvrđivanje. Ovo podrazumeva kontaktiranje odabranog kupca sa ciljem da se utvrdi da li se transakcija zabeležena u računima zaista dogodila i da li se kupac slaže sa zabeleženim saldom. Informacije sadržane u izvornom dokumentu i pomoćnim knjigama omogućavaju revizoru da identifikuje i alocira klijenta odabranog za ovu proceduru. Rezultati usklađivanja pomoćne knjige potraživanja od kupaca sa kontrolnim računom i sa računima kupaca koji su potvrdili iznose pomažu revizorima da formiraju mišljenje o tome da li su potraživanja od kupaca tačno prikazana na bilansu stanja. Revizor obavlja slične testove na svim većim računima i transakcijama preduzeća kako bi došao da opšteg mišljenja o istinitom prikazivanju stavki (pozicija) u finansijskim izveštajima. Revizorski trag igra važnu ulogu u ovom procesu.

3. SISTEMI BAZIRANI NA RAČUNARU

3.1 VRSTE DATOTEKA

Revizorski tragovi u sistemima baziranim na računaru su manje primetni nego u tradicionalnim manuelnim sistemima ali i dalje postoje. Računovodstvena evidencija u računarski baziranim sistemima je predstavljena u vidu četiri različita tipa datoteka:

- glavna datoteka,
- datoteka o transakciji,
- referentna datoteka i
- arhivska datoteka.

Glavna datoteka. Glavna datoteka (master file) sadrži podatke o računu. Glavna knjiga i pomoćne knjige su primeri glavne datoteke. Vrednosti podataka u glavnoj datoteci se ažurira na osnovu transakcija.

Datoteka o transakciji. Datoteka o transakciji je evidencija o transakciji koja se koristi da bi se promenili ili ažurirali podaci u glavnoj datoteci. Nalozi za prodaju, potvrde o nabavci zaliha, priznanice o gotovinskim uplatama su primeri datoteka o transakciji.

Referentna datoteka. Referentna datoteka je ona koja se koristi kao standard u obradi transakcija. Na primer, program isplate zarada može koristiti tabelu poreza kako bi se obračunao odgovarajući iznos poreza po odbitku za transakcije isplate zarade. Druga referentna datoteka uključuje cenovnike za izradu faktura za kupce, listu ovlašćenih dobavljača, raspored dužnosti zaposlenih i kreditne dosijee kupaca za odobravanje prodaje na odloženo.

Arhivska datoteka. Arhivska datoteka sadrži zapise o prošlim transakcijama. Ove transakcije su važan deo revizorskog traga. Arhivska datoteka obuhvata dnevnike, informacije o zaradama iz prethodnog perioda, listu bivši zaposlenih, evidenciju o otpisu i glavne knjige iz prethodnog perioda.

3.2 DIGITALNI REVIZORSKI TRAG

Pokušaćemo da ilustrujemo kako računarska dokumentacija obezbeđuje revizorski trag. Počećemo sa beleženjem ekonomskog događaja. U ovom primeru, prodaja se beleži manuelno na izvornim dokumentima, baš kao i u manuelnom sistemu. Sledeći korak u ovom procesu je konvertovanje izvornog dokumenta u digitalni oblik. Ovo se radi u fazi unosa podataka kada se transakcije uređuju a izrađuje datoteka o transakciji za naloge za prodaju. Neki računarski sistemi ne koriste fizičku izvornu dokumentaciju. Umesto toga, transakcije se beleže direktno na digitalnim nosačima podataka (Wells, (2011)).

Sledeći korak je ažuriranje raznih pomoćnih i kontrolnih računa u glavnoj datoteci na koje se transakcija odnosi. Tokom procedure ažuriranja, transakcije se dodatno edituju. Za neke transakcije se može dokazati da sadrže grešku ili da su nevažeće iz razloga kao što su netačni kontni brojevi računa, nedovoljno raspoložive količine, ili problemi kupaca sa plaćanjem na odloženo. U ovom primeru, sistem određuje visinu dostupnog odloženog plaćanja za svakog kupca na osnovu dokumentacije o odloženom plaćanju pre obrade same prodaje. Svaka evidencija koja je odbačena zbog problema sa odloženim plaćanjem se prebacuje u datoteke sa greškom. Preostala važeća evidencija se koristi za ažuriranje glavne datoteke. U arhivsku datoteku se dodaju samo one transakcije koje se služe kao knjige prodaje. Ukoliko se kopije važećih transakcija unesu u dnevnik, originalna datoteka o transakciji nije potrebna u svrhu revizorskog traga. Ova datoteka se sada može obrisati (precrtati) u pripremi za novu seriju naloga za kupovinu.

Poput papirnog traga, ovaj digitalni revizorski trag omogućava praćenje transakcije. I opet, revizor koji nastoji da proceni tačnost iznosa potraživanja od kupaca naveden u bilansu stanja može to učiniti kroz sledeće korake.

1. Poređenje stanja potraživanja od kupaca u bilansu stanja sa stanjem kontrolnog računa potraživanja od kupaca u glavnoj datoteci.
2. Usklađivanje kontrolnog iznosa potraživanja od kupaca sa zbirnim računom potraživanja od kupaca u pomoćnim knjigama.
3. Odabir uzorka unosa ažuriranih podataka na računu potraživanja od kupaca u pomoćnim knjigama i njihovo praćenje do transakcija zavedenih u knjizi prodaje (arhivska dokumentacija).
4. Iz ovih unosa u knjige, identifikovanje konkretne izvorne dokumentacije koja se može izvući iz njihove dokumentacije i provera tih dokumenata. Ukoliko se ukaže potreba, revizor može da potvrdi tačnost i prikladnost izvornih dokumenata kontaktiranjem predmetnog kupca (Coderre, 2009).

4. RAČUNOVODSTVENI SISTEMI BAZIRANI NA RAČUNARU

Poslednji odeljak ovog poglavlja bavi se alternativnim modelima obrade transakcija baziranim na računarima. Računovodstveni sistemi bazirani na računaru se dele u dve široke klase:

- sistemi serijske obrade i
- sistemi obrade u realnom vremenu.

U okviru svake ove klase postoji brojene alternativne konfiguracije. Projektanti sistema baziraju konfiguracije sistema tako što mnogo toga uzmu u obzir. Pokušaćemo da opišemo sažet prikaz različitih karakteristika sistema serijske obrade i sistema obrade u realnom vremenu koji igraju veliki značaj u ovim odlukama (Beer, 1959).

4.1 RAZLIKE IZMEĐU SISTEMA SERIJSKE OBRADE PODATAKA I SISTEMA OBRADE PODATAKA U RELNOM VREMENU

Vremenski okvir informacija

Sistemi za serijsku obradu sažimaju transakcije u grupe radi njihove obrade. Saglasno ovom pristupu, uvek postoji vremenska distanca između trenutka u kome nastaje promena i trenutka kada se ta promena odrazi na račune preduzeća. Kolika će ta distanca biti zavisi od učestalosti serijske obrade transakcija. Vremenski jaz može biti od nekoliko minuta do nekoliko nedelja. Obrada zarada je primer tipičnog sistema za serijsku obradu transakcija. Ekonomski događaj – korišćenje radne snage – javlja se kontinuirano tokom perioda za koji su plaćeni. Na kraju tog perioda, platne liste za sve zaposlene se izrađuju zajedno u seriji.

Sistemi obrade transakcija u realnom vremenu obrađuju transakcije pojedinačno u trenutku nastanka događaja / promene. Zbog toga što se evidencija ne grupiše

u serije, ne postoji vremenski jaz između trenutka nastanka i trenutka beleženja promene. Primer obrade u realnom vremenu je sistem rezervacija avionskih karata koji obrađuje jedan po jedan zahtev svakog putnika dok on/ona čeka.

Resursi. Uopšteno govoreći, sistemi zahtevaju manje organizacionih resursa (kao što su troškovi programiranja, vreme obrade računara i obuka korisnika) nego što je to slučaj kod sistema koji rade u realnom vremenu. Na primer, sistemi za serijsku obradu mogu koristiti dokumentaciju koja se čuva na magnetnoj traci. Sistemi koji rade u realnom vremenu koriste datoteke kojima imaju direktan pristup a zahtevaju skuplje uređaje za skladištenje, kao što su magnetni diskovi. U praksi, međutim, ove razlike u troškovima se anuliraju. Kao posledica toga, organizacije obično koriste magnetne diskove i za serijsku obradu transakcija i za njihovu obradu u realnom vremenu (Geroski, 1998).

Najznačajnija razlika u resursima je ona u oblasti razvoja sistema (programiranje) i računarskim operacijama. S obzirom da je sistem za serijsku obradu podataka generalno jednostavniji od sistema koji rade u realnom vremenu, razvoj tih sistema često kraće traje i programeri ih lakše održavaju. S druge strane, čak **50%** ukupnih troškova programiranja sistema koji rade u realnom vremenu nastaju u dizajniranju korisničkih interfejsova. Sistemi koji rade u realnom vremenu moraju biti pristupačni, laki za korišćenje i korigovanje grešaka. Pop-up prozori, onlajn priručnici za korišćenje i posebne karakteristike pomoći zahtevaju dodatno programiranje i dodatno dižu cenu sistema.

I konačno, sistemi koji rade u realnom vremenu zahtevaju namenski kapacitet za obradu. Sistemi koji rade u realnom vremenu moraju obrađivati transakcije u trenutku njihovog nastanka. Kapacitet računara koji je posvećen tim sistemima ne može se koristiti u druge svrhe. Zbog toga, uvođenje sistema koji radi u realnom vremenu može iziskivati kupovinu namenskog računara ili ulaganje u dodatni računarski kapacitet. Suprotno tome, sistemi za serijsku obradu koriste kapacitet računara samo onda kad se program koristi. Kada se obavi obrada transakcija, oslobođeni kapacitet se može rasporediti u druge namene.

Operativna efikasnost. Obrada transakcija u realnom vremenu u okviru sistema sa velikim obimom transakcija svakog dana može kreirati operativnu neefikasnost. Jedna transakcija može imati uticaja na nekoliko različitih računa. Neki od tih računa, pak, ne moraju biti ažurirani u realnom vremenu. Zapravo, izvršavanje takvog zadatka zahteva vreme te, kada se pomnoži sa stotinama ili hiljadama transakcija, može uzrokovati velika kašnjenja u obradi. Serijska obrada računa koji nemaju ključan značaj poboljšava operativnu efikasnost time što eliminiše nepotrebne aktivnosti u ključnim momentima procesa. Ovo je ilustrovano na primeru kasnije u poglavlju (Koller, 2010).

Efikasnost u odnosu na efektivnost. Prilikom odabira načina obrade podataka, projektant RIS-a mora naći pravi balans (odnos) između efikasnosti i efektivnosti. Na primer, korisnici sistema rezervisanja avio karata ne mogu čekati dok se 100 putnika (efikasna veličina serije) sakupi u turističkoj agenciji da bi njihova tran-

sakcija bila obrađena. Kada je pristup najsvežijim informacija od ključnog značaja za potrebe korisnika, obrada u realnom vremenu je logičan izbor. Kada vremensko kašnjenje u pristupu informacijama nema štetan uticaj na performanse korisnika i operativna efikasnost se može ostvariti obradom podataka u seriji, serijska obrada podataka je verovatno bolji izbor.

4.2 ALTERNATIVNI PRISTUP OBRADI PODATAKA

Tradicionalni sistemi protiv modernih sistema

Ne koriste sve moderne organizacije potpuno nove informacione sisteme. Neka preduzeća koriste nasleđene sisteme zbog određenog aspekta njihove obrade podataka. Kada se nasleđeni sistemi koriste za obradu finansijski značajnih transakcija, revizori moraju da znaju kako da ih procene i testiraju. Nasleđeni sistemi uglavnom imaju sledeće karakteristike: aplikacije bazirane na mejnfrejm računarima; orijentisani su na serijsku obradu podataka; rani tradicionalni sistemi koriste direktorijume "flat" strukture za skladištenje podataka, ali su mrežne i hijerarhijske baze podataka često povezane sa kasnijim verzijama tradicionalnih sistema. Ovi vrlo strukturirani i nefleksibilni sistemi skladištenja namenjeni su jednom korisniku i onemogućavanju integraciju informacija u okviru poslovnih organizacija.

Moderni sistemi su bazirani na vezi između računara klijenta i računara servera i obrađuju informacije u realnom vremenu. Iako je ovo trend u većini organizacija, napominjemo da su mnogi moderni sistemi bazirani na mejnfrejm računarima i koriste serijsku obradu podataka. Za razliku od njihovih prethodnika, moderni sistemi skladište transakcije i glavne datoteke u tabelama baza podataka koje oslikavaju odnos između njih (Mittra, 1996). Velika prednost skladištenja u bazama podataka je stepen integracije procesa i razmene podataka. Iako konfiguracije tradicionalnih sistema više ne predstavljaju karakteristike koje definišu računovodstvene informacione sisteme (RIS), još uvek imaju marginalni značaj za računovođe.

Preostali deo ovog poglavlja je posvećen tehnologijama modernog sistema za obradu računovodstvenih transakcija. Neki sistemi koriste kombinaciju serijske obrade sa obradom u realnom vremenu, dok drugi koriste isključivo sisteme za obradu u realnom vremenu. U nekoliko narednih poglavlja ćemo objasniti kako se konfigurišu ovi pristupi tako da pruže podršku funkcijama kao što su obrada naloga za prodaju, nabavki i zarada.

4.3 AŽURIRANJE GLAVNE DATOTEKE NA OSNOVU TRANSAKCIJA

Kada se koristi obrada u serijama ili u realnom vremenu, ažuriranje evidencije u glavnoj datoteci uključuje promenu vrednosti jednog ili više njenih promenljivih polja kako bi dala prikaz efekata transakcije. Slika 2 predstavlja strukture zapisa za datoteku o transakciji naloga za prodaju i dve prateće glavne datoteke – potraživanja

od kupaca i inventar. Primarni ključ (PK) – jedinstveni identifikator – za datoteku o zalihama je INVENTARSKI BROJ. Primarni ključ za potraživanja od kupaca je BROJ RAČUNA. Obratite pažnju da struktura zapisa za datoteku o nalogu za kupovinu sadrži primarni ključ (BROJ NALOGA ZA PRODAJU) i dva polja za sekundarne ključeve (SK), BROJ RAČUNA I INVENTARSKI BROJ. Ovi sekundarni ključevi se koriste za lociranje odgovarajućih zapisa u glavnoj datoteci. Da bismo pojednostavili primer, pretpostavimo da se svaka prodaja odnosi na jednu stavku (poziciju) iz zaliha.

Procedura ažuriranja datoteka u ovom primeru ima dva koraka:

1. Sistem učitava nalog za prodaju.
2. BROJ RAČUNA se koristi za pretragu glavne datoteke o potraživanjima i za listanje odgovarajućeg zapisa o potraživanjima.
3. Procedura ažuriranja potraživanja podrazumeva obračun novog stanja kupca dodavanjem vrednosti iz polja IZNOS FAKTURE iz naloga za prodaju na TEKUĆI SALDO u glavnoj datoteci o potraživanjima.
4. Zatim se INVENTARSKI BROJ koristi za traganje za odgovarajućim zapisom u glavnoj datoteci o zalihama.
5. Program za ažuriranje zaliha smanjuje nivo zaliha odbijanjem PRODATE KOLIČINE navedene u evidenciji o transakciji od KOLIČINA NA STANJU u evidenciji o zalihama.
6. Novi nalog za prodaju se učitava i proces se ponavlja.

Struktura evidencije za datoteku o transakciji naloga za prodaju

(PK)	(SK)	(SK)			
Broj naloga za prodaju	Broj računa	Inventarski broj	Prodata količina	Cena po jedinici	Fakturisan iznos

Struktura evidencije za glavnu datoteku o potraživanjima

(PK)						
Broj računa	Naziv	Adresa	Trenutni saldo	Limit za odloženo plaćanje	Datum poslednje uplate	Datum fakturisanja

Struktura evidencije za glavnu datoteku o inventaru

(PK)							
Inventarski broj	Opis	Količina na stanju	Limit za ponovno naručivanje	Ekonomična količin naručivanja	Broj dobavljača	Standardni troškovi	Ukupno troškovi

Slika 2: Struktura evidencije za dokumentaciju o prodaji, zalihama i potraživanjima

4.4 PROCEDURE PRAVLJENJA REZERVNIH BAZA PODATAKA

Svakom zapisu u datoteci o bazama podataka je dodeljena jedinstvena lokacija ili adresa na disku koji je određen njegovim primarnim ključem. Zbog toga što postoji samo jedna validna lokacija za svaki zapis, ažuriranje zapisa se mora desiti na tom mestu.

Pretpostavimo primer u kom se zapis o potraživanjima sa tekućim saldom od 100 dolara se ažurira sa transakcijom prodaje u vrednosti od 50 dolara. Zapis u glavnoj datoteci se trajno čuva na adresi diska koji je označena kao Lokacija A. Program za ažuriranje upisuje i zapis o transakciji i zapis iz glavne datoteke u memoriju sistema. Potraživanja se ažuriraju tako da prikažu novo tekuće stanje od 150 dolara a zatim se vraćaju na Lokaciju A. Prvobitno tekuće stanje od 100 dolara se uništava kada se zameni novim iznosom od 150 dolara. Ova tehnika se zove destruktivno ažuriranje.

Destruktivno ažuriranje ne ostavlja rezervnu kopiju originalne glavne datoteke. Korisniku je dostupna samo aktuelna vrednost. Za adekvatno čuvanje računovodstvene evidencije u slučaju da se ošteti glavna datoteka, obavezno je sprovesti procedure kreiranja rezervnih kopija.

Pre svakog serijskog ažuriranja ili periodično (na primer, svakih 15 minuta), kreira se kopija glavne datoteke koja se ažurira. U slučaju da glavna datoteka bude uništena nakon procesa ažuriranja, moguća je rekonstrukcija u dva koraka. Prvo, specijalan program za povraćaj podataka koristi datoteku sa rezervnim kopijama da kreira verziju glavne datoteke koja je postajala pre ažuriranja. Drugo, proces ažuriranja datoteke se ponavlja korišćenjem serije transakcija za vraćanje glavne datoteke u aktuelno stanje. Zbog potencijalnog rizika po računovodstvenu evidenciju, računovođe su prirodno zabrinute za adekvatnost svih procedura pravljenja rezervnih kopija.

4.5 SERIJSKA OBRADA PODATAKA KORIŠĆENJEM PODATAKA PRIKUPLJENIH U REALNOM

Popularan metod obrade podataka, naročito u velikim organizacijama, jeste da elektronski beleže podatke o transakciji u trenutku njihovog nastanka. Delegiranjem mogućnosti unosa podataka korisnicima, neke greške u transakcijama se mogu sprečiti ili uočiti te ispraviti još na njihovom izvoru. Rezultat toga je datoteka o transakciji koja ne sadrži greške koje „muče“ starije nasleđene sisteme. Datoteka o transakciji se kasnije obrađuje serijski kako bi se postigla operativna efikasnost. Ovaj sistem pokušaćemo da objasnimo pomoću naloga za prodaju koji se koristi u robnim kućama. Ključni koraci ovog postupka su sledeći:

- Službenik prodaje beleži podatke o prodaji kupcu koje se odnose na poziciju/pozicije koje su kupljene i račun kupca.

- Sistem zatim proverava limit za odložene plaćanje tog kupca u evidenciji kupca (pomoćna datoteka potraživanja) i ažurira njegovo/njeno stanje kako bi prikazivala iznos prodaje.
- Zatim, sistem ažurira polje količine na stanju u evidenciji o inventaru (pomoćna datoteka o inventaru) kako bi prikazivala novo stanje. Ovim se obezbeđuje dostupnost informacija drugim službenicima kao i informacije o raspoloživim zalihama.
- Zapis o prodaji se zatim dodaje u datoteku o nalozima za prodaju (datoteka o transakciji) koja se obrađuje serijski na kraju radnog dana. Ovim postupkom se beleže sve transakcije iz knjige prodaje i ažuriraju računi glavne knjige na koje se odnosi transakcija.

Možete postaviti pitanje zbog čega se knjiga o evidentiranoj prodaji i računi glavne knjige ažuriraju serijskom obradom. Zbog čega se ne ažuriraju u realnom vremenu zajedno sa pomoćnim računima? Odgovor je: **da bi se postigla operativna efikasnost.**

Sada ćemo videti šta to znači: Pretpostavimo da je organizacija koja koristi sistem naloga za prodaju velika i uslužuje stotine klijenata istovremeno. Takođe, pretpostavimo da je u mnogim odeljenjima robne kuće raspoređeno 500 POS terminala. Svaka prodaja kupcu ima uticaj na šest različitih računovodstvenih evidencija:

- Potraživanja od kupaca (Pomoćna knjiga – jedinstven)
- Pozicija zaliha (Pomoćna knjiga – skoro jedinstven)
- Kontrola zaliha (GK – zajednički)
- Kontrola potraživanja od kupaca (GK – zajednički)
- Prodaja (GK – zajednički)
- Nabavna vrednost prodate robe (GK – zajednički)

Da bi se sačuvao integritet računovodstvenih podataka, kada se jednom pristupi nekom zapisu radi obrade, sistem ga **zaključava i čini nedostupnim drugim korisnicima do završetka obrade.** Uzimajući o obzir evidenciju koja je pod uticajem transakcije, a navedena je ovde kao primer, i razmotrite koje posledice ima pravilo o zaključavanju podataka na korisnike sistema.

Prilikom obrade analitičke evidencije o potraživanjima kupca, ovo pravilo nema nikakve posledice za druge korisnike sistema. Svaki korisnik pristupa samo svom ili njegovom jedinstvenom zapisu. Na primer, to što je Janko Janković pristupio svom računu, ne sprečava Nadu Petrovića da pristupi njenom računu. Ažuriranje analitičke evidencije o zalihama je gotovo jedinstveno. Zbog toga što je moguće da i Nada Petrović i Janko Janković nezavisno jedan od drugoga kupuju istu stvar u isto vreme, Nada Petrović će možda morati da pričeka nekoliko sekundi da bi transakcija Janka Jankovića prošla i otključala obradu računa o zalihama. Ovo je vrlo redak događaj i predstavlja vrlo malu neugodnost za kupce. Opšte je pravilo da zapisi iz glavne datoteke koji su jedinstveni za transakciju kao što je račun kupca i pojedinačni zapisi o zalihama mogu biti ažurirani u realnom vremenu bez izazivanja kašnjenja u poslovanju.

Kod ažuriranja zapisa (knjiženja) u glavnoj knjizi stvari stoje sasvim drugačije. Svi računi glavne knjige koji su prethodno pomenuti moraju biti ažurirani sa svakom transakcijom prodaje. Ukoliko obrada transakcije Janka Jankoviča počne pre obrade transakcije Nade Petrović, ona mora sačekati da se ažuriraju svih šest zapisa pre nego se obradi njena transakcija. Međutim, kašnjenje od 20-30 sekundi zbog ovog sukoba u obradi transakcija verovatno neće uzrokovati neugodnosti za Nadu Petrović. Ovaj problem postaje očigledan kada se poveća obim transakcija. Kašnjenje od 20 sekundi kod svake transakcije bi operativnu neefikasnost dovelo do nivo haosa. Svih 500 kupaca moraju čekati u redu da se obradi transakcija osobe pre njega/nje. Poslednja osoba u redu bi čekala 500 x 20 sekundi = 2,45 sata.

4.6 OBRADA TRANSAKCIJA U REALNOM VREMENU

Sistemi obrade u realnom vremenu obrađuju transakciju u trenutku njenog nastanka. Na primer, narudžbina koju obrađuje sistem, može se zabeležiti, ispuniti i otpremiti u toku istog dana. Ovakav sistem ima brojne prednosti, uključujući poboljšanju produktivnost, manje količine potrebne na zalihama, povećan obrt zaliha, skraćenje vremenskog intervala za ispostavljanje računa kupcu i bolje zadovoljstvo kupaca. Zbog toga što se informacije o transakciji prenose elektronskim putem, fizički izvor informacija može biti eliminisan ili potpuno smanjen.

Obrada transakcija u realnom vremenu je vrlo pogodna za sisteme koji obrađuju manji obim transakcija i za one koji nemaju zajedničke zapise. Ovi sistemi obilato koriste tehnologiju lokalne računarske mreže (LAN) i široke računarske mreže (WAN). Terminali na lokacijama širom organizacije se koriste za prijem, obradu i slanje informacija o aktuelnim transakcijama. Oni moraju biti povezani u mrežu kako bi korisnici mogli komunicirati.

4.6.1 Kodiranje podataka

U kontekstu obrade transakcija, kodiranje podataka podrazumeva kreiranje jednostavnih numeričkih ili alfabetskih kodova koji će predstavljati složene ekonomske pojave a koji omogućavaju efikasnu obradu podataka. Na slici 2, na primer, videli smo kako su sekundarni ključevi zapisa iz datoteke o transakciji povezani sa primarnim ključevima zapisa iz glavne datoteke. Sekundarni i primarni ključevi u ovom primeru su slučajevi kodiranja podataka. U ovom odeljku ćemo prikazati nekoliko šema za kodiranje podataka i primere njihove upotrebe u računovodstvenom informacionom sistemu. Da bismo naglasili značaj kodiranja podataka, moramo prvo razmotriti hipotetički sistem koji ih ne koristi.

4.6.2 Sistem bez kodova

Preduzeća obrađuju veliki obim transakcija koje su slične po svojim osnovnim atributima. Na primer, datoteka o potraživanjima jednog preduzeća može sadržati račune nekoliko različitih kupaca sa istim imenima i sličnim adresama. Da bi tačno obradila ove transakcije i knjižila odgovarajuće račune, preduzeća mora biti u stanju

da razlikuje jednog Janka Jankovića od drugog. Ovaj zadatak postaje naročito težak kada se broj sličnih atributa i pozicija u jednoj klasi poveća. Razmotrimo najosnovniju poziciju zaliha koju prodavac metalne galanterije može imati na stanju – šraf. Pretpostavimo da ukupan inventar šrafova ima samo tri različita atributa – veličinu, materijal i vrstu navoja. Kao posledica toga, cela klasa inventara mora se razlikovati na osnovu ove tri karakteristike, na sledeći način:

1. Veličina atributa ima opseg od 4 milimetra do 34 milimetara u prečniku sa međusobnom razlikom što je 96 veličina navrtki.
2. Za svaku pod klasu veličine, postoji četiri vrste materijala: mesing, bakar, meki čelik i površinski otvrdnut čelik.
3. Svaka od ovih pod klasa veličine i materijala ima tri različite vrste navoja: fine, standardni i grubi navoj.

Pod ovim pretpostavkama, ova klasa inventara može imati 1.152 posebne stavke (96 x 4 x 3). Identifikacija svake stavke iz ove klase zahteva opis sa ovim atributima. Da bismo ilustrovali ovo, razmotrite sledeći unos u dnevnik kojim bi trebalo zavesti prijem šrafova od površinski otvrdnutog čelika sa standardnim navojem u vrednosti od 1000 dolara koje je dostavio Industrija precizne mehanike iz Beograda, Srbija.

OPIS PROMENE	**D**	**P**
Zalihe – šraf, 8 milimetara, površinski otvrdnut čelik, standardni navoj	1.000	
Dugovanja prema dobavljačima – Industrija precizne mehanike, Beograd, Srbija		1.000

Ovaj način unosa podataka bez kodiranja traži puno mesta za beleženje, iziskuje puno vremena i očigledno podleže raznim greškama. Negativni uticaj ovog pristupa mogu se videti u brojem delovima organizacije:

1. *Zaposleni u prodaji*: Adekvatno identifikovanje prodatih pozicija podrazumeva prepis velike količine podataka u izvorna dokumenta. Pored vremena i napora potrebnog za to, ovaj pristup omogućava nastanak grešaka službenika kao i slanje pogrešnih pošiljki.
2. *Zaposleni u magacinu*: Pronalaženje i odabir robe za otpremu je usporen i vrlo je verovatno da nastanu greške u pošiljkama.
3. *Zaposleni u računovodstvu*: Knjiženje po računima glavne knjige zahteva pretragu pomoćnih datoteka korišćenjem dugačkih opisa kao ključa za pronalaženje stavke. Ovo je često jako spor proces i knjiženje po pogrešnim računima je uobičajeno.

4.6.3 Sistem sa kodovima

Ovi problemi su rešeni ili su u značajno meri smanjeni korišćenjem kodova koji predstavljaju svaku stavku(poziciju) u inventaru i račun dobavljača. Uzimo da je našoj stavci (poziciji) inventara iz prethodnog primera dodeljen numerički kod 121 i da račun dugovanja prema dobavljačima ima kodiran broj 431. Kodirana verzija prethodnog unosa u dnevnik će sada biti značajno pojednostavljena:

RAČUN	D	P
121	1.000	
431		1.000

Ovim se ne sugeriše da detaljne informacije o inventaru i dobavljaču nemaju značaj za organizaciju. Očito da imaju. Ove činjenice će se čuvati u referentnim datotekama i koristiti za izradu liste delova, kataloga, predmera i informacije o slanju pošte. Ubacivanje svih ovih pojedinosti bi međutim zagušilo izvršavanje zadatka obrade transakcije i bilo bi disfunkcionalno kao što ovaj primer to pokazuje. Kodiranje podataka se koristi i u RIS-u i to u sledeće svrhe:

1. *Koncizno predstavljanje velikih količina složenih informacija kojima bi se u suprotnom teško upravljalo.*
2. *Obezbeđivanja načina da se utvrdi odgovornost za potpunu obradu transakcije.*
3. *Identifikacija jedinstvene transakcije i računa u okviru datoteke.*
4. *Podrška revizorskoj funkciji jer omogućava efektivan revizorski trag.*

U nastavku ćemo dati pregled najčešće korišćenih tehnika kodiranja i istraživati njihove prednosti i nedostatke.

4.6.3.1 Šeme numeričkog i alfabetskog

Sekvencijalni kodovi

Kao što samo ime govori, **sekvencijalni kodovi** predstavljaju stavke po nekom sekvencijalnom redosledu (naviše ili naniže). Uobičajena primena numeričkih sekvencijalnih kodova je numerisanje izvornih dokumenata unapred. Pri štampanju, svaki fizički dokument dobija jedinstveni sekvencijalni kodirani broj. Ovaj broj postaje broj transakcije koji omogućava da se prati obrada svake transakcije i identifikuju izgubljena ili nesekvencijalna dokumenta. Digitalnim dokumentima na sličan način sistem dodeljuje sekvencijalni broj prilikom kreiranja dokumenata.

Prednosti. Sekvencijalno kodiranje podržava usaglašavanje serije transakcija, kao što su nalozi za prodaju, na kraju obrade. Ukoliko sistem obrade transakcije detektuje neku prazninu u redosledu brojeva transakcija, on obaveštava menadžment o nedostajućoj ili zaturenoj transakciji. Praćenjem broja transakcije kroz sve faze obrade, menadžment na kraju može utvrditi uzrok i posledice greške. Bez sekvencijalno numerisanih dokumenata, ovakve probleme bi bilo teško uočiti i rešiti.

Nedostaci. Sekvencijalni kodovi nemaju informativni sadržaj mimo njihovog redosleda. Na primer, sekvencijalni kod dodeljen zalihama sirovina ne govori nam ništa o atributima pozicije (tip, veličina, materijal, lokacija skladišta itd.). Takođe, šeme sekvencijalnog kodiranja je teško promeniti. Naknadno ubacivanje nove pozicije zahteva ponovno numerisanje sekvencijalnih stavke u toj klasi. Za slučajeve kada je potrebno logički grupisati tipove zapisa i gde se redovno javlja dodavanje ili brisanje stavki, ovaj šema kodiranja je neprikladna za primenu.

4.6.3.2 Blok kodovi

Numerički **blok kod** je varijacija sekvencijalnog kodiranja koji delimično popravlja nedostatke koji smo upravo opisali. Ovaj pristup se može koristiti za predstavljanje cele klase stavki (pozicija) ograničavajući klasu na određeni opseg u okviru šeme kodiranja. Uobičajena primena blok kodova je u izradi **kontnog okvira**.

Dobro osmišljen i sveobuhvatan kontni okvir je podrška za knjiženje u glavnoj knjizi i stoga ima ključni značaj za sisteme finansijskog izveštavanja i izveštavanje menadžmenta. Što je iscrpniji kontni okvir, to preciznije preduzeća klasifikuje svoje poslovne transakcije i veći je opseg i značaj informacija koje dostavlja internim i eksternim korisnicima. Slika 3 predstavlja primer računa prikazanih korišćenjem blok kodova. Obratite pažnju kako je svaki tip računa predstavljen jedinstvenim opsegom kodova ili blokova. Tako se može prikazati klasifikacija i podklasifikacija računa bilansa stanja i bilansa uspeha. U ovom primeru, svaki račun se sastoji od trocifrenog koda. Prvi cifra je cifra blok koda i predstavlja klasifikaciju računa; na primer: obrtna sredstva, obaveze ili rashodi poslovanja. Druge cifre u kodu se dodeljuju sekvencijalno.

Opseg računa:	Kontni okvir
000 Stalna Sredstva	Stalna sredstva
100 Zalihe	010 Ulaganja u razvoj
300 Pasiva	020 Zemljište
400 Akcijski kapital	022 Građevinski objekti
600 Prihodi	024 Investicione nekretnine
500 Troškovi poslovanja	038 ostali DFP
5*30* Troškovi održavanja	
	Obrtna sredstva
Sekvencijalni kod	101 Materijal
Blok kod	103 Inventar
	132 Roba u prometu na veliko
	Pasiva
	443 Dugovanja prema dobavljačima
	450 Obaveze za zarade
	Akcijski kapital vlasnika
	300 Akcijski kapital
	340 Zadržana dobit

Slika 3. Kontni okvir

Prednosti. Blok kodovi dozvoljavaju ubacivanje novih kodova u okviru bloka bez potrebe da se izvrši reorganizacija cele kodirane strukture. Na primer, ukoliko su troškovi održavanja obeleženi brojem računa 532, prva cifra ukazuje da je ovaj račun troškova poslovanja. S nastankom novih stavki troškova koji se moraju konkretno navesti, oni se mogu sekvencijalno dodati u okviru klase računa 500. Ovaj trocifreni kod u sebi obuhvata 100 pojedinačnih stavki (X00 do X00) u okviru svakog bloka. Očito je da što je veći broj cifara, više stavki može biti predstavljeno njima.

Nedostaci. Kao što je slučaj i sa sekvencijalnim kodovima, informativni sadržaj blok koda nije odmah uočljiv. Na primer, račun broj 100 ne znači ništa dok se ne sagleda u okviru kontnog okvira koji ga identifikuje kao Inventar.

4.6.3.3 Grupe kodova

Numeričke **grupe kodova** se koriste da predstave kompleksne pozicije ili događaje koje uključuju više povezanih podataka. Kod se sastoji od zona ili polja koja imaju posebno značenje. Na primer, lanac robnih kuća može da kodira transakcije naloga za prodaju iz svojih prodavnica na sledeći način:

Broj prodavnice	Broj odeljenja	Broj stavke	Prodavac
05	07	532879	77

Prednosti. Grupe kodova imaju brojne prednosti u odnosu na sekvencijalne i blok kodove.

1. Olakšavaju predstavljanje velikih količina raznovrsnih podataka.
2. Dozvoljavaju da se kompleksne strukture podataka predstave u hijerarhijskom obliku koji je ljudima logičan i lakši za pamćenje.
3. Omogućavaju detaljnu analizu i izveštavanje u okviru klase jedne stavke i na nivou svih klasa.

Koristićemo prethodni primer radi ilustracije, gde broj prodavnice 05 može biti robna kuća u Beogradu, odeljenje broj 07 predstavlja odeljenje sportske opreme, stavka boj 532879 je patika dok je prodavac 77 – Janko Janković. Na osnovu ovih informacija, menadžer može meriti profitabilnost prodavnice, porediti njen učinak sa drugim odeljenjima u drugim prodavnicama, pratiti kretanje određene pozicije inventara i procenjivati učinak zaposlenih u prodaji u okviru jedne prodavnice i između različitih prodavnica.

Nedostaci. Ironično, primarni nedostatak grupnog kodiranja proističe iz njegovog uspeha kao alata za klasifikaciju. Zbog što grupe kodova efektivno daju raznovrsne informacije, često se preterano koriste. Nepovezane grupe podataka mogu formirati grupu prosto zato što se to može. Ovo pak može dovesti do kompleksnih grupa kodova koji se ne mogu lako protumačiti. I konačno, preterano korišćenje ovih kodova može povećati troškove skladištenja, povećati broj grešaka službenika kao i vreme i napore potrebne za obradu podataka.

4.6.3.4 Alfabetski kodovi

Alfabetski kodovi se koristi umnogome u istu svrhu kao i numerički kodovi. Alfabetski znakovi se mogu dodeljivati sekvencijalno (po alfabetskom redosledu) ili se mogu koristiti u tehnikama kodiranja koje se oslanjanju na blokove i grupe kodova.

Prednosti. Kapacitet ovih kodova da predstavljaju veliki broj pozicija se drastično povećava korišćenjem alfabetskih kodova ili alfabetskih znakova umetnutih između numeričkih kodova (**alfanumerički kodovi**). Ranije korišćeni primer kontnog okvira sa trocifrenim kodom i jednom cifrom koja određuje blok ograničava predstavljanje podataka na 10 blokova računa – od 0 do 9. Međutim, korišćenje alfabetskih znakova za pravljenje blokova povećava broj mogućih blokova na 26 – od A do Z, ukoliko koristite ćirilicu još više (30). Dalje, dok dvocifreni sekvencijalni deo tog koga ima kapacitet od 100 stavki (10^2), alfabetski kod od dva slova može služiti da predstavi 676 stavki ili 900 (26^2; 30^2). Stoga, korišćenjem alfabetskih kodova u istom trocifrenom kodu, vidimo geometrijsko povećanje potencijala za predstavljanje podataka sa

(10 blokova x 100 stavki svaki) = 1000 stavki

na

(30 blokova 900 stavki svaki) = 27.000 stavki

Nedostaci. Primarni nedostaci alfabetskog kodiranja su:

1. kao što je slučaj i sa numeričkim kodovima, teško je razaznati značenje kodova koji su dodeljivani sekvencijalno, i
2. korisnici imaju poteškoće da sortiraju evidenciju koja je kodirana alfabetskim znakovima.

B. PRAĆENJE CIKLUSA TROŠKOVA

1. PROCEDURE NABAVKE I ISPLATE GOTOVINE

Praćenje ciklusa troškova predstavlja jedan od fundamentalnih stubova u kontroli preduzeća (kompanije) od strane menadžmenta. U zavisnosti od sposobnosti menadžmenta da upravlja troškovima u velikom broju slučajeva zavisi i budućnost preduzeća. Uticati na visinu, vrstu i dinamiku javljanja troškova je preduslov optimizaciji poslovanja. Da bi menadžeri mogli da odgovore ovim izazovima neophodno je da poseduju informacije o troškovima. Pravovremenost u raspolaganju informacije o visini, dinamici i vrsti troška je zadatak svakog modernog RIS-a. Svrha ovog dela poglavlja je upoznavanje studenata sa ciklusima nabavke, obračuna zarada i pribavljanjem stalnih sredstava. Cilj praćenja ciklusa troškova jeste da gotovinu kompanije konvertuje u fizičke materijale i ljudske resurse koji su joj potrebni za obavljanje poslovnih aktivnosti. U ovom delu poglavlja ćemo se usredsrediti na sisteme i procedure za nabavku sirovina i gotovih proizvoda od dobavljača, sistem isplate zarada i sistem stalnih sredstava.

Najpre ćemo definisati pojmove rashoda i troškova pa ćemo prikazati najbitnije računske grupe. Po profesoru Petroviću:

Rashodi su smanjenje ekonomskih koristi tokom obračunskog perioda u obliku odliva ili smanjenja sredstava ili stvaranja obaveza, što dovodi do smanjenja sopstvenog kapitala , izuzev onih smanjenja koja su povezana sa raspodelom učesnicima u kapitalu (podela dividendi).

Po našem zakonu o računovodstvu rashodi se evidentiraju u klasi pet. Napravićemo razliku između pojmova **rashod i trošak**.

Troškovi su vrednosno izražen utrošak faktora procesa rada u vezi sa stvaranjem određenih učinaka.

Razlika

Razlika između rashoda i troškova jeste što se troškovi uključuju u obračun cene koštanja proizvedenih proizvoda i usluga , dok se rashodi ne uključuju (oni predstavljaju definitivno trošenje). Zbog ovakve situacije troškovi imaju mogućnost da se kroz obračunavanje vrednosti proizvodnje uključe u cenu koštanja zaliha i da se preko zaliha koje budu postojale na datum bilansa prenesu u narednu obračunsku godinu kroz bilans stanja.

Najznačajniji računi za evidenciju rashoda i troškova po našem kontnom okviru jesu: 50-Nabavna vrednost prodate robe; 51-Troškovi materijala; 52-Troškovi zarada; 53-Troškovi proizvodnih usluga; 54-Troškovi amortizacije; 55-Nematerijalni troškovi; 56-Finansijski troškovi; 57-Ostali rashodi. Po našem zakonu rashodu obuhvataju: POSLOVNE, FINANSIJSKE I OSTALE RASHODE.

Savremeni način poslovanja podrazumeva da većina preduzeća posluje na principu kreditiranja i resurse plaćaju tek nakon nabavke istih. Vremenski razmak između ovih događaja deli proces nabavke u dve faze:

1. fizičku fazu, koja podrazumeva nabavku resursa, i
2. finansijsku fazu, koja podrazumeva isplatu gotovine.

Kako bi studentima dočarali ove faze i praktičnu primenu, tretiraćemo ih kao nezavisne transakcije koje obrađuju posebni podsistemi u okviru jedinstvenog sistema preduzeća kao celine. Dva glavna podsistema koja čine troškovni ciklus: (1) podsistem obrade nabavke i (2) podsistem isplate gotovine. U prvom delu daćemo pregled konceptualnog sistema, uključujući logičke zadatke, ključne entitete, izvore i korišćenje informacija i tok ključnih dokumenata kroz organizaciju. U drugom odeljku ćemo se baviti fizičkim sistemom. Koristićemo manuelni sistem da pospešimo razumevanje ključnih koncepata. Zatim ćemo razmotriti nekoliko sistema baziranih na računaru, usredsređujući se na posledice koje alternativne metode obrade podataka imaju na poslovanje i kontrolu poslovanja.

1.1 PREGLED AKTIVNOSTI NABAVKE I ISPLATE GOTOVINE

Predmet ove lekcije je prikaz koncepta ciklusa troškova. Korišćenjem šema toka podataka (ŠTP) kao vodiča, pratićemo niz aktivnosti kroz dva procesa koja čine sastavni deo ciklusa troškova za većinu kompanija koja se bave maloprodajom, veleprodajom i proizvodnjom. U pitanju su procedure:

- obrade nabavke,
- isplata gotovine,
- isplate zarada i
- sistemom stalnih sredstava.

Diskusija o konceptu sistemu ima za cilj da bude neutralna u pogledu tehnologija. Zadaci opisani u ovom delu udžbenika mogu se obaviti u praksi manuelno ili računarski. Ovde ćemo se usredsrediti na ono što je (koncepcijski) potrebno uraditi a ne kako će se to (fizički) izvesti. U raznim fazama procesa, bavićemo se konkretnim dokumentima, dnevnicima i knjigama po redosledu kojim budemo nailazili na njih. I još jednom, ovaj pregled je neutralan u pogledu tehnologija. Dokumenta i datoteke mogu biti fizičke (štampane) ili digitalne (generisane računarski). Kasnije u poglavlju ćemo se baviti primerima fizičkih sistema.

Procedure nabavke uključuju zadatke kao što je identifikovanje zahteva u pogledu zaliha, poručivanje, prijem zaliha i priznavanje obaveza. Uopšteno govoreći, ove

procedure su primenljive i na preduzeća koja se bave proizvodnjom i na ona koja se bave trgovinom. Glavna razlika između dva tipa preduzeća je u načinu na koji se autorizuju nabavke. Preduzeća koja se bave proizvodnjom nabavljaju sirovine za proizvodnju a njihove odluke u pogledu nabavke autorizuju funkcije planiranja i kontrole proizvodnje. Preduzeća koja se bave trgovinom kupuju gotove proizvode radi dalje prodaje. Funkcija kontrole zaliha daje ovlašćenje za nabavku za ovaj tip preduzeća.

Praćenje inventara. Preduzeća prazne svoje zalihe prenošenjem sirovina u proizvodni proces (konverzijski ciklus) i prodajom gotovih proizvoda kupcima (ciklus prihoda). U našem primeru uzimamo potonji slučaj gde funkcija kontrola zaliha prati i vodi evidenciju o nivou gotovih proizvoda na zalihama. Kada količina na zalihama padne na unapred određenu tačku (minimalan iznos zaliha neophodnih za normalno funkcionisanje preduzeća) na kojoj se pokreće proces ponovnog naručivanja, izrađuje se trebovanje i šalje odeljenju nabavke kako bi pokrenula proces nabavke.

Iako se procedure mogu razlikovati od jednog preduzeća do drugog, obično se izrađuje posebno trebovanje za svaku poziciju inventara čim se ukaže potreba za njom. Ovo može imati za posledicu više trebovanja za jednog dobavljača. Ova trebovanja treba objediniti u jedinstvenu narudžbenicu koja se zatim šalje dobavljaču. Kod ovog tipa sistema, svaka narudžbenica će biti povezana sa jednim ili više trebovanja.

Izrada narudžbenice. Funkcija zadužena za naručivanje prima trebovanja koja se po potrebi sortiraju prema dobavljaču. Zatim se izrađuje **narudžbenica** za svakog pojedinačnog dobavljača. Primerak narudžbenice se šalje dobavljaču. Pored toga, primerak se šalje funkciji za obradu obaveza prema dobavljačima radi privremenog zavođenja u datoteku obaveze prema dobavljačima a nevidljiva kopija (blind copy) se šalje odeljenju prijema gde se drži do prispeća zaliha. Poslednja kopija se zavodi u datoteku otvorenih/zatvorenih narudžbenica.

Kako bi proces naručivanja bio efikasan, funkcija kontrole zaliha će dostaviti najveći deo rutinskih informacija o naručivanju koja su potrebne odeljenju nabavke direktno iz inventara i važećih lista dobavljača. Ove informacija uključuju naziv i adresu primarnog dobavljača, ekonomsku količinu naručivanja za svaku poziciju i standardnu ili očekivanu cenu po jedinici mere za svaku stavku. Ovo omogućava odeljenju nabavke da svoje napore posveti nabavci inventarskih pozicija koje su retke, skupocene ili neobične. Da bi dobilo najbolje cene i uslove kupovine za specijalne artikle, odeljenje nabavke će možda morati da izradi detaljnu specifikaciju proizvoda i zahtevati dostavljanje ponuda od strane konkurentnih dobavljača. U svim organizacijama poželjno je najefikasnije moguće rešavanje rutinskih nabavki. Važeća lista dobavljača doprinosi boljoj kontroli i efikasnosti jer su na njoj navedeni samo odobreni dobavljači. Ovaj dokument pomaže da se smanje izvesne prevare u vezi sa dobavljačima.

Prijem robe. Većina preduzeća nailazi na vremenski jaz/razliku (ponekad krupniji) koji protekne između trenutka **poručivanja robe** i njenog **prijema na stanje**. Tokom tog vremena, primerci narudžbenica se čuvaju u privremenim datotekama u raznim

odeljenjima. Skrećemo pažnju da do ekonomskog događaja još nije došlo. Do tog trenutka preduzeće nije primilo zalihe i nije steklo finansijsku obavezu. Zbog toga ne postoji osnova za unošenje formalnog zapisa u bilo koju računovodstvenu evidenciju. Ipak, preduzeća često prave beleške u glavnu knjigu o tekućim prijemnicama i pratećim obavezama.

Sledeći događaj u ciklusu troškova je prijem zaliha. Roba koja stiže od dobavljača se usaglašava sa nevidljivom kopijom narudžbenice. Ova **nevidljiva kopija** ne sadrži informacije o količini i ceni primljenih proizvoda. Svrha nevidljive kopije jeste da natera službenika koji vrši prijem da prebroji i proveri zalihe pre nego što popuni izveštaj o prijemu robe. Ponekad su platforme za prijem robe suviše pretrpane i osoblje koje radi prijem je pod pritiskom da istovari kamione i potpiše tovarni list kako bi vozači kamiona mogli krenuti svojim putem. Ukoliko bi službenicima koji rade prijem robe bile date informacije o količinama, došli bi u iskušenje da prihvate isporuku samo na osnovu ove informacije bez provere količine i stanja robe. Pošiljke u kojima nedostaje roba ili u kojima je roba oštećena ili pogrešna moraju biti otkrivene pre nego što preduzeće prihvati prijemi i zavede robu na stanje. Nevidljiva kopija predstavlja važan mehanizam u smanjenju mogućnosti ovakve izloženosti riziku.

Po završetku fizičkog brojanja i kontrole, službenik za prijem izrađuje izveštaj o prijemu robe u kome navodi količine i stanje robe. Jedan primerak prijemnice robe se prilaže uz fizičke zalihe ili u magacinu sirovina ili u magacinu gotovih proizvoda radi čuvanja. Još jedan primerak se prilaže uz datoteku o otvorenim/zatvorenim narudžbenicama kako bi se narudžbenice zatvorile. Treći primerak prijemnice se šalje odeljenju za obradu obaveza prema dobavljačima gde se beleži u **datoteku tekućih obaveze prema dobavljačima**. Četvrta kopija prijemnice se šalje odeljenju kontrole zaliha radi ažuriranja inventarske evidencije. I konačno, kopija prijemnice se stavlja u datoteku **prijemnica.**

Ažuriranje evidencije o zalihama. U zavisnosti od metode vrednovanja zaliha koji je na snazi, procedure kontrole zaliha se mogu razlikovati od jednog preduzeća do drugog. Organizacije koje koriste **sistem obračuna po standardnim troškovima** knjiže svoje zalihe po unapred utvrđenoj standardnoj vrednosti bez obzira na cenu koja je stvarno plaćena dobavljaču. Knjiženje u knjizi zaliha obračunatih po standardnim troškovima zahteva samo informacije o primljenim količinama robe. Zbog toga što prijemnica sadrži informacije o količinama, taj dokument služi ovoj svrsi. Ažuriranje **knjige zaliha obračunatih po stvarnim troškovima** zahteva dodatne finansijske informacije kao što je primerak fakture dobavljača po njenom prispeću.

Funkcija obrade obaveze prema dobavljačima. Tokom ove transakcije, funkcija obrade obaveza prema dobavljačima je primila i privremeno zavela primerke narudžbenice i prijemnice. Organizacija je primila zalihe od dobavljača i stekla obavezu da plati robu. U ovoj tački procesa ipak, preduzeće još uvek nije primilo fakturu dobavljača koja sadrži finansijske informacije potrebne da se transakcija evidentira. Preduzeće će zbog toga odložiti evidentiranje (priznavanje) obaveze do prispeća fakture. Ovo je uobičajena situacija koja kreira blagi vremenski jaz (od nekoliko dana) u procesu evidentiranja tokom kog vremena su obaveze preduzeća

prikazane manjim nego što stvarno jesu. U praksi, ovo pogrešno prikazivanje stanja je problematično samo na kraju godine kada preduzeće izrađuje finansijske izveštaje. Radi zaključenja knjiga, računovođe moraju da procene vrednost obaveze pre nego što faktura stigne. Ukoliko je procena pogrešna, neophodno će biti izvršiti korekciju (ispravku vrednosti) kako bi se greška ispravila. Zbog toga što prijem fakture obično pokreće proceduru obrade obaveza prema dobavljačima, računovođe moraju biti svesni da na kraju godine mogu postojati nepriznate obaveze.

Po prijemu fakture, službenik za obradu obaveza prema dobavljačima usaglašava finansijske informacije sa prijemnicom i narudžbenicom u tekućoj datoteci. Ovo se naziva trostranom proverom a služi da se utvrdi da li je primljena naručena roba i da li je roba pristigla po odgovarajućim cenama. Po završetku usaglašavanja, transakcija se knjiži u knjizi nabavke i priznaje na račun dobavljača **u analitičkoj evidenciji obaveza prema dobavljačima**. Metod vrednovanja zaliha određuje kako će kontrola zaliha evidentirati prijem zaliha. Ukoliko preduzeće koristi metodu obračuna po stvarnim cenama, službenik za evidenciju obaveza prema dobavljačima će poslati kopiju fakture dobavljača službeniku koji sprovodi kontrolu zaliha. Ukoliko se koristi sistem obračuna po standardnim cenama, ovaj korak nije neophodan.

Nakon što se obaveze priznaju, službenik za obradu obaveza prema dobavljačima prenosi sva izvorna dokumenta (narudžbenicu, prijemnicu i fakturu) u datoteku otvorenih obaveza prema dobavljačima. Obično je ova datoteka organizovana prema datumu dospeća plaćanja i svakodnevno se pretražuju kako bi se osiguralo da su dugovanja plaćena na poslednji mogući datum plaćanja bez prekoračenja roka i gubitka prava na popuste. Procedure isplate gotovine ćemo obraditi kasnije u ovom poglavlju. I konačno, službenik za obradu obaveza prema dobavljačima sažeto prikazuje unose u knjigu nabavki za dati period (ili seriju) i izrađuje list za knjiženje za odeljenje glavne knjige. Pod pretpostavkom da kompanija koristi metod stalnog inventara, unos u dnevnik/knjigu će izgledati ovako:

	D	P
Zalihe – kontrola	10.000,00	
Obaveze prema dobavljčima – kontrola		10.000,00

1.2 KONTROLE CIKLUSA TROŠKOVA

Svrha kontrole ciklusa troškova jeste da se ispita efikasnost i način organizovanja internih kontrola.

1.2.1 Nabavka i prijem robe

Funkcija kontrole zaliha kontinuirano prati nivo zaliha. S padom nivoa zaliha na unapred određeni nivo za ponovno naručivanje, kontrola zaliha formalno ovlašćuje

/autorizuje dopunu zaliha izradom trebovanja. Formalizacija procesa autorizacije pospešuje efikasno upravljanje zalihama i obezbeđuje zakonitost transakcija nabavke. Bez ovog koraka, službenici nabavke bi nabavljali zalihe po sopstvenom izboru budući da su u poziciji da istovremeno ovlašćuju i obrađuju transakcije nabavke. **Neovlašćena nabavka može dovesti do preteranih zaliha za neke artikle dok drugi mogu ponestati sa zaliha.** Obe situacije su potencijalno štetne za poslovanje preduzeća. Preterane zalihe vezuju gotovinske rezerve organizacije a manjak zaliha dovodi do gubitka mogućnosti prodaje i kašnjenja u proizvodnji. Odeljenje obrade obaveza prema dobavljačima ovlašćuje isplate gotovine preko naloga za isplatu gotovine. Da bi se obezbedila efektivna kontrola nad odlivom gotovine, služba koja se bavi isplatom obaveza ne sme ispisivati naloge za isplatu gotovine bez izričitog ovlašćenja u tu svrhu.

U okviru podsistema nabavke, primarna fizička imovina su zalihe. Kontrola zaliha obezbeđuje vođenje detaljne evidencije o sredstvima, dok magacin ima te zalihe u svom posedu. Revizor može u bilo kom trenutku da usaglasi evidenciju zaliha sa fizičkim stanjem zaliha.

Tabela 1. Prikaz kontrole ciklusa troškova

Aktivnosti kontrole	Sistem obrade nabavke	Sistem isplate gotovine
Autorizacija transakcija	Odeljenje kontrole zaliha.	Odeljenje obrade obaveza prema dobavljačima ovlašćuje plaćanje.
Raspodela dužnosti	Odeljenje kontrole zaliha nezavisno od nadležnosti za nabavku i zalihe. Pomoćne knjige o obavezama prema kupcima se vode odvojeno od glavne knjige.	
Nadzor	Prijemni reon	
Računovodstvena evidencija	Analitička evidencija obaveza prema dobavljačima, datoteka trebovanja, datoteka narudžbenica, datoteka prijemnica.	Lista neizmirenih obaveza, analitička evidencija obaveza prema dobavljačima, gotovinski računi glavne knjige.
Pristup	Bezbednost fizičke imovine. Ograničeni pristup gore navedenoj računovodstvenoj evidenciji.	Odgovarajući nivo bezbednosti gotovine. Ograničeni pristup gore navedenoj računovodstvenoj evidenciji.
Nezavisna provera	Odeljenje obrade obaveza prema dobavljačima usaglašava izvorna dokumenta pre evidentiranja obaveze. Glavna knjiga usaglašava sveukupnu tačnost procesa.	Završna revizija po isplatama gotovine. Sveukupno usaglašavanje prema glavnoj knjizi. Periodično usaglašavanje sa bankom od strane kontrolora.

Izvor: (Hall, 2011)

Evidencija kojom se kontroliše odliv gotovine jesu analitička evidencija obaveza prema dobavljačima i račun gotovine u glavnoj knjizi. Pojedinci sa zajedničkim odgovornostima na: izdavanju naloga za isplatu, knjiženja na račun gotovine i vođenje evidencije o obavezama dobavljača mogu izvršiti prevarnu radnju protiv samog preduzeća. Na primer, pojedinac sa takvim pristupom može isplatiti sebi gotovinu a zatim korigovati račun gotovine tako da sakrije transakciju. Takođe, službenik sa ovakvim ovlašćenjem može formirati lažni račun obaveza prema dobavljačima a zatim ispisati nalog za plaćanje lažnih obaveza. Razdvajanjem ovih funkcija se uveliko umanjuje ovaj tip izloženosti.

U ciklusu troškova poseban akcenat stavlja se na nadzor prijemnog odeljenja. Velike količine vrednih sredstava prolaze kroz ovo odeljenje na putu do magacina. Strogi nadzor na ovom mestu smanjuje šanse od nastanka dva tipa izloženosti: (1) propust da se adekvatno prekontroliše roba i (2) krađa robe.

Po prispeću robe od dobavljača, službenici na prijemu moraju prekontrolisati artikle u pogledu tačnih količina i odgovarajućeg stanja (oštećeni, pokvareni proizvodi, itd.). Iz ovog razloga, službenik prijema robe prima „nevidljivu kopiju" originalne narudžbenice od odeljenja nabavke. Nevidljiva kopija narudžbenice sadrži sve relevantne informacije o robi koja se prima osim količine i cena. Da bi pribavili informacije o količini, koje su potrebne za prijemnicu, službenici prijema su prinuđeni da fizički prebroje i provere robu. Ukoliko službenik na prijemu dobije informacije o količini putem otvorene narudžbenice, može doći u iskušenje da ove informacije prepiše u prijemnicu bez fizičkog brojanja robe.

Kontrolisanje i brojanje primljene robe štiti preduzeće od nepotpunih izvršenih narudžbenica i oštećene robe. Nadzor je u ovom delu od ključnog značaja kako bi se obezbedilo da službenici adekvatno izvršavaju ove dužnosti. Specifikacija tereta (otpremnica), koja često ide uz robu, sa informacijama o količini robe može se iskoristiti kako bi se zaobišao proces kontrole robe. Nadzornik mora držati otpremnicu u svom posedu dok službenici za prijemu robe broje i kontrolišu robu.

Prijemna odeljenja su ponekad i u određenim situacijama pretrpana velikim obimom posla. U ovakvim situacijama, prispele zalihe su podložne krađi sve dok se bezbedno ne smeste u magacin. Neadekvatne procedure kontrole praćene neadekvatnim nadzorom mogu kreirati situaciju koja olakšava krađu zaliha tokom tranzita.

1.2.2 Računovodstvena evidencija

Cilj kontrole računovodstvene evidencije jeste da se očuva revizorski trag koji je adekvatan za praćenje transakcije od njenog izvora do finansijskih izveštaja. Ciklus troškova se tiče sledećih računovodstvenih evidencija: analitička evidencija obaveza prema dobavljačima, registar naloga za isplatu, lista izvoda i glavna knjiga. Revizor se bavi ciklusom troškova sa ciljem da ustanovi da li su obaveze možda **materijalno pogrešno predstavljene** u finansijskim izveštajima **kao niže od stvarnih** usled **neknjiženih transakcija**. Ovo je normalna situacija pri zaključenju računa na kraju godine iz razloga što fakture nekih dobavljača ne stignu na vreme da se obaveza proknjiži. Ovo se takođe dešava, međutim, i kao posledica pokušaja da se namerno

pogrešno predstave finansijske informacije. Otuda, pored redovnih računovodstvenih evidencija, sistemi ciklusa troškova moraju biti projektovani tako da pružaju potkrepljujuće informacije kao što su liste trebovanja, liste narudžbenica i lista prijemnica. Pregledom ovih perifernih lista, revizori mogu pribaviti dokaze o nabavci zaliha koje nisu proknjižene kao obaveze. Iz ovako opisani situacije neophodno je nešto napisati i o kontroli pristupa podacima. Sa stanovišta kontrole pristupa razlikujemo:

- **Direktan pristup.** U troškovnom ciklusu, preduzeće mora da kontroliše pristup fizičkoj imovini kao što su to gotovina i zalihe. Ove kontrole se suštinske iste kao one koje se primenjuju u ciklusu prihoda. Kontrola direktnog pristupa obuhvata ograničen pristup reonima na kojima se nalaze zalihe i gotovina.
- **Indirektan pristup.** Preduzeće mora da ograniči pristup dokumentaciji koja kontroliše njenu fizičku imovinu. Na primer, pojedinac sa pristupom trebovanjima, narudžbenicama i prijemnicama ima dovoljno sastojaka da iskonstruiše lažnu transakciju nabavke. Uz odgovarajuća potkrepljujuća dokumenta, prevarne/lažne transakcije mogu sistemu izgledati validne i stoga mogu biti isplaćene.

1.2.3 Nezavisan provera obaveza prema dobavljačima.

Funkcija obrade obaveza prema dobavljačima igra vitalnu ulogu u verifikaciji tuđeg rada. Primerci ključnih izvornih dokumenata slivaju se u ovo odeljenje radi revizije i kontrole. Svaki dokument sadrži jedinstvene činjenice o transakciji nabavke koje službenik za obradu obaveza prema dobavljačima mora usaglasiti pre nego što preduzeće proknjiži obavezu. To su:

1. Narudžbenica, koja pokazuje da je agent nabavke naručio samo potrebne zalihe od dobavljača sa važeće liste dobavljača. Ovaj dokument mora biti usaglašen sa trebovanjem.
2. Prijemnica, koja je dokaz fizičkog prijema robe, njihovog stanja i primljenih količina. Usaglašavanje ovog dokumenta sa narudžbenicom znači da organizacija ima zakonsku obavezu.
3. Faktura dobavljača, koja pruža finansijske informacije koje su potrebne da se dugovanje proknjiži kao obaveza prema dobavljaču. Službenik za obradu obaveza prema dobavljaču proverava da li su cene na fakturi opravdane u poređenju sa očekivanim cenama navedenim u narudžbenici.

Odeljenje glavne knjige obezbeđuje važnu nezavisnu proveru u okviru sistema. Prima liste iz dnevnika i sažete izveštaje iz odeljenja kontrole zaliha, odeljenja obrade obaveza prema dobavljačima i odeljenja isplate gotovine. Odeljenje glavne knjige iz ovih izvora proverava da li su ukupne obaveze jednake ukupnim primljenim zalihama i da li su ukupna umanjenja obaveza prema dobavljačima jednaka ukupnim gotovinskim isplatama.

1.3 FIZIČKI SISTEMI

U ovoj lekciji se bavimo fizičkim sistemom. Počinjemo pregledom manuelnim procedura a zatim ćemo preći na nekoliko vidova sistema baziranih na računaru. Manuelni sistemi su ovde dati kao vizuelno pomoćno sredstvo da potpomognu bolje razumevanje koncepata predstavljenih u prethodnom odeljku.

Manuelni sistemi

Svrha ove lekcije je da podrži konceptualnu obradu sistema predstavljenih u prethodnom odeljku. Ovo će vam pomoći u vizuelizaciji odnosa između organizacionih jedinica, raspodele dužnosti i protoka informacija koje su vitalne za poslovanje i efektivnu internu kontrolu. Pored toga, naglašavamo nedostatke koje su inherentne u manuelnim sistemima a daju povoda za unapređenje tehnologija i tehnika koje koriste moderni sistemi.

Kontrola zaliha. Kada zalihe padnu na nivo koji je unapred određen kao okidač za ponovno naručivanje, službenik izrađuje trebovanje. Jedan primerak trebovanja se šalje odeljenju nabavke a jedan primerak se stavlja u **datoteku (listu) otvorenih trebovanja**. Napominjemo da u cilju adekvatne kontrole autorizacije, odeljenje za kontrolu zaliha je odvojeno od odeljenja nabavke koje izvršava transakciju.

Odeljenje nabavke prima trebovanje, sortira ih po dobavljaču i izrađuje višedelnu narudžbenicu za svakog dobavljača. Dva primerka narudžbenice se šalju dobavljaču. Jedan primerak se šalje odeljenju kontrole zaliha gde je službenik zavodi zajedno sa otvorenim trebovanjem. Jedan primerak se šalje odeljenju za obradu obaveza prema dobavljačima radi njenog zavođenje u datoteku budućih obaveza prema dobavljačima. Jedan primerak (nevidljiva kopija) se šalje odeljenju prijema robe gde se zavodi u evidenciju do dolaska zaliha. Službenik zavodi poslednji primerak, zajedno sa trebovanjem, u **datoteku otvorenih narudžbenica**.

Odeljenje prijema robe. Roba koja stiže od dobavljača se usaglašava sa nevidljivom kopijom narudžbenice. Po završetku fizičkog prebrojavanja i kontrole robe, službenik odeljenja prijema izrađuje prijemnicu navodeći količinu i stanje zaliha. Jedan primerak (kopija) prijemnice se prilaže uz fizičke zalihe u magacinu. Drugi primerak se šalje odeljenju nabavke, gde ga službenik nabavke usaglašava sa otvorenom narudžbenicom. Službenik zatvara otvorenu narudžbenicu tako što trebovanje, narudžbenicu i prijemnicu zavodi u **datoteku (listu) zatvorenih narudžbenica**. Treći primerak prijemnice se šalje odeljenju kontrole zaliha gde se (pod pretpostavkom da se koristi sistem obračuna po standardnim troškovima) ažurira pomoćna knjiga zaliha. Četvrti primerak prijemnice se šalje odeljenju za obradu obaveza prema dobavljačima gde se zavodi u datoteku (listu) budućih obaveza prema dobavljačima. I poslednji primerak prijemnice se zavodi u odeljenju prijema robe.

Odeljenje za obradu obaveza prema dobavljačima. Kada faktura stigne, službenik za obradu obaveza prema dobavljačima usaglašava finansijske informacije sa dokumentima u datoteci budućih obaveza, evidentira transakciju u knjizi nabavke i knjiži je u analitičkoj evidenciji obaveza prema dobavljačima na račun datog

dobavljača. Nakon što evidentira obavezu, službenik odeljenja obaveza prema dobavljačima prenosi izvorna dokumenta (narudžbenicu, prijemnicu i fakturu) u **datoteku otvorenih obaveza**.

Odeljenje glavne knjige dobija nalog iz dnevnika od Odeljenja za obradu obaveza prema dobavljačima i sažetak računa od odeljenja interne kontrole. Službenik zadužen za glavnu knjigu usaglašava ova dokumenta i knjiži ih na kontrolne račune zaliha i obaveza prema dužnicima.

1.4 NABAVKE BAZIRANE NA RAČUNARU I APLIKACIJA ZA ISPLATU GOTOVINE

Pošto smo se bavili osnovnim zadacima i kontrolama poslovanja koje čine ciklus troškova, sada ćemo se pozabaviti ulogom računara. Treba se podsetiti da automatizacija podrazumeva korišćenje tehnologije radi unapređenja efikasnosti i efektivnosti u radu, dok je cilj ponovnog inženjeringa eliminisanje zadataka koji nemaju vrednosnu komponentu. Ponovni inženjering procedura podrazumeva zamenu tradicionalnih inovativnim procedurama koje su vrlo često drugačije od onih prethodnih. U ovoj lekciji ćemo opisati kako i automatizacija i ponovni inženjering nalaze primenu u sistemima nabavke i isplate gotovine.

Automatizacija obrade korišćenjem tehnologije automatske obrade

Automatizovan sistem serijske obrade ima mnogo manuelnih procedura sličnih onima opisanih u prethodnoj lekciji. Osnovna razlika je u tome što su računovodstveni (knjigovodstveni) zadaci sada automatizovani. Daje kratak prikaz događaja po redosledu kojim se javljaju u sistemu.

Odeljenje obrade podataka: korak 1.

Proces nabavke počinje u odeljenju obrade podataka gde se obavlja funkcija kontrole zaliha. Kada se zalihe smanje usled prodaje kupcima ili korišćenja u proizvodnji, sistem utvrđuje da li su predmetni artikli u **analitičkoj evidenciji zaliha** pali na nivo koji iziskuje ponovno naručivanje. Ukoliko je to slučaj, kreira se nalog za trebovanja. Svaki nalog trebovanja definiše posebnu poziciju (vrstu) zaliha koju treba dopuniti. Nalog sadrži inventarski broj artikla, opis i količinu koju treba poručiti, standardnu cenu po jedinici mere i broj primarnog dobavljača. Informacije potrebne da se kreira trebovanje se biraju iz analitičke evidencije zaliha, koji se tada obeležava sa zastavicom "naručen" kako bi se sprečilo ponovno naručivanje istoga, pre nego što trenutna narudžbine bude realizovana. Na kraju dana, sistem sortira datoteke (liste) otvorenih trebovanja po broju dobavljača i objedinjuju više artikala koji se poručuju od istog prodavca na jednom trebovanju. Zatim, informacije za slanje pošte dobavljaču izvlače iz **datoteke podaci o dobavljaču** kako bi se odštampalo trebovanje koje se zatim šalje odeljenju nabavke.

Odeljenje nabavke

Po prijemu trebovanja, odeljenje nabavke izrađuje višedelnu narudžbenicu. Primerci se šalju dobavljaču, odeljenju za evidentiranje obaveza prema dobavljačima, odeljenju prijema inventara, odeljenju obrade podataka i u datoteku odeljenja nabavke. Sistem koristi manuelne procedure za uspostavljanje kontrole nad procesom naručivanja. Računarski program identifikuje potrebne zalihe i izrađuje tradicionalno trebovanje ali službenik nabavke vrši reviziju trebovanja pre upućivanja narudžbenice. Neka preduzeća ovo rade kako bi smanjila rizik od nepotrebnih narudžbina zbog računarske greške. Takve manuelne intervencije ipak kreiraju zagušenje i prolongiraju proces naručivanja. Ukoliko je uspostavljeno dovoljno računarskih kontrola da se spreče ili detektuju greške u naručivanju, onda se mogu implementirati efikasnije procedure nabavke.

Pre nego što nastavimo sa primerom, potrebno je da se pozabavimo alternativnim pristupima autorizaciji i naručivanju zaliha. Tri glavne metode su:

Prema prvoj alternativnoj metodi, sistem odvodi korak dalje proceduru. Ovaj sistem automatski izrađuje dokumenta vezana za narudžbenicu i šalje ih odeljenju nabavke radi revizije i potpisivanja. Agent nabavke zatim šalje odobrenu narudžbenicu dobavljačima a kopije/primerke narudžbenice drugim internim korisnicima. Prema drugoj alternativnoj metodi, proces naručivanja se sprovodi distribucijom narudžbenice direktno dobavljačima i internim korisnicima, čime se potpuno zaobilazi odeljenje nabavke. Umesto toga, sistem proizvodi transakcijsku listu naručenih artikala radi revizije od strane agenta za nabavku. Alternativa tri predstavlja tehnologiju ponovnog inženjeringa koja se naziva elektronska razmena podataka. Ovom metodom se ne izrađuju fizičke narudžbenice. Umesto toga, računarski sistemi kompanije prodavca i kupca se povezuju preko namenskog telekomunikacionog linka. Kupac i prodavac su strane u trgovinskom partnerskom aranžmanu u kome je proces naručivanja automatizovan i ne remeti ga ljudska intervencija.

U svakoj od ovih alternativa, zadaci autorizacije i naručivanja su integrisani u okviru računarskog sistema. Zbog toga što fizička forma trebovanja nema svrhu u takvom sistemu, ona se i ne proizvodi. Digitalni zapisi trebovanja pak postoje kako bi obezbedili revizorski trag.

U *ovoj lekciji smo se bavili procedurama nabavke koje uključuju nabavku sirovina i gotovih proizvoda. Zbog toga što većina organizacija ove aktivnosti obavlja na odloženo plaćanje, informacioni sistem mora biti projektovan da pravilno priznaje i knjiži obaveze kada nastanu i da ih pravilo izmiruje o njihovom dospeću. Dva podsistema ciklusa troškova završavaju ove zadatke:* ***sistem nabavke i sistem isplate gotovine.*** *Ova lekcija je usredsređeno na sledeće oblasti:*

1. *Procesi oba podsistema i protok informacija između njih.*
2. *Dokumenta, dnevnici i računi moraju obezbeđivati revizorske tragove, očuvati istorijske zapise i potkrepljivati interne odluke i finansijsko izveštavanje.*
3. *Oblasti izloženosti riziku i tehnike kontrole za smanjenje tih rizika.*

U lekciji smo se bavili i uticajem tehnologija na sve tri gore navedene oblasti. Iz ove perspektive, videli smo da automatizovani sistemi koriste računare da reprodukuju tradicionalne manuelne zadatke. Sistemi ponovnog inženjeringa, međutim, podrazumevaju i iziskuju nove i inovativne načine za rešavanje tradicionalnih problema. Svako tehnološko rešenje podrazumeva implikacije u pogledu kontrole tih rešenja. Računari uklanjanju osnovnu odvojenost funkcija autorizacije i obrade. Takođe, integritet računovodstvenih računa je takođe izložen riziku. Da bi se ovih rizici mogli kontrolisati, sistemi moraju biti projektovani tako da dozvoljavaju nezavisnu verifikaciju i podrže potrebe u pogledu revizorskog traga.

2. KONCEPTUALNI SISTEM OBRAČUNA ZARADA

2.1 OBRAČUN ZARADA

Sa stanovišta savremenog preduzeća koje je tržišno orjentisano i koje zastupa strategiju permanentnog razvoja i širenja izuzetno je bitan način obračuna zarada. Iako mnogi nipodaštavaju značaj obračuna zarada najnovija istraživanja iz ove oblasti ukazuju da postoji jaka linearna zavisnosti između uspeha preduzeća sa jedne strane i načina obračuna zarada. Iz tog razloga jedan od ključnih preduslova uspešnog poslovanja preduzeća jeste kreiranje obračuna zarada koji će podsticati zaposlene da se identifikuju sa preduzećem u kojem rade. Situacija u Srbiji poslednjih godina ukazuje da srpska preduzeća ne prate trendove razvijenih zemalja. Izuzev preduzeća sa stranim vlasništvom, prstom ruke se mogu nabrojati kompanije u domaćem vlasništvu koje obraćaju značajniju pažnju formiranju obračuna koji stimuliše zaposlene da se identifikuju sa preduzećem u kojem rade. Iz ovog razloga smatramo neophodnim objasniti teorijski koncept obračuna zarada u jednom preduzeću. Obračun (obrada) zarada je zapravo poseban, specijalizovani sistem nabavke u kome preduzeće nabavlja radnu snagu a ne sirovine i gotove proizvode radi dalje prodaje. Priroda obračuna zarada, međutim, kreira potrebu za specijalizovanim procedurama, i to iz sledećih razloga:

1. Preduzeće može osmisliti opšte procedure nabavke i isplate koje su primenljive na sve dobavljače i oblike zaliha. Međutim, procedura obračuna zarada se znatno razlikuju po klasama (stručnoj spremi, koeficijentima) zaposlenih. Na primer, različite procedure su potrebne za zaposlene koji se plaćaju po radnom satu, za zaposlene koje primaju mesečnu zaradu, za zaposlene koje primaju zaradu po završenom komadu učinka i zaposleni koji primaju naknade po obavljenom poslu. Takođe, obračun zarada podrazumeva poštovanje računovodstvene procedure i regulative za poreske obaveze i doprinose koji se ne javljaju prilikom nabavke robe i usluga (porez na zarade, doprinosi itd.).
2. Uobičajene aktivnosti u vezi sa rashodima predstavljaju relativno stabilan tok(obim) transakcija nabavke i isplate. Preduzeća projektuju sisteme nabavke tako da odgovaraju njihovom redovnom i uobičajenom nivou aktivnosti. Aktiv-

nosti obračuna zarada, s druge strane, su specifičan događaji u kome se isplate zaposlenima vrše svake nedelje, svake druge nedelje ili svakog meseca. Zadatak da se periodično izrađuje veliki broj obračunskih lista za isplatu zarada svakom zaposlenom, pored uobičajenih provera ostalih računa, može opteretiti opšti sistem nabavke i isplate gotovine.

3. Obračunskih lista za isplatu zarada zaposlenima iziskuje posebne kontrole. Kombinovanje transakcija u vezi sa isplatom zarada i ostvarenim rezultatima na nivou delova preduzeća mogu podstaći prevare u vezi sa zaradama zaposlenih.

Iako konkretne procedure prilikom isplate zarada variraju među preduzećima, pokušaćemo da opišemo opšte zadatke koji se postavljaju pred sistem obračuna zarada u preduzeću koje se bavi proizvodnjom. Kratka pregled ključnih elemenata procesa opisane su u narednim pasusima.

Kadrovska služba izrađuje i dostavlja obrazac o radu zaposlenog odeljenju obračuna zarada. Ova dokumenta identifikuju zaposlene koji su ovlašćeni da primaju zaradu i koriste se da se prikažu promene u visini satnica, obustavama od plate, i u sistematizaciji radnih mesta

Odeljenje proizvodnje. Zaposleni u proizvodnji izrađuju dva tipa izveštaja: izveštaj o učinku zaposlenog i izveštaj o vremena koji je zaposleni proveo na radnom mestu. Izveštaj o učinku zaposlenog beleži vreme koji pojedinačni radnik provede na radnom mestu u proizvodnji. Računovodstvo troškova koristi ova dokumenta da raspodeli i alocira direktne troškove radne snage na račune nedovršene proizvodnje i gotovih proizvoda. Izveštaj o vremenu koji je zaposleni proveo na radnom mestu beleži vremenski period koji je zaposleni bio prisutan u preduzeću. Ovi izveštaji se šalju odeljenju obračuna zarada kako bi izračunali iznosi na platnoj listi.

Svakog dana, na početku smene, zaposleni se pomoću svoje ID kartice evidentira u sistem koji beleži vreme. Obično se odjavljuju na pauzi za ručak i na kraju smene. Ova ID kartica je formalan zapisa o svakodnevnom dolasku na posao. Na kraju nedelje, supervizor kontroliše, potpisuje i šalje izveštaj o vremenu koji je svaki radnik proveo na poslu odeljenju obračuna zarada.

Ažuriranje računa nedovršene proizvodnje i gotovih proizvoda. Nakon što računovodstvo troškova rasporedi troškove radne snage na račune nedovršene proizvodnje i gotovih proizvoda, izveštaj o sažetom prikazu učinka radne snage se prosleđuju odeljenju koje vrši knjiženje u glavnoj knjizi.

Izrada platnog spiska. Odeljenje obračuna zarada prima podatke:

1. O visini koeficijenta svakog zaposlenog iz kadrovske službe i
2. O broju radnih sati u stvaranju učinka iz odeljenja proizvodnje.

Službenik u odeljenju obračun zarada obavlja sledeće zadatke.

a) Izrađuje platni spisak, koji prikazuje bruto zaradu, obustave od plate, prekovremeni rad i neto zaradu.
b) Unosi ove informacije u evidenciju o isplatama zarada zaposlenog, najčešće je to u okviru integrisanog IS.

c) Izrađuje i štampa listu za isplatu zarade.
d) Šalje nalog službi za likvidaturu tj. odeljenju koje se bavi isplatom.
e) Arhivira: izveštaje o vremenu provedenom na radu za svakog zaposlenog, o njegovom učinku, i kopiju liste sa isplatom zarada.

Distribucija liste sa zaradama. Jedan čest oblik prevare jeste podnošenje listu za isplatu zarada za nepostojeće zaposlene. Da bi se ova praksa sprečila, kompanije koriste blagajnika ili kurira da liste dostave zaposlenima. Ovaj pojedinac radi nezavisno i ne pripada odeljenju obračuna zarada – nije uključen u zadatke autorizacije isplata zarada niti u njihovu izradu. Ukoliko odgovarajući zaposleni ne preuzme svoju listu, blagajnik ili kurir vraća listu odeljenju obračuna zarada. Tada se može početi sa proverom zbog čega niko nije preuzeo listu.

Isplata iznosa sa platnog spiska. Po prijemu naloga za isplatu zarada, likvidatura priprema jedinstven nalog za prenos koji se odnosi na celokupan platni spisak i odnosi ga u poslovnu banku ili ga unosi u sistem za elektronsku likvidaturu. Iznosi neto zarada i obračunati doprinosi za svakog zaposlenog ponaosob se isplaćuju sa poslovnog računa. Službenik likvidature potom šalje listu zarada zajedno sa nalozima za isplatu u odeljenju za knjiženje, gde se ova lista zavodi u evidentira.

2.2 KONTROLA ISPLATA ZARADA

Jedan vid prevare koji je vezan za obračun zarada je dostavljanje naloga za isplatu zaposlenog čiji je radni odnos prestao. Da bi se sprečila ova praksa, uparuju se izveštaji o učinku i vremenu provedenom na poslu sa podacima iz kadrovske službe. Na ovaj način evidentiraju se dopune, brisanja i druge promene u evidenciji zaposlenog i deluje kao važna kontrola autorizacije kako bi se osiguralo da se obrađuju isključivo izveštaji stvarno zaposlenih.

Raspodela dužnosti. Služba evidentiranja učinaka rada i kadrovsko odeljenje bi trebalo da budu razdvojene. Kadrovsko odeljenje izrađuje platni spisak koji sadrži informacije o visini koeficijenta plate za zaposlene koji rade po učinku ili satu. Uobičajeno je da preduzeća poseduju veći broj koeficijenata koji zavise od: iskustva, sistematizacije radnih mesta, radnih mesta višeg ranga i zasluga. Ukoliko odeljenje ili služba proizvodnje (koje vodi evidenciju o radnom vremenu zaposlenih) obezbeđuju informacije o koeficijentima mogu se javiti mogućnosti za manipulacije i prevare. U svrhu operativne efikasnosti, odeljenje obračuna zarada obavlja nekoliko zadataka. Neki od ovih su kontradiktorni sa osnovnim ciljevima interne kontrole. Na primer, odeljenje obračuna zarada istovremeno je u posedu sredstava (lista za isplatu zaposlenih) i ima odgovornost da vodi evidenciju o tome (evidenciju o listama za isplatu zaposlenih). Situacija je ekvivalentna onoj u kome sistem nabavke istoj osobi dodeljuje odgovornost da evidentira obaveze prema dobavljačima i isplati im gotovinu. Razdvajanjem ključnih aspekata transakcija isplate zarada između **odeljenja za obračun zarada** i **odeljenja isplate gotovine (likvidaturom)** ponovo se uspostavlja kontrola nad procesom. Odeljenje za obračun zarada kontroliše rad na osnovu gore

spomenutih izveštaja i informacija iz kadrovske službe i potom odobrava plaćanje. Odeljenje likvidature tada ispisuje nalog kojim se isplaćuje zarada na tekući račun.

Nadzor. Ponekad može postojati mogućnost da zaposleni otkuca karticu drugog zaposlenog koji kasni ili je odsutan. Supervizori moraju pratiti proces evidentiranja vremena na radu i usaglasiti vremenske kartice sa stvarnim prisustvom..

Računovodstvena evidencija. Revizorski trag za ispitivanje valjanosti platnog spiska obuhvata sledeća dokumenta:

1. Vremenske kartice o evidenciji, liste zarada i naloge za isplatu gotovine.
2. Račune pomoćnih knjiga koji sadrže evidencije o učincima zaposlenih i razne račune rashoda.
3. Račune glavne knjige: kontrolni račun isplate zarada, račun gotovine i način knjiženja zarade.

Kontrola pristupa. Sredstva koja su povezana sa isplatom zarada su radna snaga i gotovina. Oba se mogu koristiti za proneveru nedozvoljenim pristupom računovodstvenoj evidenciji. Nepošteni pojedinac može pogrešno predstaviti broj sati rada na izveštajima o učinku ili vremenu provedenom na poslu i tako proneveriti gotovinu. Slično tome, kontrola pristupa svim dnevnicima, knjigama i izvornim dokumentima u sistemu isplate zarada je vrlo važna kao u svim sistemima ciklusa troškova.

Nezavisna provera. U nastavku su dati primeri nezavisne provere kontrola u okviru sistema isplata zarada:

1. *Provera vremena.* Pre slanja izveštaja o vremenu provedenom na poslu odeljenju obrade zarada, supervizor mora proveriti da li su ovi izveštaji tačni i potpisati ih.
2. *Blagajnik ili kurir.* Korišćenje nezavisnog blagajnika ili kurira za distribuciju lista za isplatu (umesto običnog supervizora) pomaže u proveri postojanja zaposlenih. Supervizor može biti učesnik prevare u domenu isplate zarada tako što će se pretvarati da distribuira liste nepostojećim zaposlenima.
3. *Obračun zarada.* Službenik za obradu zarada provera tačnost platnih spiskova pre izrade naloga za isplatu.
4. *Glavna knjiga.* Odeljenje koje knjiži poslovne promene proverava celokupan proces.

2.3 FIZIČKI SISTEM ISPLATE ZARADA

U ovom delu ćemo se baviti fizičkim sistemom isplata zarada. Počinjemo se vrlo kratkim pregledom manuelnih procedura. A zatim prelazimo na pregled primera automatizovanih sistema i sistema isplate zarada kod kojih je vršen reinženjering.

Manuelni sistem isplate zarada.

Pružamo kratki prikaz sledećih ključnih zadataka.

1. Autorizacija isplate zarada i broj radnih sati ulaze u odeljenje isplate zarada iz dva različita izvora: kadrovske službe i službe proizvodnje.

2. Odeljenje obračuna zarada usaglašava ove informacije, obračunava zarade i distribuira liste za isplatu zaposlenima.
3. Računovodstvo troškova dobija informacije o vremenu provedenom na svakom radnom mestu i učinku od odeljenja proizvodnje. Ovo se koristi za knjiženje računa nedovršene proizvodnje i gotovih proizvoda.
4. Odeljenje likvidature dobija sažete informacije o zaradama i izrađuje nalog za isplatu gotovine..
5. Odeljenje koje se bavi knjiženjem računa glavne knjige usaglašava sažete informacije iz računovodstva troškova i odeljenja likvidature. Kontrolni računi se ažuriraju tako da odražavaju izvršenje ovih transakcija.

2.4 SISTEMI ISPLATE ZARADA BAZIRANI NA RAČUNARIMA

2.4.1 Automatizacija sistema obrade zarada korišćenjem serijske obrade

Zbog toga što se sistemi obračuna zarada koriste periodično (na nedeljnom ili mesečnom nivou), oni su pogodni za serijsku obradu. Odeljenje za obradu podataka prima štampanu verziju izveštaja o radu i učinku zaposlenog kao i liste koje potom prosleđuje odeljenju koje vrši konvertovanje ovih podataka u digitalne datoteke i fajlove. Računarski programi za serijsku obradu obavljaju i proveravaju ispisivanje lista za isplatu za svakog zaposlenog, detaljno evidentiranje i unos u glavnu knjigu. **Implikacije u pogledu kontrole.** Jake i slabe strane ovog sistema su slične onima u sistemu serijske obrade za opšte troškove koji smo razmotrili ranije. Ovaj sistem poboljšava tačnost računovodstva i smanjuje greške u ispisivanju lista i naloga za prenos. Izvan toga, ne doprinosi značajnije operativnoj efikasnosti; ipak, ovaj nivo tehnologije je adekvatan za mnogo tipova preduzeća.

2.4.2 Reinženjering sistema isplate zarada

Za srednja i velika preduzeća, obračun zarada je često integrisana u sistem upravljanja ljudskim resursima (HRM). Ovaj sistem beleži i obrađuje širok spektar podataka u vezi sa zaposlenima, uključujući njihove beneficije, planiranje resursa radne snage, odnose između zaposlenih, veštine zaposlenih i administrativne postupke za zaposlene (visinu zarade, obustave, itd.) kao i isplatu zarada. HRM sistem mora obezbeđivati pristup datotekama o zaposlenima u realnom vremenu u svrhu i radi direktnog uvida/upita i beleženja promena u statusu zaposlenih u trenutku nastanka tih promena. Ukratko ćemo opisati sistem isplata zarada kao deo HRM sistema. Ovaj sistem se razlikuje od jednostavnog automatizovanog sistema na tri načina:

1. razna odeljenja prenose transakcije odeljenju za obradu podataka preko terminala,
2. datoteke sa direktnim pristupom se koriste za skladištenje podataka i
3. mnogi procesi se sada izvršavaju u realnom vremenu. U nastavku ćemo razmotriti ključne odlike rada ovog sistema.

Kadrovska služba. Kadrovska služba unosi promene u datoteku ili fajl zaposlenog u realnom vremenu preko terminala. Ove promene uključuju dodavanje novih zaposlenih, brisanje otpuštenih zaposlenih, promene u broju lica zaposlenih na privremeno-povremenim poslovima, promene u doprinosima i promene u statusu radnog mesta (visine zarade).

Računovodstvo troškova. Odeljenje računovodstva troškova unosi podatke o troškovima radnog mesta (u realnom vremenu ili svakodnevno) kako bi kreiralo datoteku ili fajl o učinku radne snage.

Vođenje evidencije o vremenu rada. Po prijemu izveštaja o vremenu provedenom na poslu od supervizora na kraju radne nedelje, odeljenje za evidentiranje vremena rada kreira datoteku ili fajl o prisustvu na radu.

Obrada podataka. Na kraju određenog perioda rada, sledeći zadaci se izvršavaju serijskom obradom:

1. Troškovi rada se distribuiraju na račune nedovršene proizvodnje, gotovih proizvoda, režijske troškove i račune rashoda.
2. Kreira se onlajn sažeta datoteka ili fajl o učincima radne snage. Kopije datoteke se šalju odeljenju koje se bave knjiženjem troškova i odeljenju koje se bavi knjiženjem računa u glavnoj knjizi.
3. Kreira se onlajn registar zarada na osnovu datoteke o prisustvu na radu i dosijea zaposlenog. Kopije datoteka se šalju u odeljenje za obračun zarada.
4. Dosije o zaposlenom se ažurira.
5. Nalozi za isplatu zarade se izrađuju i potpisuju. Šalju se na pregled i usaglašavaju sa listom zarada. Liste se zatim distribuiraju zaposlenima.
3. Objedinjena datoteka naloga za isplatu zarada se izrađuje. Platna lista i štampana kopija naloga za isplatu se šalju odeljenju za likvidaturu. Jedna kopija naloga se šalje odeljenju koje evidentira promene u glavnoj knjizi a poslednja kopija se šalje odeljenju za obračun zarada.

Implikacije u pogledu kontrole. Karakteristike sistema za isplatu zarada koji radi u realnom vremenu obezbeđuje mnoge pogodnosti o kojma smo govorili ranije, uključujući smanjenje papirologije, broja administrativnih službenika i vremensku razliku između nastanka događaja i njegovog evidentiranja. Kao što smo već rekli, ove odlike povlače za sobom posledice u pogledu kontrole. Sistemi bazirani na računarima moraju izrađivati odgovarajuće zapise za potrebe nezavisne provere i u svrhu revizije. Takođe, kontrole se moraju sprovoditi tako da se datoteke podataka i računarski programi zaštite od neovlašćenog pristupa.

3. KONCEPTUALNI SISTEM STALNIH SREDSTAVA

3.1 STALNA SREDSTVA

Stalna sredstva su ona sredstva koja preduzeće koristi duži vremenski period, pojedinačno imaju veliku vrednost i postepeno prenose svoju vrednost na proizvod ili uslugu. Primeri stalnih sredstava uključuju: zemljište, zgrade, nameštaj, mašine, motorna vozila, goodwil i dugoročne finansijske plasmane. Sistem stalnih sredstava jednog preduzeća obrađuje transakcije koje se odnose na nabavku, evidentiranje i otuđenje stalnih sredstava. Konkretni ciljevi sistema stalnih sredstava jeste da se:

1. obrađuju nabavku stalnih sredstava prema potrebi i u skladu sa formalnim odobrenjem rukovodstva i formalnim procedurama.
2. vodi adekvatna računovodstvena evidencija o pribavljanju sredstava, troškovima, opisima i fizičkoj lokaciji u okviru organizacije.
3. vodi precizna evidencija o umanjenju vrednosti za sredstva koja podležu amortizaciji.
4. rukovodstvu pruže informacije koje će im pomoći u planiranju budućih ulaganja u stalna sredstva.
5. pravilno evidentiranje povlačenja stalnih sredstava iz upotrebe i njihovo otuđenje.

Sistem stalnih sredstava ima neke iste karakteristike kao ciklus troškova ali postoje dve važne razlike između njih. Prvo, ciklus troškova obrađuje svakodnevne (rutinske) nabavke sirovina i gotovih proizvoda. Sistem stalnih sredstava obrađuje nesvakodnevne (ne rutinske) transakcije za širu grupu korisnika u okviru organizacije. Menadžeri u bukvalno svim funkcionalnim oblastima organizacije donose odluke o ulaganju u stalna sredstva ali su ove transakcije mnogo manje redovne od nabavke zaliha. Zbog toga što su transakcije vezane za stalna sredstva jedinstvene, oni zahtevaju konkretno odobrenje rukovodstva i izričite procedure autorizacije. Suprotno tome, procedure autorizacije za rutinsku nabavku zaliha su često automatizovane.

Druga razlika između ova dva sistema je ta što kompanije obično nabavku zaliha tretiraju kao rashod tekućeg perioda dok kapitalizuju stalna sredstva koja odnose dobit kroz više perioda. Zbog toga što je produktivan životni vek stalnih sredstava duži od jedne godine, troškovi akvizicije se raspodeljuju srazmerno tokom životnog veka sredstava i umanjuje mu se vrednost u skladu sa računovodstvenim konvencijama i zakonskim propisima. Stoga, računovodstveni sistem stalnih sredstava uključuje alokaciju troškova i odgovarajuće procedure koje nisu deo rutinskih troškovnih sistema.

Logika sistema stalnih sredstava. Ovaj proces uključuje tri kategorije zadataka: nabavku (akviziciju) sredstva, evidentiranje i vođenje dokumentacije o sredstvu i otuđenje sredstva.

Nabavka (akvizicija) sredstva obično počinje s tim što rukovodilac odeljenja (korisnik) uvidi potrebu da se pribavi novo sredstvo ili zameni postojeće. Procedure autorizacije i odobravanja transakcije zavise od vrednosti sredstva. Rukovodioci odeljenja obično imaju ovlašćenja da odobravaju nabavku ispod određenog materijalnog limita. Kapitalni troškovi iznad tog limita zahtevaju odobrenje od rukovodioca višeg nivoa. Ovo može podrazumevati izradu formalne analize troškova i koristi i formalno pozivanje ponuđača da dostave ponude.

Po odobrenju zahteva i odabiru dobavljača, zadatak akvizicije sredstva postaje sličan procedurama iz ciklusa troškova opisanim u prethodnom poglavlju, sva dve razlike vredne pomena. Kao prvo, odeljenje prijema robe dostavlja sredstvo na čuvanje korisniku/rukovodiocu umesto centralnom magacinu. Kao drugo, odeljenje stalnih sredstava obavlja funkciju evidentiranja a ne odeljenje kontrole zaliha.

Evidentiranje i vođenje dokumentacije o sredstvu podrazumeva ispravku vrednosti stalnog sredstva u skladu sa umanjenjem vrednosti sredstva tokom vremena ili usled korišćenja. Uobičajene metode amortizacije su pravolinijska metoda, degresivna metoda i funkcionalna metoda. Metoda amortizacije i period korišćenja sredstva treba da odraze, koliko je to moguće, stvarno opadanje korisnosti sredstva za preduzeće. Računovodstvene konvencije i pravila Poreske uprave ponekad određuju koji se metod amortizacije mora koristiti. Na primer, preduzeća moraju amortizovati nove poslovne zgrade koristeći pravolinijsku metodu a period amortizacije mora biti najmanje 40 godina.

Obračun amortizacije je transakcija koju sistem stalnih sredstava mora interno da anticipira i onda kada spoljašnji događaj (izvorni dokument) ne predstavlja „okidač za akciju“. Važan zapis koji se koristi za pokretanje ovog zadatka je raspored amortizacije. Raspored amortizacije pokazuje vreme i vrednost amortizacije koja će biti priznata. Takođe pokazuje kada prestati sa amortizacijom kod sredstava koja su potpuno amortizovana. Ove informacije u izveštaju rukovodstvu su takođe korisne za planiranje povlačenja sredstva iz pogona i njegovu zamenu. Vođenje stalnih sredstava takođe obuhvata ispravku računa stalnih sredstava tako da prikazuje troškove fizičkog unapređenja vrednosti sredstva ili produženja njegovog korisnog veka. Takva poboljšanja, koja su kapitalna ulaganja, obrađuju se dodatnim priznavanjem ulaganja u sredstvo ili revalorizacijom..

I konačno, sistem stalnih sredstava mora pospešivati sistem odgovornosti tako što beleži fizičku lokaciju svakog sredstva. Za razliku od zaliha, koje su obično konsolidovane na bezbednim lokacijama, stalna sredstva su raširena po celoj organizaciji i podložna su riziku od krađe ili protivzakonitog prisvajanja. Kada jedno odeljenje predaje drugom odeljenju neko sredstvo u stalni posed, informacije o prenosu moraju biti zavedene u pomoćnoj knjizi stalnih sredstava. Svaki pomoćni zapis mora ukazivati na trenutnu lokaciju sredstva. Mogućnost da se locira i proveri fizičko postojanje stalnog sredstva je važna komponenta revizorskog traga.

Otuđenje stalnih sredstava. Kada stalno sredstvo dođe do kraja svog korisnog veka ili rukovodstvo donese odluku o njegovom otuđenju, sredstvo se mora izknjižiti iz glavne i pomoćne knjige stalnih sredstava. Ovaj proces počinje kada nadležni rukovodilac izda nalog za otuđenje sredstava. Kao i svaka druga transakcija, otuđenje sredstava zahteva odgovarajuće odobrenje. Opcije u pogledu otuđenje sredstava kojima raspolažu preduzeća jesu da prodaju sredstvo, da ga knjiže kao otpad, da ga doniraju ili da ga povuku iz upotrebe. Izveštaj o otuđenju sredstva koji sadrži opis konačnog otuđenja sredstva se šalje računovodstvenom odeljenju da autorizuje njegovo brisanje iz knjiga.

3.2 SISTEM STALNIH SREDSTAVA BAZIRAN NA RAČUNARU

Zbog toga što su mnogi zadaci koje obavlja sistem stalnih sredstava slični po konceptu sa sistemom nabavke, nećemo se baviti manuelnim procedurama obrade.

Procedure nabavke. Proces počinje kada službenik računovodstva primi prijemnicu i račun za pribavljeno sredstvo. Ova dokumenta su dokaz da je preduzeće fizički primilo sredstvo i pokazuje njegovu nabavnu vrednost. Sa kompjuterskog terminala, službenik kreira zapis o sredstvu u pomoćnoj knjizi stalnih sredstava. Pored informacija o nabavnoj ceni, zapis sadrži i podatke o korisnom veku trajanja sredstva, njegovoj rezidualnoj vrednosti, metodi amortizacije koju treba primeniti i lokaciju sredstva u okviru organizacije. Sistem stalnih sredstava automatski ažurira račun stalnih sredstava u glavnoj knjizi i šalje prijemnicu odeljenju glavne knjige kao dokaz o unosu.

Br.	Lokacija	Opis	Vrsta sredstva	Životni vek sredstva / u mesecima	Nabavna vrednost	Rezidualna vrednost	Metod amortizacije	Period / mesec	Datum povlačenja sredstva iz upotrebe	Akumulirana amortizacija	Knjigovodstvena vrednost
100	Soba 364	Fotokopir aparat	Kancelarijski mobilijar	60	600	0,00	zbir-broja-godina	6	nije primenljivo	60	540,00

Slika 1 Struktura zapisa o stalnim sredstvima

Na osnovu parametara amortizacije sadržanih u evidenciji o stalnim sredstvima, sistem izrađuje raspored amortizacije za svako sredstvo prilikom njegovog originalnog zavođenja u knjige. Raspored se čuva na kompjuterskom disku da omogući buduće obračune amortizacije.

Vođenje evidencije o stalnim sredstvima. Sistem stalnih sredstava koristi rasporede amortizacije da transakcije amortizacije na kraju perioda zabeleži automatski. Konkretni zadaci uključuju: (1) izračunavanje amortizacije za tekući period, (2)

ažuriranje vrednosti amortizacije i knjigovodstvene vrednosti u pomoćnim knjigama, (3) knjiženje ukupnog iznosa amortizacije u relevantne račune glavne knjige. i (4) zavođenje transakcije amortizacije dodavanjem zapisa u evidenciju. I konačno, izveštaj o amortizaciji stalnih sredstava šalje se odeljenju stalnih sredstava radi provere. Rukovodioci odeljenja moraju izveštavati o svim izmenama u posedu ili statusu sredstva odeljenje stalnih sredstava. Sa kompjuterskog terminala, službenik beleži takvu promenu u pomoćnoj knjizi stalnih sredstava.

Procedura otuđenja stalnih sredstva. Izveštaj o otuđenju sredstva formalno daje ovlašćenje odeljenju stalnih sredstava da ukloni iz knjige sredstvo koje je otuđilo odeljenje korisnika. Kada službenik obriše zapis iz pomoćne knjige stalnih sredstava, sistem automatski (1) knjiži ispravku vrednosti na kontrolni račun stalnih sredstava u glavnoj knjizi, (2) beleži svaki gubitak ili dobit od takvog otuđenja. Izveštaj o statusu stalnih sredstava koji sadrži pojedinosti brisanja (ukidanja) sredstva se šalje odeljenju stalnih sredstava radi provere.

3.3 KONTROLA SISTEMA STALNIH SREDSTAVA

Zbog sličnosti između sistema stalnih sredstava i ciklusa troškova, mnoge kontrole su iste i već smo o njima govorili. Naša diskusija o kontroli stalnih sredstava će stoga usredsrediti na tri oblasti koje predstavljaju glavnu razliku između ovih sistema: autorizacija, nadzor i nezavisna provera.

Kontrola autorizacije. Nabavke stalnih sredstava bi trebalo da budu formalno autorizovane. Svaka transakcija mora biti pokrenuta pisanim zahtevom od korisnika ili odeljenja. U slučaju velike vrednosti mora postojati nezavisni proces odobrenja koji procenjuje održivost zahteva na osnovu troška i koristi koje nosi.

Kontrola nadzora. Zbog toga što su stalna sredstva rasprostranjena po čitavoj organizaciji, podložna su krađi i protivpravnom prisvajanju. Zbog toga je nadzor od strane rukovodstva važan element u obezbeđivanju fizičke bezbednosti stalnih sredstava. Supervizori moraju osigurati da se stalna sredstva koriste u skladu sa politikom i poslovnim praksama organizacije. Na primer, lap-top računari kupljeni za pojedinačne zaposlene bi trebalo da budu obezbeđeni na odgovarajućoj lokaciji i ne bi se smeli pomerati iz tih prostorija bez izričitog odobrenja. Službena vozila bi trebalo da budu pod nadzorom u okviru voznog parka preduzeća na kraju smene i ne bi trebalo da se koriste za vožnju do kuće za ličnu potrebu osim ukoliko nadležni supervizor to nije odobrio.

Kontrola nezavisne provere. Interni revizor bi trebalo da periodično proverava procedure nabavke i odobravanja za korišćenje sredstava kako bi utvrdio opravdanost činilaca koji su korišćeni u analizi. Oni uključuju korisnik vek trajanja sredstva, originalni finansijski trošak, predloženu uštedu na troškovima kao rezultat nabavke sredstva, korišćenu diskontnu stopu i metod kapitalnog budžetiranja korišćenog u analizi. Interni revizor treba da proveri lokaciju, stanje i fer vrednost stalnih sredstava preduzeća u odnosu na evidenciju stalnih sredstava u pomoćnim knjigama. Pored

toga, automatsko knjiženje amortizacije koje obračunava sistem stalnih sredstava treba pregledati i proveriti tačnost i potpunost. Sistemske greške zbog koje se amortizacija pogrešno izračuna može dovesti do materijalno pogrešnog prikazivanja rashoda poslovanja, prikazanu dobit i vrednost sredstava.

REZIME. Deo poglavalja koji se bavi ciklusom troškova smo započeli sa procedurama isplata zarada. Usredsredili smo se na osnovne zadatke; funkcionalna odeljenja, dokumenta, dnevnike i račune koji ulaze u sastav sistema obračuna i isplate zarade. Dali smo pojašnjenja za uobičajenu izloženost riziku i kontrole koje umanjuju rizike povezane sa aktivnostima isplate zarada. Pored toga, bavili smo se operativnim odlikama i implikacijama kontrole koju tehnologije imaju na sistem isplate zarade. U drugom delu poglavlja predstavili smo tipične karakteristike sistema stalnih sredstava. Računovodstvo stalnih sredstava obuhvata tri klase procedura: nabavku, evidenciju i otuđenje sredstava. Proučili smo datoteke, procedure i izveštaje koje čine sistem stalnih sredstava.

C. PRIHODOVNI CIKLUS I PRIHODI OD PRODAJE

1. PRIHODI

Za kompaniju koja posluje pozitivno kaže se da je generisala više prihoda od rashoda. Pošto smo u prethodnom delu poglavlja definisali troškove i objasnili osnovne elemente ciklusa troškova sada je naš cilj da isti ovaj posao uradimo i sa prihodima. Pored pravovremene informacije o visini, strukturi i dinamici javljanja troškova menadžmentu je potrebna pravovremena informacija o prihodima. Informacija o prihodima je bitna i povezana za ciklusom troškova jer kako obračunati prodavcu (sales man) zaradu ako ne znamo koliko je preduzeću generisao prihoda. Iz razloga praćenje prihoda je drugi stub kojim menadžeri kontrolišu i utiču na poslovanje. Kao što se u košarci vidi ruka trenera tako se i u upravljanju troškovima i prihodima vidi ruka menadžera. Menadžer mora biti informisan o dnevnoj, nedeljnoj, mesečnoj i kvartalnoj realizaciji. Upravljanje troškovima je neophodno ali bez stvaranja prihoda i najbolja evidencija o troškovima pada u vodu. Deo poglavlja započećemo definicijom prihoda i kratkim osvrtom na evidenciju.

Prihod je bruto priliv ekonomskih koristi tokom obračunskog perioda, koji proizilazi iz redovnih aktivnosti preduzeća i koji ima za posledicu povećanje njegovog kapitala, osim povećanja koja se odnose na doprinose vlasnika kapitala (na primer dodatna ulaganja kapitala). Pod prihodom se podrazumeva i neto priliv ekonomskih koristi nastao prodajom materijala i stalnih sredstava (pozitivna razlika između prodajne vrednosti i knjigovodstvene vrednosti prodatog sredstava). Za ovakav prihod MSFI upotrebljavaju izraz **dobici.**

Prihodi se evidentiraju u okviru klase 6 i predviđene su sledeće grupe računa: 60-Prihodi od prodaje roba; 61-prihodi od prodaje proizvoda i usluga; 62-Prihodi od aktiviranja učinaka i robe; 63-Promena vrednosti zaliha učinaka; 64-Prihodi od premija, subvencija, dotacija; 65-Drugi poslovni prihodi; 66-Finansijski prihodi; 67-Ostali prihodi; 68- Prihodi od usklađenosti vrednosti jmovine.

1.1 PRIHODOVNI CIKLUS I PRIHODI OD PRODAJE

Ciklus prihoda se bavim prilivom sredstava i/ili resursa u kompaniju/organizaciju – pre svega, prihodima/zaradom generisanom od, ili kako je možda prikladnije reći, iz poslovnih aktivnosti. U kontekstu računovodstva, takav prihod se može klasifikovati kao:

- prihod od prodaje stalnih sredstava – to je prihod generisan od otuđenja materijalne ili nematerijalne imovine (stalna sredstva), ili
- prihod od prodaje – to je prihod koji je generisan:
  - prodajom obrtnih sredstava
  - pružanjem usluga klijentima, i/ili
  - pružanjem drugih netrgovinskih usluga/obavljanjem takvih aktivnosti (npr: prihod od davanja u zakup nekretnina).

Problemom prihoda od prodaje stalnih sredstava bavićemo se kasnije u ovom poglavlju. Za sada ćemo razmotriti pitanja i zahteve u vezi sa prihodom od prodaje proizvoda i pružanja usluga tj. prihodom/zaradom od prodaje. Zbog čega?

Jer prihoda od prodaje može varirati od jedne kompanije do druge ili od jedne organizacije do druge, na primer:

- za kompanije koje imaju okruženje tipa 1(a) ili 1(b), takav prihod od prodaje bi bio verovatno više vezan za proizvode,
- za kompanije koje imaju okruženje tipa 2(a) takav prihod od prodaje bi bio delimično rezultat prodaje proizvoda a delimično rezultat pružanja usluga, i
- za kompanije koje imaju okruženje tipa 2(b) i 2(c), takav prihod od prodaje bi bio verovatno više vezan za pružanje usluga,

takav prihod će – u pogledu obima (a verovatno i vrednosti) – sigurno činiti većinu prihoda kompanije / organizacije koje posluju na tržištu.

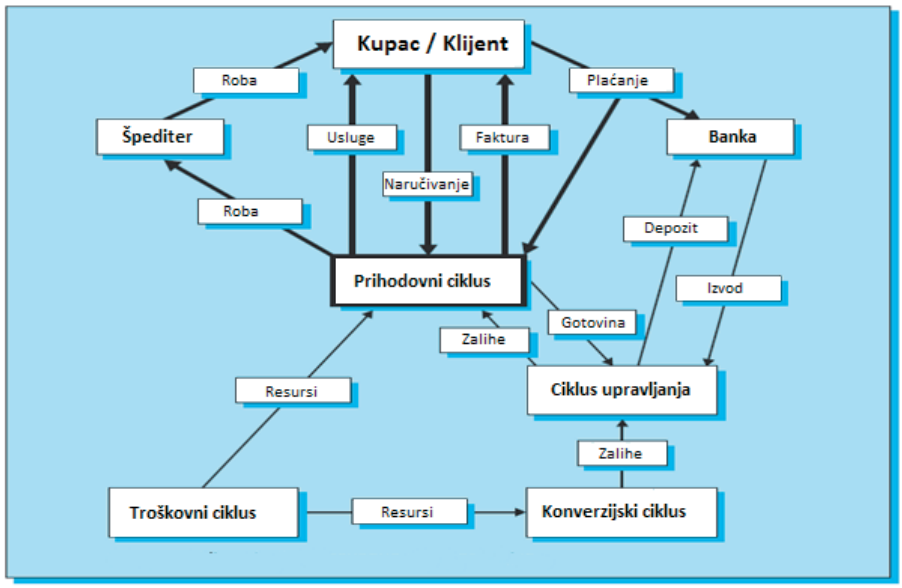
Razmotrimo sledeći primer. Tokom 2005. godine:

- Prihod od poslovnih aktivnosti kompanije Tesco plc iznosio je 37.070 miliona funti (videti www.tesco.com),
- Prihod od poslovnih aktivnosti kompanije Sainsbury plc iznosio je 16.364 miliona funti (videti www.jsainsbury.co.uk),
- Prihod od poslovnih aktivnosti kompanije Marks and Spencer plc iznosio je 7.710 miliona funti (videti www.marksandspencer.com). (Boczko, 2007)

1.2 PRIHODOVNI CIKLUS INTEGRISANO OKRUŽENJE

Kao što smo videli ranije, u okviru organizacije, ciklus prihoda se može opisati kao integrisan zbir poslovnih sistema, procesa, procedura i aktivnosti vezana za poslovanje (videti Sliku 1) koja je u neizbrisivoj vezi sa marketinškim funkcijama/aktivnostima kompanije.

I zaista, osim ukoliko kompanije nema monopol na tržištu i u stanju je da uživa ili joj je dozvoljeno da uživa sve beneficije takvog položaja, sve transakcije iz prihodovnog ciklusa (ili barem u najmanju ruku, većina transakcija iz prihodovnog ciklusa) biće orijentisana ka potrebama tržišta ili, bolje rečeno, potražnjom na tržištu.



Slika 1: Ciklus prihoda

Izvor: Obrada autora po uzoru na (Boczko, 2007)

Napomena: Stavke obeležene boldiranim slovima ukazuju na aktivnosti prihodovnog ciklusa.

To znači da će potražnja za proizvodima /uslugama preduzeća biti pod uticajem kombinacije širokog opsega faktora baziranih na kretanju tržišta, na primer:

- stepena konkurencije na tržištu,
- jačine dobavljača na tržištu,
- jačine kupaca na tržištu,
- dostupnosti zamenskih proizvoda /usluga ili pretnja da će biti dostupni, i
- moguća pretnja od dolaska ili sam dolazak nove konkurencije na tržište.

Ovakvi tržišni faktori se često nazivaju "Pet Porterovih sila" i o ovom modelu bilo je reči na početku ovog udžbenika..

2. PRIHODOVNI CIKLUS - CIKLUS PRIHODA

Postoje dva alternativna tipa ciklusa prihoda:

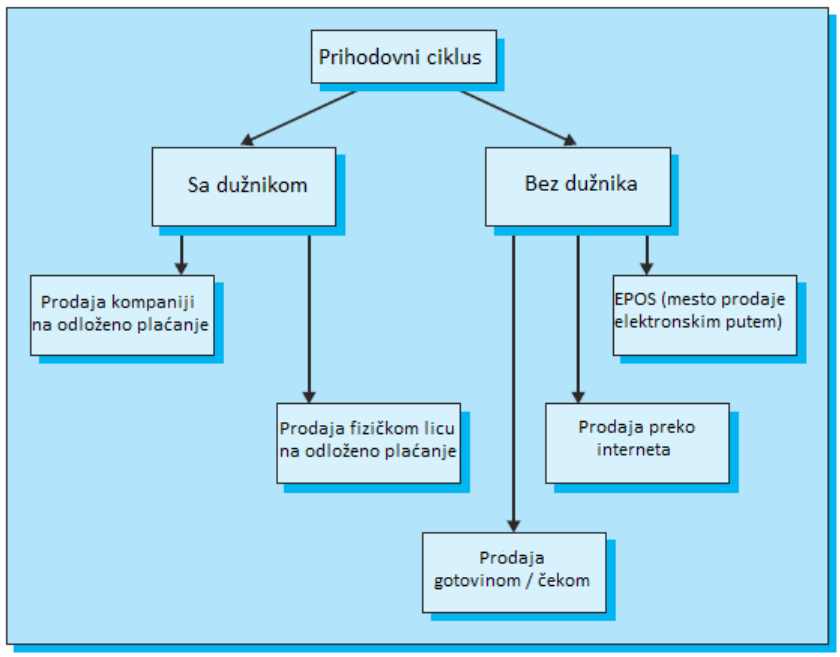
- Ciklus prihoda sa dužnikom, i
- Ciklus prihoda bez dužnika

U ciklusu prihoda koji je baziran na dužniku, svojina nad sredstvom i uslugom (tj. pravno vlasništvo nad sredstvom i uslugom) i posedovanje sredstva i usluge (tj. fizičko držanje sredstva i usluge u posedu) se razmenjuju za pravno obavezujuće obećanje da će dužnik platiti sredstvo ili uslugu u određenom unapred definisanom budućem vremenskom periodu. **Takve transakcije se često nazivaju prodajom na odloženo plaćanje.**

U ciklusu prihoda bez dužnika, takva svojina ili posedovanje sredstva i usluge se razmenjuje za pravno vlasništvo (svojina) i čuvanje (posedovanje) drugog sredstva. Iako je takvo sredstvo obično gotovina ili gotovinski ekvivalent, on može, kako u zakonskom tako i u poslovnom kontekstu, biti bilo koje međusobno ugovoreno sredstvo. Takve transakcije se često nazivaju gotovinska prodaja /prodaja ekvivalentna gotovinskoj prodaji.

Pre nego što detaljnije razmotrimo svake od gore navedenih tipova ciklusa prihoda, daćemo neka pojašnjenja.

Iako često ciklus prihoda sa dužnikom i onaj bez dužnika pominjemo kao posebne (nezavisne) cikluse, oni su, u suštini, ipak međusobno zavisni. Dok su neki sistemi, procesi, procedure i protokoli zajednički za oba ciklusa prihoda, neki su vezani isključivo za ciklus prihoda sa dužnikom i onaj bez dužnika. Pogledajmo sliku 2.



Slika 2. Sistem sa dužnikom/bez dužnika

Izvor: Obrada autora po uzoru na (Boczko, 2007)

Prihodovni ciklus sa dužnikom

Prihodovni ciklus sa dužnom se najčešće odnosi na:

- odloženo plaćanja između preduzeća, i/ili
- odloženo plaćanje koje preduzeće odobrava fizičkom licu,

tj. odnosi se na transakcije prihoda u kojima se vrši validacija i odobravanje kupca/klijenta pre izvršenja transakcije. Dogovoreni i odobreni kreditni limit se uvek utvrđuje za svakog klijenta i kupca pre prihvatanja i izvršavanja bilo koje transakcije prihoda.

Ciklus prihoda sa dužnikom je stoga orijentisan na subjekta (ili kupca/klijenta) prihodovnog transakcijskog ciklusa.

Generalno, transakcije ciklusa prihoda sa dužnikom se javljaju u kompanijama koje su klasifikovane kao preduzeća tip 1(a) i 1(b), i možda 2(b) i 2(c) (Boczko, 2007). Obrada ovakvih transakcija uvek uključuje i podrazumeva neki interfejs i komponentu baziranu na informacionim ili komunikacionim tehnologijama bilo da je u fazi prodaje na malo, u distribuciji ili u fazi plaćanja. I zaista, u današnje vreme, vrlo je verovatno da se transakcije ciklusa prihoda sa dužnikom (ili neke od njih) takođe obavljaju preko interneta.

Na primer, kompanija može da nudi:

- internet katalog koji omogućava klijentima i kupcima da se podrobno informišu o proizvodima i uslugama preko interneta;
- korišćenje sigurnih ekstranet tehnologija kako bi omogućila kupcima i klijentima da proizvode i usluge naručuju preko interneta,
- korišćenje uređaja za monitoring zaliha u tranzitu preko interneta (uz korišćenje tehnologije radiofrekventne identifikacije - RFID) kako bi omogućila klijentima da prate kretanje naručih proizvoda/usluga, i/ili
- korišćenje sigurne BACS-IP tehnologije kako bi omogućila klijentima (naročito onim korporativnim) da plaćanje vrše preko interneta.

2.1 CIKLUS PRIHODA BEZ DUŽNIKA

Ciklus prihoda bez dužnika se generalno odnosi na:

- transakcije preko EPOS uređaja – za plaćanje karticama ili bez kartica,
- transakcije preko interneta, i/ili
- transakcije sa gotovinom/čekovima

tj. na prihodovnu transakciju koja je autentikovana, proverena i odobrena od strane kupca pre njenog izvršenja.

Prihodovni ciklus bez dužnika je stoga objekat prihodovnog transakcijskog ciklusa. Uopšteno govoreći, takve prihodovne transakcije bez dužnika se javljaju u okviru kompanija koje su klasifikovane kao kompanije tipa 1(a) i 1(b) i možda takođe 2(a) i 2(b). Kao i kod transakcija prihodovnog ciklusa bez dužnika, obrada prihodovnih

transakcija bez dužnika takođe podrazumeva širok dijapazon sve integrisanijih informacionih i komunikacionih tehnologija – a većina danas radi preko interneta.

2.2 CIKLUS SA DUŽNIKOM

Kao što smo već videli ranije, ciklus prihoda sa dužnikom se odnosi na:

- prodaju na odloženo plaćanje između kompanija, i/ili
- prodaju na odloženo plaćanje fizičkim licima.

Takav ciklus prihoda može se podeliti na četvorokomponentni sistem (Videti sliku 3):

- marketinški sistem
- sistem maloprodaja (ili naručivanje kupaca)
- sistem distribucije i isporuke
- sistem upravljanja plaćanjem.

2.3 MARKETINŠKI SISTEM

Svrha marketinškog sistema jeste da identifikuje odgovarajuću bazu tržišta i/ili kupaca za robu tj. usluge kompanije (Videti sliku 3).

To faktički predstavlja interfejs između kompanije i "spoljašnjeg" svega u:

- makro kontekstu ili kontekstu tržišta, i
- mikro kontekstu ili u kontekstu proizvoda/usluga.

Makro kontekst

U pogledu tržišta, ovaj sistem bi se koristio za utvrđivanje:

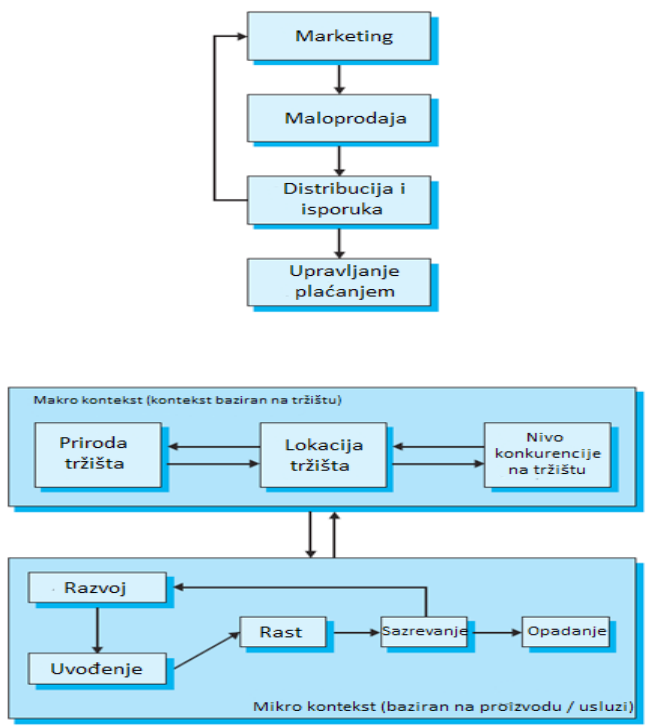
- prirode tržišta – na primer, da li je tržište orijentisano na pojedince gde su proizvodi /usluge namenjeni pojedinačnim kupcima ili orijentisano na kompanije gde su proizvodi / usluge namenjeni korporativnim klijentima,
- lokacije tržišta – na primer, da li se radi o nacionalnom tržištu u SRB i/ili međunarodnom tržištu,
- nivo tržišne konkurencije – na primer, da li je tržišna konkurencija agresivna i proaktivna ili je konkurencija pasivna i reaktivna,

Mikro kontekst

U pogledu proizvoda i usluga, sistem se koristi za utvrđivanje životnog ciklusa/faze/pozicije proizvoda/usluga na tržištu – na primer, da li je proizvod:

- u fazi razvoja,
- u fazi uvođenja na tržište,
- u fazi rasta
- u fazi sazrevanja

- u fazi opadanja
- kako bi se utvrdila:
- prihvatljiva cena za takav proizvod/uslugu
- odgovarajuća strategija za oglašavanje i promociju tog proizvoda/usluge, i
- pogodna politika distribucije i isporuke proizvoda /usluge.



Slika 3. Komponente prihodovnog ciklusa i Marketinški sistem

3. SISTEM MALOPRODAJE

Svrha sistema maloprodaje (naručivanje od strane kupca) jeste:

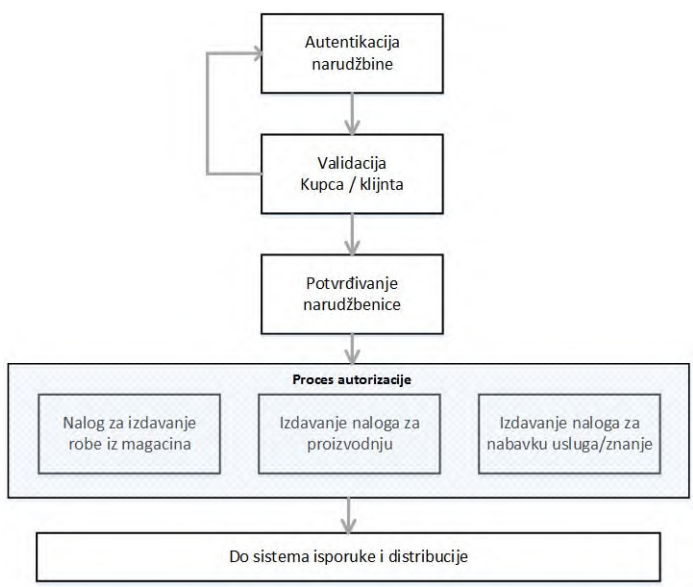
- da budu prihvaćene samo autorizovane narudžbine,
- da se obezbedi poštovanje politike kreditiranja kompanije, i
- da se obezbedi poštovanje politike utvrđivanja cena te kompanije.

Ovakav sistem maloprodaje generalno funkcioniše kao niz unapred određenih sekvencijalnih događaja/aktivnosti, i to sledećih:

- prijem narudžbenice kupca koja je prošla autentikaciju i validaciju,
- validaciju kreditnog limita kupca,
- izdavanje potvrde o narudžbini od strane kupca, i
- generisanje naloga za izdavanje robe iz magacina, naloga za proizvodnju i naloga za nabavku usluga/znanja.

Ključna dokumentacija ovakvog sistema maloprodaje bi bila:

- odobrena narudžbenica kupca,
- odobrenje/izmena kreditnog limita,
- odobrena potvrda narudžbenice kupca, i
- odobren nalog za izdavanje robe iz magacina, nalog za proizvodnju.



Slika 4 Sistem maloprodaje

Prijem narudžbenice kupca

Prva faza događaja/aktivnosti maloprodajnog sistema je prijem naružbenice kupca. Naružbenica se može primiti:

- lično u jednom od maloprodajnih objekata,
- poštom,
- telefonskim pozivanjem call centra maloprodajnog objekta,

- korišćenjem e-trgovine preko interneta, ili
- lično, preko predstavnika prodaje.

Poslednji trendovi kompanija u obradi narudžbina kupaca jeste omogućavanje klijentima da popune narudžbinu na papiru koju će dostaviti poštom ili lično, ili sve češće elektronskim putem preko imejl adrese ili bezbednog sajta za e-kupovinu (najverovatnije intranetom).

Kompanije koje primaju štampanu dokumentaciju vrlo verovatno ovakva dokumenta skeniraju i pretvaraju u elektronska dokumenta koja se mogu čuvati na računaru.

Dakle, koje su prednosti ali i nedostaci korišćenja elektronske dokumentacije koju kreira klijent u svrhu dostavljanja narudžbine? Prednosti su:

- smanjuju mogućnost nastanka greške,
- svode sveukupne troškove procesa naručivanja na minimum, i
- korišćenje takve dokumentacije generalno povećava efikasnost i efektivnost procesa naručivanja.

Jednostavnije rečeno, ova metoda eliminiše, gotovo potpuno, potrebu za učešćem ljudi u procesu naručivanja. Pored toga, korišćenje elektronskih dokumenata – naročito onih preko interneta – smatra se lakšim za korišćenje jer:

- omogućava da naručivanje bude prilagođeno potrebama svakog kupca (videti na primer šta nudi Dell Premier na adresi www.dell.co.uk),
- omogućava kupcima da narudžbenicu popune u vreme koje njima odgovora i
- omogućava kupcima da prilagode proizvode/usluge svojim specifikacijama.

Nedostaci korišćenja elektronskih dokumenata koje generišu kupcu su:

- loše projektovana dokumentacija – na primer: konfuzni/nejasni zahtevi i preterani zahtevi mogu odbiti kupce od tog metoda, naročito kod onlajn dokumentacije za naručivanje proizvoda i usluga, i
- loše projektovan bezbednosni sistem koji može uzrokovati gubitak ili krađu poverljivih informacija kupca ili imovine i resursa kupca.

Bez obzira na metod koji je korišćen za prijem narudžbenice kupca, važno je uveriti se i potvrditi da su:

- svi relevantni i odgovarajući podaci tačno prikupljeni, i
- svi relevantni i odgovarajući podaci pravilno zabeleženi
- pre obrade i prihvatanja narudžbenice kupca. To se odnosi na svaki proces dostavljanja narudžbine – bilo da se vrši štampanim dokumentom ili elektronskim, važno je, da je kao deo procesa dostavljanja narudžbine, neophodno sprovesti određene provere. Te provere uključuju, na primer:
- provera autentičnosti kupca kako bi se preduzeće uverilo da je to upravo ono lice za koje se predstavlja,
- provera validnosti računa kupca kako bi se preduzeće uverilo da kupac ima važeći aktivan račun,

- provera ovlašćenja potpisa (ili digitalnog potpisa/sertifikata za dostavljanje narudžbina elektronskim putem) kako bi se uverilo da kupac ima odgovarajuća ovlašćenja,
- proveru kompletnosti narudžbine kako bi se preduzeće uverilo da su primljeni svi podaci relevantni za kupca i proizvod/uslugu, i
- provera opravdanosti naručenog proizvoda/usluge kako bi se preduzeće uverilo da je narudžbina u skladu sa prethodnim transakcijama kupca.

Sasvim očito, prednosti elektronske dokumentacije, naročito one bazirane na naručivanju preko interneta je što se takve provere mogu obaviti pre dostavljanja narudžbenice od strane kupca čime se smanjuje broj pogrešnih narudžbenica.

Izdavanje potvrde za narudžbenicu kupca

Nakon validacije narudžbenice kupca i potvrđivanja i/ili odobravanja kreditnog limita, sledeći deo procesa je izdavanje potvrde o narudžbini.

U slučajevima kada:

- proizvodi koje je kupac naručio postoje na zalihama i spremni su za distribuciju,
- proizvodi koje je kupac naručio zahtevaju proizvodnju a resursi za proizvodnju su raspoloživi za trenutnu proizvodnju,
- se usluge koje je kupac naručio se mogu odmah pružiti,
- onda se narudžbenica kupca može kompletirati i potvrditi.

Kada proizvodi i usluge nisu raspoloživi – bilo kao kompletne zalihe ili kao gotovi proizvodi i isporučive usluge – usled nedostatka trenutno raspoloživih resursa za proizvodnju proizvoda i pružanje usluga, narudžbina kupca mora biti suspendovana a kupcu mora biti ponuđena prilika da:

- potvrdi prihvatanje odložene isporuke,
- naruči alternativne proizvode, ili
- otkaže narudžbinu.

Izrada naloga za izdavanje robe iz magacina, naloga za proizvodnju ili naloga za nabavku usluga

Kao što smo videli iznad, nakon što se potvrdi narudžbina kupca, važno je da se izdaju:

- nalog za izdavanje robe iz magacina,
- nalog za proizvodnju, ili
- nalog za nabavku usluga
- kako bi odgovarajući proizvodi i usluge mogli biti isporučeni.

Kako se izrada ovih zahteva smatra četvrtom fazom događaja i aktivnosti u okviru sistema maloprodaje, prijem takvih zahteva se, u širem smislu, smatra prvom fazom sistema isporuke i distribucije. ovo je upravo pitanje međusobne povezanosti podsistema o kojima se govorili u poglavlju 1: tj. nalog ima funkciju sistemske veze između sistema maloprodaje (izrada naloga) i sistema distribucije i isporuke (prijem naloga).

Zapamtite, izlazni podaci i dokumenta jednog podsistema u okviru sistema će uvek biti ulazni podaci i dokumenta za drugi podsistem u okviru istog sistema ili za drugi podsistem u okviru drugog podsistema.

4. SISTEM DISTRIBUCIJE I ISPORUKE

Svrha sistema distribucije i isporuke jeste da se identifikuju zahtevi u pogledu prevoza i, gde je to neophodno, da se inicira, prati i upravlja prevozom i kretanjem proizvoda i isporukom usluga. Time se obezbeđuje ne samo pravilno funkcionisanje mehanizma distribucije i isporuke za sve proizvode i usluge već, što je još važnije, i promptno otpremanje i isporuka pravih proizvoda i usluga pravom kupcu na pravo mesto u pravo vreme.

I opet, serija sekvencijalnih događaja i aktivnosti koje se obično javljaju u sistemu distribucije su sledeće:

- prijem naloga za izdavanje robe iz magacina, zahteva za proizvodnju ili nabavku usluga,
- izdavanje naloga za distribuciju i isporuku (za proizvode) ili nalog za pružanje usluga (za usluge),
- odabir mehanizma za dostavu i isporuku usluge, i
- izdavanje otpremnice i tovarnog lista (gde je to potrebno).

Ključna dokumentacija u vezi sa sistemom distribucije i isporuke je:

- odobren nalog za izdavanje robe iz magacina ili nalog za proizvodnju (kada je proizvod potrebno proizvesti) ili nalog za nabavku usluga (kada usluga zahteva organizaciju isporuke),
- autorizovan nalog za distribuciju i isporuku (za proizvode),
- odobren plan distribucije i isporuke (za raspored prevoza) i, gde je to neophodno,
- autorizovane otpremnice i tovarnog lista.

Prijem naloga za izdavanje robe iz magacina, naloga za proizvodnju ili naloga za nabavku usluga

Prijem naloga za izdavanje robe iz magacina, naloga za proizvodnju ili naloga za pružanje usluga je tačka u kojoj sve virtualne transakcije postaju fizičke: stvarne i opipljive transakcije koje uključuju kretanje sredstava i resursa.

Zapamtite, u mnogim savremenim sistemima maloprodaje u ciklusu prihoda, prijem i obrada narudžbenice kupca (uključujući proveru kreditnog limita kupca i izradu naloga za trebovanje, naloga za proizvodnju ili naloga za uslugu) često se radi korišćenjem integrisanih IT sistema na bazi interneta i podrazumevaju vrlo malo (ako uopšte) interakcije sa ljudima i stvarnim svetom.

4.1 NALOG ZA IZDAVANJE ROBE IZ MAGACINA

Kada kupac naruči proizvode kojih ima na stanju i narudžbenica se može izvršiti, potrebno je izdati nalog za izdavanje robe iz magacina kako bi se roba mogla izdati. Kada je narudžbenica kupca primljena, u kontekstu ciklusa prihoda, to znači da:

- proizvoda ima na stanju i da ih treba izdati kako bi se izvršila i kompletirala transakcija, ili
- proizvoda nema na stanju i moraju se naručiti kako bi se izvršila i kompletirala transakcija.

Zapamtite, narudžbenica kupca za proizvode koji se ne proizvode nikada ne treba potvrđivati osim ukoliko naručenih proizvoda ima na stanju ili će biti na stanju: tj. raspoloživost proizvoda za isporuku kupcu nije dovedena u pitanje. Zbog čega?

Jednostavno rečeno, potvrditi narudžbenicu kupca a zatim ne isporučiti proizvode u razumnom periodu vremena može imati ozbiljne posledice. Na primer, u finansijskom kontekstu, može dovesti do toga da kompanija snosi dodatne troškove, u slučajevima kada je neophodno dostaviti zamenski proizvod kupcu, ili pretrpi gubitke prihoda od prodaje ukoliko kupac odluči da proizvode nabavi od druge kompanije.

U pravnom kontekstu, ovo bi moglo dovesti do odštetnih zahteva protiv kompanije, naročito ukoliko je kupac sklopio ugovore sa trećim licima na bazi potvrde narudžbenice.

Da bi se mogućnost od nastanka gore navedenog primera svela na minimum, mnoge kompanije sada koriste integrisani sistem skladištenja podataka kao deo procesa internog lanca snabdevanja kako bi mogle da:

- prate i potvrde raspoloživost stavki na stanju,
- upravljale naručivanjem i prijemom robe iz magacina,
- pratile kretanje stanja zaliha u magacinu,
- kontrolisale izdavanje i otpremu proizvoda iz magacine, i
- pratile kretanje zaliha tokom isporuke klijentu.

Jasno je da operativna priroda sistema skladištenja kompanije zavisi od brojnih faktora, na primer:

lokacije magacina – da li se zalihe drže na jednoj sigurnoj lokaciji ili na nekoliko geografski udaljenih lokacija,

- promet izdate i primljene robe – tj. koliko je robe izdato i primljeno tokom perioda trgovanja,
- učestalosti obrta zaliha – tj. da li se roba na stanju prima i izdaje ciklično, sezonski ili je na sličnom nivou tokom cele godine.
- vrednost zaliha u magacinu – tj. da li roba u magacinu generičke prirode i niske maloprodajne vrednosti ili jedinstvene prirode i visoke maloprodajne vrednosti,
- sistema koji se koristi za evidenciju prijema robe – tj. koji sistem izdavanja robe se koristi (štampani dokument, dokument izdat iz informacionog sistema preduzeća ili dokument izdat preko interneta ili je kombinacija različitih načina izdavanja) i,
- tehnologija korišćenih za upravljanje i kontrolu kretanja robe iz magacina – tj. da li roba ima bar kod ili RFID nalepnicu.

Ipak, koje god da procedure i procesa kompanija koristi za koordinisanje, upravljanje i kontrolu sistema ciklusa prihoda, koje god informacije i komunikacione tehnologije da koristi za integraciju sistema i podsistema ciklusa prihoda u lanac snabdevanja kompanije i obezbedi operativnu konfiguraciju za sistem skladištenja, važno je da obezbedi sledeće:

- bezbedno skladištenje celokupnih zaliha robe,
- pažljivo praćenje kretanja svih stavki iz magacina, koja god da je njihova vrednost,
- ograničen i kontrolisan pristup objektima za skladištenje/čuvanje robe, i
- vođenje tačne i ažurirane evidencije o robi na zalihama i redovno usaglašavanje evidencije sa fizičkim zalihama.

Kratka osvrt ćemo posvetiti problemu upravljanja zalihama obrtnih sredstava i korišćenje sistema skladištenja u izdavanju i primanju robe.

Uzmite za primer sistem naručivanja preko interneta. Kada kupac pošalje narudžbenicu i kompanija je potvrdi (a naknadno je prihvati kupac), odobren nalog za izdavanje robe će biti generisan u magacinu za izdavanje proizvoda određenog magacina i skladišta kompanije. Jedinstveni delovodni broj koji je generisan na potvrdi narudžbenice kupca mora odgovarati broju naloga za izdavanje robe u skladištu, čime se kreira veza između kupca i fizičkog predmeta koja se može pratiti. Delovodni brojevi robe (ili kataloški brojevi), koje kupac koristi tokom procesa odabira proizvoda a kompanije da potvrdi raspoloživost proizvoda za kupca, takođe se koriste za identifikaciju lokacije skladišta u okviru objekata koje kompanija koristi za skladištenje robe.

U slučaju kada se svi proizvodi koje je poručio kupac (i nalaze se na nalogu za izdavanje robe) izdaju i prosleđuju na otpremu kupcu, nalog za izdavanje robe biće elektronskim putem obeležen sa "izvršen" kako bi ukazao da je proizvod izdat. U nekim sistemima za skladištenje, takva oznaka bi generisala obaveštenje kupcu da je naručeni proizvod otpremljen i poslat (s tim da se takva obaveštenja, kada se koriste, sve više šalju na imejl adrese).

Kada neki proizvodi koje je kupac naručio (a navedeni su u nalogu za izdavanje robe) nisu izdati (npr.: stavke/predmeta nema na zalihama), nalog za izdavanje robe biće elektronski označen "za izvršenje" kako bi ukazao da je u pitanju delimično izvršeno izdavanje robe. I opet, takva oznaka bi generisala obaveštenje za kupca o tome koji su proizvodi poslati, uz navođenje verovatnog datuma isporuke za preostale proizvode. Takav nalog za izdavanje robe koji je "za izvršenje" biće redovno proveravan zajedno sa ne isporučenim proizvodima da bi se uporedile primljene zalihe tog proizvoda. Kada neizmireni i ne isporučeni proizvodi stignu od dobavljača, proizvodi će biti zabeleženi kao primljena roba i odmah će biti izdati. Nalog za izdavanje robe označen sa "za izvršenje" biće elektronskim putem označen sa "završen" kako bi ukazao da su svi drugi proizvodi otpremljeni. I opet, sistem će generisati obaveštenje kupcu da je preostali deo neizmirenih i ne isporučenih proizvoda otpremljen.

4.2 NALOG ZA PROIZVODNJU

Kada kupac naruči proizvod ili grupu proizvoda koji se moraju proizvesti, na primer, klijent traži:

- određeni skup estetskih karakteristika (npr: određenu boju i/ili dizajn proizvoda), i

- određenu grupu tehničkih odlika (npr: performanse proizvoda),
- neophodno je potvrditi raspoloživost dovoljne količine resursa i kapaciteta za trenutnu proizvodnju proizvoda. Da bi ovo izveli, generiše se nalog za proizvodnju proizvoda koji je ili deo internog procesa proizvodnje ili je deo proizvodnje za koji kompanija koristi autsorsing.
- Kada naručeni proizvodi iziskuju proizvodnju a resursi za trenutnu proizvodnu jesu raspoloživi, porudžbina se može kompletirati a narudžbenica kupca potvrditi. Nalog za proizvodnju se generiše za pokretanje proizvodnog procesa, bilo da je deo internog procesa proizvodnje ili da za proizvodnju kompanija koristi autsorsing. Kada se koristi interni proces proizvodnje, nalog za proizvodnju se prosleđuje rukovodstvu sektora proizvodnje koji je odgovoran za:
- planiranje proizvodnog procesa,
- akviziciju resursa za proizvodnju,
- vremensko planiranje i početak proizvodnje, i
- završetak proizvodnje i isporuku završenog proizvoda u magacin.

Kada proizvodnju rade eksterna treća lica za kompaniju (autsorsing), nalog za proizvodnju služi za generisanje naloga za nabavku kako bi se započeo proces nabavke. Kada zbog nedostatka trenutno raspoloživih proizvodnih resursa za proizvodnju naručenih proizvoda narudžba ne može da se izvrši, ona mora biti suspendovana a raspored proizvode ustanovljen kako bi se odredio datum u budućnosti na koji će resursi za proizvodnju, potrebni za proizvodnju naručenih proizvoda, biti raspoloživi bilo interno, kao deo internog procesa proizvodnje, ili eksterno, kao autsorsovan proces proizvodnje. Kupac mora biti obavešten o očekivanom datum raspoloživosti/isporuke proizvoda.

4.3 NALOG ZA NABAVKU USLUGA

U slučaju kada kupac naruči usluge, neophodno je potvrditi raspoloživost takvih usluga tj. da potvrditi da su takve usluge raspoložive. Tada narudžbenica kupca može biti izvršena i potvrđena. U slučaju da se izda potvrda, generiše se nalog za pružanje usluga a kupac se obaveštava o očekivanom datumu pružanja usluga.

U slučaju kada, možda zbog ograničenja u resursima i vremenskih ograničenja, takve usluge nisu raspoložive, nalog se ne može izvršiti i potrebno ga je suspendovati a kompanija mora da odredi datum u budućnosti kada će takve usluge biti dostupne tj. kada će usluga moći da se pruži. Kupca naravno treba obavestiti o svakom eventualnom kašnjenju.

Dakle, koje to usluge mogu biti? To bi naravno zavisilo od kompanije, ali generalno, to mogu biti:

- usluge vezane za zanimanja, kao što su usluge računovođe, IT konsaltinga, pravne usluge ili arhitektonske usluge,

- usluge vezane za određenu veštinu, kao što su usluge održavanja i/ili popravke (npr: vodoinstalaterske, stolarske, električarske itd.),
- manuelne usluge, kao što su baštovanske, uređivanje zelenih površina i prikupljanje i odlaganje smeća.

4.4 IZDAVANJE NALOGA ZA DISTRIBUCIJU/ISPORUKU

U slučaju kada su proizvodi raspoloživi za isporuku, bilo kao posledica naloga za izdavanje robe iz magacina ili naloga za proizvodnju koji je izvršen (tj. proizvodi su proizvedeni i spremni su za isporuku), i primljeni u magacin, može se kreirati nalog za distribuciju i isporuku (proizvoda).

Zapamtite, nalog za distribuciju i isporuku se izdaje samo onda kada se može upariti sa nalogom za izdavanje robe iz magacina. Ovo suštinski znači da u slučaju kada je roba proizvedena – bilo interno ili autsorsingom – takvi proizvodi moraju biti primljeni u magacin *pre* nego što se mogu izdati i isporučiti kupcu. Takav prijem robe u magacin ipak ne mora biti praćen i fizičkim preseljenjem proizvoda. U nekim slučajevima, takav prijem robe u magacin bi bio samo „nominalan“ a ne fizički. Zbog čega?

Zbog toga što u nekim slučajevima poručene proizvode izrađuje proizvođač koji ih može isporučiti direktno kupcu, naročito ukoliko bi to smanjilo troškove distribucije i isporuke. Na primer, bilo bi besmisleno da kompanija koja se posluje u Beogradu angažuje kompaniju u Nišu za proizvodnju robe za klijenta koji se nalazi u Kragujevcu a zatim da kompanija fizički prebaci te proizvode prvo u magacin u Beograd da bi ih tek onda isporučila klijentu u Kragujevcu.

Kada se izda nalog za isporuku a broj isporuke se upari sa brojem naloga za izdavanje robe iz magacina, nalozi za isporuku se koriste za generisanje plana isporuke – koji se često zove raspored prevoza. Dok mnogi sistemi isporuke i distribucije izrađuju takve rasporede prevoza na kraju trgovačkog perioda (npr: kraj dana), u stvarnosti se ovi planovi ažuriraju u realnom vremenu kako bi se mogućnost grešaka u isporuci svela na minimum.

Dakle, šta bi sadržao raspored prevoza? Jednostavno rečeno, sadržao bi spisak isporuka za kupce tokom određenog perioda vremena, npr: tokom jednog radnog dana, recimo između 8.00h i 18.00h. Za interne isporuke, takvi rasporedi prevoza su obično orijentisani na datum, konkretno prevozno sredstvo i lokaciju.

Dakle, šta se dešava dalje? Zbog toga što je:

- narudžbenica kupca povezana sa nalogom za izdavanje robe iz magacine, i
- nalog za izdavanje robe povezan za nalogom iz isporuku, i
- nalog za isporuku povezan sa rasporedom isporuka,
- za kompletiranje procesa maloprodaje tj. distribucije i isporuke robe, važno je da kupac odobri i potvrdi prijem robe.

5. ODABIR MEHANIZAMA ZA PRUŽANJE I ISPORUKU USLUGA – AUTSORSING ILI NE?

Malopre smo uzeli pretpostavku da se proizvodi i usluge obezbeđuju interno. Dok se takve interno pružane usluge vrlo uspešno koriste u mnogim organizacijama – uključujući brojne luksuzne maloprodajne objekte – sve je veći broj kompanija koje biraju da deo, ako ne celokupne, usluge prepuste eksternom prevozniku. Ovo je naročito slučaj u kompanijama koje koriste globalnu distribucionu mrežu za bezbedan transport proizvoda do kupaca širom sveta. Odabir mehanizama distribucije i isporuke između:

- internih usluga distribucije i isporuke
- autosorsovane usluge distribucije i isporuke, ili
- kombinacije oba,

zavisi od brojnih faktora, uključujući, na primer:

- geografsku lokaciju distribucionih centara kompanije,
- geografsku lokaciju kupca,
- fizičke karakteristike proizvoda i usluga – na primer, obim isporuke, strukturni sastav proizvoda, lomljivost proizvoda, kompleksnost usluge,
- zahteve u pogledu kontrole i bezbednosti isporuke i, naravno
- troškove mehanizama isporuke i distribucije.

Dakle, koje su **prednosti i nedostaci autsorsinga** distribucije i isporuke proizvoda?

Za kompanije, **prednosti** su sledeće:

- izbegava potrebu za razvojem skupe infrastrukture za distribuciju i isporuku proizvoda,
- omogućava kompaniji da se fokusira na svoje osnovne oblasti poslovanja,
- obezbeđuje pristup specijalističkom iskustvu i veštinama koje možda nisu na raspolaganju u kompaniji, i
- može imati značajnu uštedu troškova za autsorsing kompaniju.

Nedostaci autsorsinga za kompaniju su sledeći:

- može dovesti do preterane zavisnosti od eksternih veština i iskustva eksternog provajdera usluga,
- može imati za posledicu gubitak kontrole nad uslugama,
- može imati za posledicu gubitak poverljivih informacija, i
- može dovesti do gubitka poverenja kupaca ukoliko eksterni provajder suluga propusti da na efikasan i efektivan način pruži usluge distribucije i isporuke.

Izdavanje tovarnog lista

Kada se autsorsing koristi za isporuku proizvoda kupcima preko granice, neophodan je tovarni list. Pored toga, ukoliko vrši izvoz, kompaniji je potrebna licenca za izvoz:

- vojnih proizvoda i/ili tehnologija,
- umetničkih dela,
- biljaka i životinja,
- lekova, ili
- hemijskih supstanci.

Pored toga, kada kompanija izvozi proizvode koji se smatraju opasnim, potrebno je da ima i Potvrdu o prevozu opasne robe (DGN).

Tovarni list je u suštini ugovor, dokument kojim se definiše odgovornost za prevoz proizvoda. Takav dokument ima brojne svrhe, a naročito jer se njime utvrđuje sledeće:

- *koja kompanija snosi odgovornost za prevoz proizvoda tj. koji špediter je odgovaran za špediciju proizvoda,*
- *izvor proizvoda tj. organizacija koja traži prevoz proizvoda,*
- *odredište proizvoda tj. adresu na koju proizvode treba isporučiti,*
- *uputstva o transportu tj. mehanizme transporta koje treba koristiti prilikom isporuke proizvoda kupcu, i*
- *strana koja snosi odgovornost za proizvode tokom tranzita.*

Postoji više različitih tovarnih listova, a najčešći su sledeći:

- *straigth bill of lading* – dokument kojim se proizvodi otpremaju određenom kupcu a koje je vozač dužan da isporuči primaocu robe imenovanom u ovom dokumentu. Takav tovarni list je poznat i kao neprenosivi tovarni list (*non-negotiable B/L*).
- *order bill of lading* – dokument kojim se predviđa da lice koje je u posedu tovarnog lista može da preusmeri proizvode trećem licu, ukoliko se to zahteva. U pitanju je isporuka koja se vrši na dodatni nalog primaoca robe. Takav tovarni list je poznat i kao prenosivi tovarni list (*negotiable B/L*).
- tovarni list na donosioca – je dokument koji predviđa da se isporuka proizvoda na koje se tovarni list odnosi može izvršiti bilo kome ko ima tovarni list.

Ma koji tip tovarnog lista da se koristi, on ima tri svrhe. **Prva** je da bude dokaz da postoji važeći ugovor o vozarini. **Druga** je da služi kao potvrda koju potpisuje vozač da je roba koja odgovara opisu iz ugovora primljena u dobrom stanju. **Treća** je da bude dokument o prenosu kojim se regulišu pravne karakteristike fizičkog transporta. Dodatne informacije na www.sitpro.org.uk.

Napomena:

Kada kompanija iz VB trguje sa kompanijom iz druge zemlje članice EU, kompanija je dužna da pojedinosti o ovim transakcijama obezbedi u statističke svrhe. Intrastat je sistem koji se koristi za prikupljanje ovih statističkih podataka. Trenutno postoje dva osnovna tipa Intrastat deklaracije, u zavisnosti od toga da li je vrednost izvoza ili uvoza kompanije iznad ili ispod unapred utvrđenog graničnog iznosa. U 2006. godini, taj iznos je bio 225.000 funti. Za više informacija o Intrastatu deklaracijama: www.uktradeinfo.com (Boczko, 2007)

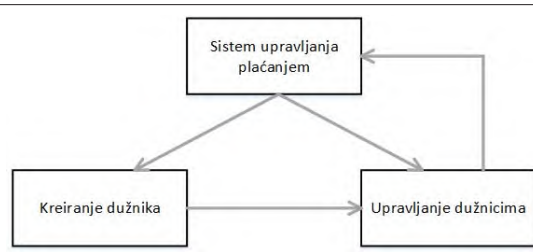
6. SISTEM UPRAVLJANJA PLAĆANJEM

Svrha sistema za upravljanje plaćanjem je da obezbedi:

- pravilnu procenu nabavne vrednosti proizvoda i usluga koje se pružaju kupcima,
- pravilno fakturisanje *svih* prodaja,
- tačno upravljanje računima kupaca, i
- adekvatno upravljanje kreditnim linijama kupaca i naplatom neizmirenih dugova.

Takav sistem upravljanja plaćanjem bi se – u svrhu interne kontrole – mogao podeliti na dva podsistema:

- podsistem kreiranja dužnika (fakturisanja), i
- podsistem upravljanja dužnicima.

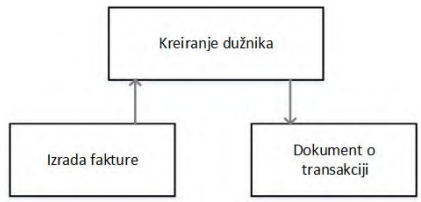


Slika 5. Sistem upravljanja plaćanjem

Kreiranje dužnika (fakturisanje)

S obzirom da su u pitanju sekvencijalni događaji /aktivnosti, podsistem za kreiranje dužnika (fakturisanje) bi generalno funkcionisao na sledeći način:

- izrada fakture za kupca,
- dokumentovanje svih transakcija u računovodstvenoj evidenciji kompanije i, jedno od dva:
    - kreiranje računa dužnika za kupca, ili
    - izmena postojećeg računa dužnika.



Slika 6. Kreiranje dužnika

Ključna dokumentacija takvog podsistema za kreiranje dužnika bi bila:

- faktura, i
- račun dužnika.

Izrada fakture kupcu

Malo je sumnje u to da faktura za kupca predstavlja osnovnu aktivnost u okviru ciklusa prihoda sa dužnikom. Ipak, pre nego što razmotrimo proces fakturisanja malo podrobnije, možda bi bilo korisnije razmotriti tri opciona pristupa koja se koriste u fakturisanju:

- profaktura
- faktura na zahtev
- post faktura.

Profaktura - Korišćenje profakture, koje se ponekad naziva fakturisanjem pre isporuke – faktura se kreira i šalje kupcu odmah pošto kupac odobri narudžbinu: tj. odmah po izdavanju potvrde narudžbine kupca. Ovo implicira da će, čim je izdata potvrda narudžbine kupca, proizvodi i usluge *biti* isporučeni. Ovaj pristup se ne koristi u velikoj meri jer kupci često dobiju fakturu pre nego isporuke proizvoda i usluga, što je praksa koju mnogi kupci mogu smatrati neodgovarajućom.

Faktura na zahtev - Korišćenje fakture na zahtev (ponekad i "faktura po isporuci"), faktura se izrađuje i šalje kupcu zajedno sa proizvodima i uslugama. Ovo opet nije često korišćeni pristup iako ga koriste mnogi onlajn trgovci na malo.

Post faktura - Korišćenje ovog pristupa (često i naziv "nakon isporuke"), faktura se izrađuje i šalje kupcu nakon isporuke proizvoda i usluga i nakon što stigne potvrda o isporuci proizvoda i usluga od kupca.

Ovo je najčešće korišćeni pristup, koji često kombinuje procedure plaćanja u kojima kupac plaća na osnovu izvoda otvorenih stavki (npr: na kraju meseca). U takvim situacijama, fakture primljene tokom kalendarskog meseca bi obično služila samo u informativne svrhe.

Izdavanje faktura – fazna/ciklična obrada faktura. Pored toga, kada kompanija ima veliki broj kupaca i koristi štampane izvode i fakture, takve fakture i izvodi se mogu slati kupcima fazno ili ciklično. Kupci se grupišu (možda abedecednim redom po nazivu računa ili numerčki, po broju računa ili geografski, po lokaciji) i fakture i izvodi sa računa se šalju određenoj grupi u određeno vreme tokom perioda naplate.

D. KONVERZACIJSKI CIKLUS

1. KONVERZIJA

Pojam konverzijski ciklus po karakteru etimološkog značenja upućuje na oblast proizvodnje i posmatranje šta se događa po užim organizacionim delovima jednog ovakvog preduzeća. U suštini ovo i jeste ispravna percepcija ovog pojma. Istorija proučavanja konverzijskog ciklusa počinje u proizvodnji. Prvo je u proizvodnji bilo značajno pratiti koliko vremena je potrebno od nabavke sirovine do nastanka gotovog proizvoda. Međutim, nastankom sekundarnih i tercijalnih delatnosti dolazi do značaja brzina obrta. Iz ovog razloga konverzijski ciklus iako u svom modifikovanom obliku postaje značajan i za ove delatnosti. Svako tržišno orjentisano preduzeće nastoji svake poslovne godine ubrzati ciklus proizvodnje ili pružanja usluga. Upravo je ova brzina jedan od ključnih faktora postojanja uspešnih i manje uspešnih preduzeća. Nauka i praksa konstantno u simbiozi rade na unapređenju konverzijskog ciklusa.

Pošto smo istakli značaj ovog ciklusa red je da se prikaže šta su najpoznatiji autori iz oblasti računovodstva napisali o konverzijskom ciklusu.

Konverzijski ciklus pretvara (konvertuje) ulazne resurse preduzeća, kao što su sirovine, radna snaga i opšte troškove u gotove proizvode ili usluge koje prodaje. Konverzijski ciklus, u konceptualnom smislu, postoji u svim kompanijama, uključujući one koje pružaju usluge i one koje se bave trgovinom na malo. Ipak, on je najformalniji i najočitiji u kompanijama koje se bave proizvodnjom.

U ovoj lekciji opisaćemo proizvodno preduzeće se pregledom tradicionalnog modela serijske proizvodnje koji se sastoji od četiri osnovna procesa:

- planiranje i kontrola proizvodnje,
- aktivnosti proizvodnje,
- vođenje kontrole zaliha, i
- računovodstvo troškova.

Diskusija će biti usmerena na aktivnosti, dokumenta i kontrole koje se tiču ovih tradicionalnih procesa. Detaljno ćemo ispitati tehnike i tehnologije proizvodnje u svetskim kompanijama. Mnoge kompanije koje teže statusu svetske kompanije drže se filozofije "optimalne proizvodnje. Ovaj pristup je iznikao iz proizvodnog sistema koji je primenjivala Tojota. Glavni cilj optimalne proizvodnje jeste da se poboljša efikasnost i efektivnost proizvodnog procesa kao i interakcije sa dobavljačima, fabričkih operacija, upravljanja zaposlenima i odnosa sa kupcima. Ključ za uspešno sprovođenje *optimalne* proizvodnje jeste ostvarivanje fleksibilnosti u proizvodnji koja obuhvata fizičku organizaciju proizvodnih objekata i angažovanje automatizovane tehnologije, uključujući numerički kontrolisane mašine, računarski integrisanu proizvodnju, sistem automatskog skladištenja i povlačenja robe, robotiku, dizajn potpomognut računarom (CAD) i proizvodnju potpomognutu računarom (CAM).

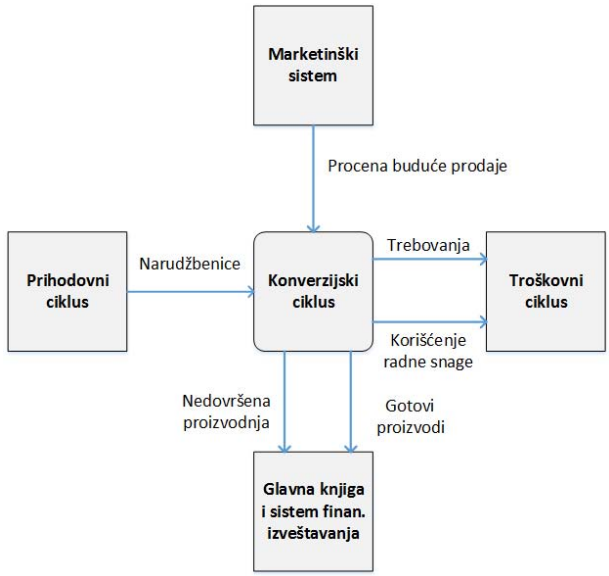
Takođe ova lekcija osvetljava problematiku vezanu za primenu standardnih tehnika računovodstva troškova. Sistemi koji se bave planiranjem potreba za sirovinama (MRP) se koriste da bi se utvrdilo koliko je sirovina potrebno da bi se realizovali nalozi za proizvodnju. Sistem planiranja resursa za proizvodnju (MRP II) je razvijen iz MRP kako bi integrisao dodatnu funkcionalnost u proces proizvodnje, uključujući prodaju, marketing i računovodstvo. Sistemi za planiranje resursa preduzeća (ERP) unapređuju MRP II još za jedan korak jer integrišu sve aspekte poslovanja u skup osnovnih aplikacija koje koriste zajedničku bazu podataka.

Tradicionalno proizvodno okruženje

Konverzijski ciklus se sastoji od fizičkih i informacionih aktivnosti vezanih za proizvodnju robe za prodaju. Dijagram toka podataka (DTP), kontekstualno prikazan na slici 1, ilustruje središnju ulogu konverzijskog ciklusa i njegove interakcije se drugim poslovnim ciklusima. Proizvodnju pokreću narudžbenice kupaca iz ciklusa prihoda i/ili prognoza obima prodaje koju izrađuje odeljenje za marketing. Ovi ulazni podaci se koriste za postavljanje cilja i plana proizvodnje koji upravlja aktivnostima proizvodnje. Trebovanja za nabavku sirovina potrebnih za ostvarivanje ciljane proizvodnje se šalju odeljenju nabavke (ciklus troškova) koje priprema narudžbenice za dobavljače. Rad (radna snaga) korišćena u proizvodnji se prenosi u sistem isplate zarada (ciklus troškova) radi isplate zarada. Troškovi proizvodnje vezani za proizvodnju polugotovih i gotovih proizvoda se šalju odeljenju koje se bavi knjiženjem računa glavne knjige (u Srbiji računovodstvu).

U zavisnosti od tipa proizvoda koji se izrađuje, kompanija koristi jedan od sledećih metoda proizvodnje:

1. **Kontinuirana obrada** kreira **homogen proizvod** neprekinutom serijom standardnih procedura. Cement i petrohemijske supstance se proizvode na ovaj način. Uobičajeno je da u okviru ovog pristupa kompanije nastoje da održavaju nivo zaliha gotovih proizvoda na nivou potreban da zadovolji očekivanu potražnju na tržištu. Predviđanje prodaje u kombinaciji sa informacijama o trenutnim zalihama je ono što pokreće ovaj proces.
2. **Obrada po potrebi** obuhvata izradu određenih **proizvoda u skladu sa specifikacijama klijenta**. Ovaj proces pokreću **narudžbenice** a ne smanjeni nivo zaliha.
3. **Serijska obrada** proizvodi **diskretne grupe (serije) proizvoda**. Svaka stavka (pozicija) iz serije (šarže) je slična i iziskuje iste sirovine i iste postupke. Da bi se opravdali troškovi postavljanja i promene namene mašine, broj stavki u jednoj seriji mora biti veliki. Ovo je najčešći metod proizvodnje i koristi se u proizvodnji automobila, kućnih aparat, konzerviranih proizvoda, automobilskih guma i udžbenika. Diskusija u ovom poglavlju se bazira na okruženju serijske obrade.



Slika 1. Dijagram toka podataka
Izvor: Autori

2. SISTEM SERIJSKE OBRADE

Dijagram toka podataka (DFD) ukazuje da se sistem serijske obrade uglavnom kod savremenih preduzeća može sastojati od četiri osnovna procesa:

A. planiranje i kontrola proizvodnje,

B. obavljanje proizvodnih operacija,

C. kontrola zaliha i

D. računovodstvo troškova.

Kao i u prethodnim lekcijama, namera nam je da rasprava o konceptualnom sistemu bude **neutralna** u pogledu tehnologija. Zadaci opisani u ovoj lekciji se mogu obavljati *manuelno ili računarski.* Slika takođe prikazuje primarni tok informacija (dokumenata) koja objedinjuju ove aktivnosti i povezuju ih sa drugim ciklusima i sistemima. I opet, sistemska dokumenta su neutralna u pogledu tehnologije i mogu biti štampana ili u digitalnom formatu. Započećemo našu studiju serijske obrade sa osvrtom na svrhu i sadržaj **dokumenata.**

Dokumenta u sistemu serijske obrade

Proizvodni proces može biti pokrenut pojedinačnim nalogom za prodaju iz ciklusa prihoda ili predviđanjima prodaje koje uglavnom izrađuje služba prodaje u sadejstvu

sa marketinškim sistemom. U svrhu dalje diskusije, pretpostavićemo sledeće. Predviđanja prodaje pokazuju očekivanu potražnju za gotovim proizvodima preduzeća za određeni perioda. U nekim preduzećima, marketinški sistem može izraditi perdviđanja za godišnju potražnju po proizvodima. Kada su u pitanju preduzeća kod kojih prodaja varira po sezonama (ciklična prodaja), previđanja se izrađuju za kraće vremenske periode (kvartalni ili mesečni) koji se mogu revidirati u skladu sa ekonomskim uslovima.

- **Plan proizvodnje** proizvodnji je formalan plan i ovlašćenje za započinjanje proizvodnje. Ovaj dokument opisuje konkretne proizvode koji će se proizvoditi, količine u svakoj seriji i rokove za početak i završetak proizvodnje
- **Sastavnica** (lista materijala koji se koristi u proizvodnji eng. BOM), utvrđuje tip i količine sirovina i podsklopova potrebnih za proizvodnju jednog komada gotovog proizvoda. Potrebne sirovine za celu seriju se utvrđuju množenjem iznosa utvrđenih u sastavnici sa brojem stavki (pozicija) u seriji.
- **Tehnološki list** (route sheet) prikazuje putanju proizvodnje koju prati određena serija proizvoda tokom procesa izrade. Konceptualno, ovaj dokument je sličan sastavnici. I dok sastavnica utvrđuje potrebne količine materijala, tehnološki list određuje redosled operacija (mašinska obrada ili montaža) i standardno vreme koje se dodeljuje završavanju svakog zadatka.
- **Radni nalog** (ili nalog za proizvodnju) koristi informacije sa sastavnice i tehnološkog lista da utvrdi potrebne materijale i trajanje proizvodnje (mašinska obrada, sklapanje itd.) za svaku seriju. Ova dokumenta, zajedno sa radnim listovima (opisanim ispod), pokreću proces proizvodnje u odeljenju proizvodnje.
- **Radna lista** (move ticket), evidentira rad koji je obavljen u svakom radnom centru i omogućava tj. ovlašćuje premeštanje posla ili serije iz jednog radnog centra u drugi.
- **Trebovanje** ovlašćuje rukovodioca magacina da izda materijale pojedincima ili radnim mestima u proizvodnom procesu. Ovaj dokument obično utvrđuje samo standardne količine. Potrebni materijal koji premašuje standardne količine zahteva posebno trebovanje koje se može izričito identifikovati kao trebovanje dodatnog materijala. Ovo omogućava bolju kontrolu proizvodnog procesa jer ukazuje na preteranu potrošnju materijala. U nekim slučajevima, u proizvodnji se koristi manje od standardne količine materijala. Kada dođe do toga, radni centri vraćaju neiskorišćen materijala u skladište povratnicom materijala.

A. ***Planiranje i kontrola proizvodnje.*** Prvo ćemo se baviti funkcijom planiranja i kontrole proizvodnje. Ona se sastoji od dve glavne aktivnosti:
   - određivanje potrebnih materijala i operacija i
   - planiranje proizvodnje.

Utvrđivanje potrebnih materijala i operacija. Potrebne sirovine za jednu seriju proizvodnje svakog proizvoda čine razliku između onoga što je potrebno i onoga

što je dostupno na zalihama sirovina. Ova informacija potiče od analize zaliha koje imamo na stanju, predviđanja prodaje, tehnoloških specifikacija (ako postoje) i sastavnica. Proizvod ove aktivnosti je kreiranje trebovanja za dodatne sirovine. Procedure izrade naloga za nabavku i izradu popisnih lista su one koje smo opisali u prethodnim lekcijama. Svi zahtevi u pogledu operacija za jednu seriju proizvodnje podrazumevaju aktivnosti montaže i/ili proizvodnje jednog proizvoda. Ovi zahtevi se utvrđuju procenom specifikacije date u tehnološkom listu.

Izrada plana proizvodnje. Druga aktivnost funkcije planiranja i kontrole proizvodnje je izrada plana proizvodnje. Glavni plan proizvodnje za proizvodni ciklus koordiniše proizvodnju mnogo različitih serija. Plan je pod uticajem vremenskih ograničenja, veličine serije i specifikacija datih u sastavnicama i tehnološkim listovima. Zadatak planiranja takođe ima za rezultat radne naloge, radne liste i trebovanje maerijala za svaku seriju. Primerak svakog radnog naloga se šalje troškovnom računovodstvu da otvori novi račun nedovršene proizvodnje za svaku seriju. Radni nalozi, radne liste i trebovanja materijala ulaze u proizvodni proces i tok kroz razne radne centre u skladu sa tehnološkim listom.

B. ***Obavljanje proizvodnih operacija.*** Operacije proizvodnje zapravo počinju kada radnici pribavljaju sirovine iz magacina sirovina na osnovu trebovanja. Ovi materijali, kao i sredstva za rad i radna snaga, potrebni za izradu proizvoda se pribavljaju u skladu sa radnim nalogom. Kada je zadatak završen na jednom određenom radnom centru, supervizor ili drugo ovlašćeno lice potpisuje radnu listu kojom se ovlašćuje preseljenje serije na sledeći radni centar. Kao dokaz da je završena jedna faza proizvodnje, primerak radne liste se šalje nazad funkciji planiranja i kontrole proizvodnje radi ažuriranja otvorene datoteke/fajla radnog naloga. Po prijemu poslednje radne liste, otvorena datoteka/fajl radnog naloga se zatvara. Završeni proizvod se, zajedno sa primerkom radnog naloga, šalje u skladište završenih proizvoda. Takođe, primerak radnog naloga se šalje i funkciji kontrole zaliha kako bi ažurirala evidenciju o zalihama gotovih proizvoda.

Radni centri takođe ispunjavaju važnju funkciju u evidentiranju troškova radne snage. Ovaj zadatak obavljaju supervizori radnih cenatara koji, na kraju svake radne nedelje, šalju izveštaje o vremenu provedenom na poslu zaposlenih kao i o njihovom učinku odeljenju za obračun zarada.

C. ***Kontrola zaliha.*** Funkcija kontrole zaliha se sastoji od najmanje tri osnovne aktivnosti.

1. Pruža funkciji planiranja i kontrole proizvodnje izveštaj o statusu zaliha gotovih proizvoda i sirovina.
2. Funkcija kontrole zaliha je uvek uključena u ažuriranje evidencije i zaliha sirovina po osnovu trebovanja, trebovanja dodatnog materijala, i povratnica materijala.
3. Po prijemu radnog naloga iz poslednjeg radnog centra, funkcija kontrole zaliha beleži završetak proizvodnje ažuriranjem evidencije o zalihama gotovih proizvoda.

Cilj kontrole zaliha jeste da se smanje ukupni troškovi zaliha uz istovremeno obezbeđivanje adekvatnog nivoa zaliha koji će zadovoljiti trenutnu potražnju. Modeli zaliha koji se koriste za ostvarivanje ovog cilja pomažu da se odgovori na dva osnovna pitanja:

1. Kada treba nabavljati zalihe?
2. Koliko je zaliha potrebno nabaviti?

Često korišćeni model zaliha je model ekonomske količine naručivanja (EOQ). Ovaj model je ipak baziran na pojednostavljivanju pretpostavki koje možda neće predstavljati odraz ekonomske stvarnosti. Ove pretpostavke su sledeće:

- Potražnja za proizvodom je konstantna i pouzdano poznata.
- Vreme od poručivanja proizvoda i njegovog dospeća je poznato i konstantno.
- Sve zalihe navedene u narudžbenici stižu u isto vreme.
- Ukupni godišnji troškovi naručivanja su promenljivi i smanjuju se s povećanjem naručenih količina. Troškovi naručivanja uključuju troškove izrade dokumentacije, kontaktiranja dobavljača, obradu prijemnica, vođenja računa dobavljača i pisanja čekova.
- Ukupni godišnji troškovi držanja zaliha (troškovi prevoza) predstavljaju promenljivu koja se povećava sa povećanjem naručenih proizvoda. Ovi troškovi uključuju troškove gubitka prilike za uložena sredstva, troškove skladištenja, porez na imovinu i troškove osiguranja.
- Ne postoje popusti na količinu. Zbog toga je ukupna nabavna cena zaliha za datu godinu konstantna.

Cilj EOQ modela jeste da smanji ukupne troškove vođenja zaliha. Značajni paramteri ovog modela su troškovi prevoza i troškovi naručivanja. Kako se naručena količina povećava, broj naručivanja se smanjuje, što dovodi do smanjenja ukupnih godišnjih troškova naručivanja. Međutim, kako se naručena količina povećava, prosečne zalihe na stanju se povećavaju što dovodi do povećanja ukupnih troškova držanja zaliha. Zbog toga što je ukupna nabavna cena zaliha konstantna (pretpostavka), ukupne troškove zaliha smanjujemo tako što smanjujemo ukupne troškove držanja zaliha i ukupne troškove naručivanja. Kriva kombinovanih ukupnih troškova je najmanja na preseku krive troškova naručivanja i krive troškova držanja zaliha. Ovo je EOQ.

Sledeća jednačina se koristi za utvrđivanje EOQ:

$$Q = \sqrt{\frac{2xDxS}{H}}$$

gde je:

Q = ekonomska količina naručivanja

D = godišnja potražnja po jedinici mere

S = fiksna cena naručivanja

H = godišnji troškovi držanja zaliha po jedinici mere.

D. *Aktivnosti računovodstva troškova.* Aktivnosti računovodstva troškova konverzijskog ciklusa se odnose na beleženje finansijskih efekata fiizičkih događaja koji se javljaju u procesu proizvodnje. Proces obračuna troškova za datu proizvodnu seriju počinje kada odeljenje za planiranje i kontrolu proizvodnje pošalje primerak originalnog radnog naloga odeljenju za obračun troškova. Ovo označava početak događaja proizvodnje time što uzrokuje da se novi zapis doda u datoteku/fajl o nedovršenoj proizvodnji.

Kako se dodaju materijali i radna snaga tokom celokupnog proizvodnog procesa, dokumenta koja reflektuju ove događaje se šalju odeljenju za obračun troškova. Funkcija kontrole zaliha šalje primerke trebovanja, trebovanja dodatnog materijala i povratnica materijala. Razni radni centri šalju izveštaje o učinku zaposlenih i radne listove. Ova dokumenta, zajedno sa standardnim troškovima iz datoteke/fajla standardnih troškova omogućavanju računovodstvu troškova da ažurira relevantne račune nedovršene proizvodnje sa standardnim naknadama koje se plaćaju za direktnu radnu snagu, materijal i opšte troškove proizvodnje. Odstupanja od standardnog iskorišćenja materijala se beleže kako bi se izradile varijanse utroška radne snage i opštih troškova proizvodnje.

Prijem poslednjeg radnog lista za određenu seriju proizvodnje signalizira kraj proizvodnog procesa i prebacivanje proizvoda iz zaliha nedovršene proizvodnje u zalihe gotovih proizvoda. U tom trenutku, računovodstvo troškova zaključuje račun nedovršene proizvodnje.

Kontrole u tradicionalnom okruženju

U teoriji postoji šest opštih klasa aktivnosti interne kontrole:

1. autorizacija transakcije,
2. raspodela dužnosti,
3. nadzor,
4. kontrola pristup,
5. računovodstvena evidencija i
6. nezavisna verifikacija.

1. **Autorizacija transakcije.** Sledi opis procedure autorizacije transakcije u konverzijskom ciklusu.
   - U tradicionalnom proizvodnom okruženju, odeljenje planiranja i kontrole proizvodnje autorizuje aktivnosti proizvodnje putem formalnog radnog naloga. Ovaj dokument odražava potrebe za proizvodnjom koje predstavljaju razliku između očekivane potražnje za proizvodima (na osnovu predviđanja prodaje) i zaliha gotovih proizvoda koje se nalaze na stanju.
   - Radne liste koje supervizor potpisuje u svakom radnom centru predstavljaju autorizaciju aktivnosti za svaku seriju i za kretanje proizvoda kroz razne radne centre.

- Trebovanja materijala i trebovanja dodatnog materijala autorizuju magacionera da izda materijale radnim centrima.

2. **Raspodela dužnosti.** Jedan od ciljeva ove kontrolne procedure jeste da se razdvoje zadaci autorizacija transakcija i obrade transakcija. Kao posledica toga, odeljenje planiranja i kontrole proizvodnje je organizacijski odvojeno od radnih centara.

   Drugi cilj kontrole jeste da se vođenje evidencije odvoji od čuvanja sredstava. Primenljive su sledeće podele:

   - Odeljenje kontrole zalihe vodi računovodstvenu evidenciju o zalihama sirovina i gotovih proizvoda. Ova aktivnost je odvojena od funkcije skladištenja materijala i gotovih proizvoda koja čuva ova sredstva.
   - Slično tome, funkcija računovodstva troškova je odgovorna za nedovršenu proizvodnju i treba biti odvojena od radnih centara iz procesa proizvodnje.

3. **Nadzor.** U konverzijskom ciklusu su primenljive sledeće procedure nadzora:

   - Supervizori u radnim centrima vrše nadzor korišćenja sirovina u proizvodnom procesu. Ovim se osigurava da svi materijali izdati iz magacina budu iskorišćeni u proizvodnji kao i da se otpaci svedu na minimum. Vremenske kartice i tiketi zaposlenih se takođe moraju proveravati u pogledu tačnosti.
   - Supervizori takođe nadgledaju i proveravaju aktivnosti koje su vremenski ograničene. Time se osigurava tačnost vremenskih kartica i tiketa zaposlenih.

4. **Kontrola pristupa.** Konverzijski pristup omogućava kako direktan tako i indirektan pristup sredstvima.

   - ***Direktan pristup sredstvima.*** Priroda fizičkih proizvoda i proizvodnog procesa utiče na tip kontrole pristupa koji je potreban.
     - Preduzeća često ograničavaju pristup osetljivima područjima kao što su magacini, radni centri u proizvodnji, skladišta gotovih proizvoda. Metode kontrole koje se koriste uključuju identifikacione kartice, obezbeđenje, uređaje za posmatranje i razne elektronske senzore i alarme.
     - Korišćenje metode standardnih troškova obezbeđuje jedan tip kontrole pristupa. Utvrđivanjem količine materijala i radne snage koja je autorizovana za svaki proizvod, preduzeće ograničava neovlašćeni pristup ovih resursima. Da bi se pribavile dodatne količine potrebno je specijalno ovlašćenje i formalna dokumentacija.
   - ***Indirektan pristup sredstvima.*** Sredstva, kao i gotovina i zalihe, mogu biti predmet manipulacije kroz pristup izvornim dokumentima koja ih kontrolišu. U konverzijskom ciklusu, ključna dokumentacija obuhvataju trebovanja materijala, trebovanja dodatnog materijala i vremenske kartice zaposlenih. Metod kontrole koji omogućava revizorski trag jeste korišćenje unapred numerisanih dokumenata.

5. **Računovodstvena evidencija.** Kao što smo videli u prethodnim poglavljima, cilj ove tehnike kontrole jeste da se ustanovi revizorski trag za svaku transakciju. U konverzijskom ciklusu ovo se postiže korišćenjem radnih naloga, lista troškova, radnih listova,

brojnih internih izveštaja, trebovanja materijala, datoteka o nedovršenoj proizvodnji i datoteka zaliha gotovih proizvoda. Numerisanjem izvornih dokumenata unapred i upućivanjem na njih u evidenciji nedovršene proizvodnje, kompanija može da prati svaku stavku zaliha gotovih proizvoda unazad od proizvodnog procesa do njenog izvora. ***Ova mogućnost je od vitalnog značaja za otkrivanje grešaka u proizvodnji i vođenju evidencije, pronalaženju izgubljenih serija u proizvodnji i obavljanju periodičnih revizija.***

6. **Nezavisna provera.** Verifikacija se u konverzijskom ciklusu obavlja na sledeći način:
   - Računovodstvo troškova usaglašava korišćenje materijala i radne snage na osnovu poređenja trebovanja materijala i liste (internog izveštaja) sa propisanim standardima. Zaposleni u ovom odeljenju mogu zatim identifikovati odstupanja od propisanih standarda o kojima se izveštava kao o varijansama. U okruženju tradicionalne proizvodnje, izračunate varijanse su važan izvor podataka za sistem izveštavanja računovodstva.
   - Odeljenje knjiženja takođe ima važnu funkciju u verifikaciji jer proverava celokupno kretanje proizvoda od nedovršene proizvodnje do gotovih proizvoda. Ovo se radi usaglašavanjem dnevnika pogonskog knjigovodstva sa sažetim prikazom pomoćnih knjiga zaliha.
   - I konačno, interni i eksterni revizori periodično proveravaju zalihe sirovina i gotovih proizvoda koje se nalaze na stanju fizičkim prebrojavanjem istih. Oni porede stvarne količine sa onima koje su zavedene u evidenciji o zalihama i, po potrebi, unose ispravke u evidenciji.

Nakon razumevanja ovog poglavlja, trebalo bi da možete da:

- razumete osnovne elemente i procedure koje pripadaju tradicionalnom procesu proizvodnje,
- razumete tok podataka i procedura u tradicionalnom sistemu računovodstva troškova,
- se bliže upoznate sa računovodstvenim kontrolama koje postoje u tradicionalnom okruženju,
- razumete principe, karakteristike rada i tehnologije koje karakterišu *optimalnu* proizvodnju,
- sagledate nedostatke tradicionalnih računovodstvenih metoda u svetskom okruženju,

IV - RAČUNOVODSTVENE INFORMACIONE TEHNOLOGIJE I SOFVERI

A. RAČUNOVODSTVENI I ERP SOFVERI

1. OSNOVNI POJMOVI

Proučavanje datoteka i baza podataka u okviru računovodstvenogsistema, kao i bavljenje integrisanim poslovnim aplikacijama (ERP, enterprise resource planing), podrazumeva definisanje osnovnih pojmova. U našim narednim izlaganjima podsetićemo se još jednom na pojmove koji će se koristiti u ovom poglavlju, kao što su podatak, informacija i metapodatak.

1.1 PODATAK I INFORMACIJA

Podatak je sirova, neutralna činjenica koja korisniku ne pruža mogućnost da donese odgovarajuću poslovnu odluku. Podatak da je kompanija Y ostvarila ukupan prihod 2014.g. od 20,000,000 dinara, ne može se tretirati kao osnov za odučivanje, jer se na osnovu njega ne zna da li je to dobro ili loše za kompaniju Y. Tek ako podatak prođe kroz sistem obrade i dovede se u vezu sa drugim podacima, postaje informacija na osnovu koje se donose poslovne odluke. Tako, ako znamo da je 2013.g. ukupan prihod bio 22,000,000 dinara, možemo zaključiti da je prihod bio za 10% niži u 2014.g. poređenju sa prethodnom godinom i shodno tome treba redefinisati strategiju nastupa na tržištu kako bi se sprečio dalji pad prihoda (odluka da se ide na generičku strategiju razvoja tržišta prema Ansoffovoj matrici).

U ovom primeru se ističu tri elementa:

a) podatak,

b) informacija i

c) odluka.

„Danas se podatak definiše kao sačuvana reprezentacija predmeta ili događaja koja ima smisla i važnosti za korisnika baze podataka“ (Veinović, Šimić, [34]2010) ili „podatak je činjenica koja nije prošla obradu i zato ne utiče na donosioca odluke“ (Hall, 2011)[35]. Sa druge strane informacija (Hall, 2011) „navodi korisnika da preuzme neku akciju koju inače ne bi preuzeo da nema te informacije“. Prema ovoj definiciji, razlika podatka i informacije je jedino u tome da li utiče na korisnika, a ne u načinu kako je prezentovana. Na primer, informacija o prihodima koju smo imali u prethodnom primeru navodi na akciju finansijskog menadžera, ali ista ta informacija za menadžera službe obezbeđenja je običan podatak koji ne utiču na osmišljavanje akcije.

Važnost razumevanja podatka i informacije je u tome što menadžeri često traže da se računovodstveni informacioni sistem rearanžira na način da pruži informacije koje imaju upotrebnu vrednost, što dalje znači da ako je računovodstveni informacioni sistem tako strukturisan da daje podatke koje niti jedno lice ne može koristiti onda taj sistem nije ispunio svoju svrhu. Evaluacija sistema zavisi od toga kakve informacije produkuje i kakve se odluke na bazi njih mogu doneti.

Podaci se mogu podeliti na struktuirane i nestruktuirane. Struktuirani podaci su brojevi, na primer, brojevi ulaznih faktura, a nestruktuirani podaci su slike, video zapisi i drugi multimedijalni podaci. Bez obzira o kojem tipu podataka se radi, podaci se nalaze u odgovarajućim bazama podataka i putem aplikacija (programa) prolaze odgovarajuću obradu i daje im se smisao , odnosno postaju informacije.

Ukoliko pored broja fakture i medijalnog nestruktuiranog podatka (skenirana faktura), nađe i podatak o datumu knjiženja tada se taj zbir podataka pretvara u informaciju koja služi za donošenje odluka (na primer kontrolu izvršenog knjiženja).

1.2 META PODATAK

Podaci koji se čuvaju u bazama podataka opisani su na odgovarajući način. Opis podrazumeva naziv podatka, tip podatka , izvor podatka i slične elemente.

Naziv	Tip	Dužina	Opis	Izvor
Broj fakture	Broj	1	Broj fakture	Faktura

Prema (Veinović, Šimić, 2010) “metapodaci opisuju svojstva podataka ali se nalaze odvojeno od tog podatka. Oni omogućavaju dizajnerima i korisnicima baze podataka da razumeju koji podaci postoje u bazi, šta znače i koja je razlika između podataka…”

34 Veinović, M. Šimić, G. (2010) Uvod u baze podataka, Univerzitet Singidunum, peto izdanje, str.8.
35 Hall, James A. (2011) Accounting Information System, Cengage Publishing, 7th edition, Mason, USA; str. 11.

2. RAZVOJ INFORMACIONIH SISTEMA KROZ ISTORIJU

2.1 MANUELNI (RUČNI) RAČUNOVODSTVENI INFORMACIONI SISTEMI

Manuelni računovodstveni informacioni sistem iako se više ne koristi, predstavlja jednu važnu osnovu za učenje računovodstva i zastupljen je u nastavi iz računovodstva u srednjim stručnim školama i na fakuletima. Ono što ovaj sistem čini značajnim u odnosu na ostale jeste što na jedan simplifikovan način prikazuje tokove i procese koji se odvijaju u jednom privrednom društvu i koji su nezavisni od upliva tehnologije. Naime, transakcije se evidentiraju u računovodstvu koristeći istu logiku (dvojnog knjigovodstva) nezavisno od toga da li se koristi neka softverska aplikacija ili se to radi manuelno.

Veoma često se javlja zabluda da sistem koji je ručni, u suštini, nije informacioni sistem jer nije podržan računarom, odnosno IT tehnologijom. Ovaj stav nije tačan, jer iako postoje kartoteke (zaposlenih, faktura i slično), zadatak ovog sistema je isti kao i zadatak kompjuterizovanih sistema, a to je prikupljanje, razvrstavanje, obrada, čuvanje i raspoređivanje podataka. Dakle, za klasifikaciju sistema se ne koristi kao obeležje da li je podržan računarom, već da li sistem ima odgovarajue funkcije (prikupljanje, obrada…)

Slika 1. Manuelni računovodstveni sistem

Izvor: https://www.google.rs/search?q=manual+accounting (pristupljeno 10/07/2015)

Nedostaci manuelnog ili ručnog sistema obrade podataka:

- komplikovan u uslovima velikog broja transakcija,
- troši vreme, resurse i poskupljuje informacije iz računovodstva,
- otežano sastavljanje izveštaja korisnicima jer se svim bazama podataka na papiru pristupa individualno i otežano je sumiranje podataka u izveštaje,

- mogućnost da se neautorizovani pristupi nekoj bazi podataka i menjaju evidencije, dokumentacija i slično,
- nema automatske kontrole nastalih grešaka.

Dakle, osnovne prednosti i nedostaci svih sistema mogu se svesti u tri ključna područja i to:

- brzina (speed) obrade podataka (manuelni sistem zahteva mnogo vremena),
- troškovi (cost) obrade podataka (troškovi obrade podataka su niži kod manuelnog sistema),
- kontrola i zaštita (backup) podataka (zaštita ne postoji kod manuelnog sistema, podaci se mogu lako menjati, teško ih je sačuvati u uslovima prirodnih katastrofa (poplave, požari i slično).

U cilju detaljnije obrade ove probelmatike, osvrnućemo se i na četiri osnovne faze razvoja i obrade podataka (Panian, Ž. 2001)[36]

- Faza manuelne ili ručne obrade – odlikuje se sporom obradom podataka, gde se koriste ruke, a kao medij papir na kojem se vode knjigovodstvene evidencije,
- Faza mehaničke obrade podataka – počinje od 17.veka i obeležena je razvoje tehnike (Henry Mill je konstruisao pisaću mašinu, Blaise Pascal je konstruisao preteču današnjeg analognog računara), ovim metodom obrade povećava se količina obrađenih podataka, tačnost i brzina,
- Faza elektromehaničke obrade – počela je u drugoj polovini 19.v.kada je Herman Hollerith iskoristio bušenu karticu (izumitelj ove kartice bio je Jacquard) kao nosilac podataka, Holerith se na ovom izumu obogatio i kasnije osnovao IBM (International Business Machines)
- Faza elektroničke obrade podataka - ova faza počiinje 1944.g. razvojem ENIAC-a koji se smatra prvim pravim računarom, ovu fazu odlikuju velika brzina obrade podataka i mali broj grešaka

Sve pomenute faze obrade podataka za cilj su imale podizanje nivoa kvaliteta obrade podataka, smanjivanje grešaka u obradi i postizanje automatske kontrole izvršene obrade i povećanje broja izveštaja za potrebe korisnika.

2.2 KOMPJUTERIZOVANI RAČUNOVODSTVENI INFORMACIONI SISTEMI

Kompjuterizovani nformacioni sistemi u računovodstvu su sistemi koji se zasnivaju na primeni informacione tehnologije, odnosno zasnovani su na računarima. Prema (Proklin, M. Tokić, M.)[37] ”računovodstveni informacioni sistem može se definisati kao “sveukupnog ljudi (*lifevera*), opreme (*hardver*), računarskih programa (*softver*), pohranjenih podataka (*datavear*), komunikacijskih i mrežnih veza (*netvear*), te organizacijskih postupaka (*orgwear*)” koji se baziraju na informacionim tehnologijama.

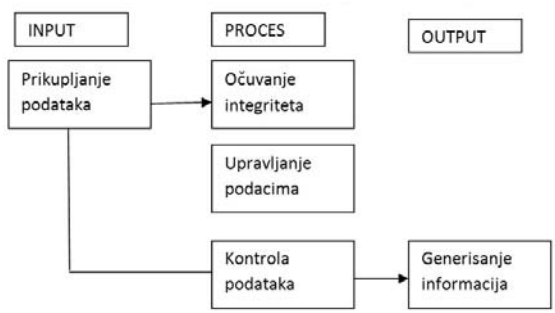
36 Panian , Ž. (2001) Poslovna informatika, Potecon, Zagreb, str. 45-48.

37 Proklin, M. Tokić, M. (2003) Značajke računovodstvenog informacionog sustava poduzetnika, prema Gulin, D.: Računovodstvo, Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika, Zagreb, 2003, str. 205.

Prema (Knežević, S., Stanković, A. Tepavac, R., 2012)[38] računovodstveni informacioni sistem se bavi :

1. merenjem ili kvantifikovanjem događaja u novčanom obliku – input,
2. procesuiranjem ili obradom računovodstvenih podataka u poslovnim knjigama ili izradom računovodstvenih izveštaja – proces,
3. objavljivanjem finansijskih izveštaja kojima računovodstvo komunicira sa internim i eksternim korisnicima pružajući im na taj način informacije neophodne za odlučivanje (output)

Ovako posmatran računovodstveni informacioni sistem posmatra se u njegovom proceduralnom kontekstu. Generalno, procesni konteks podrazumeva da je svrha tog sistema u sledećih pet ključnih faza:



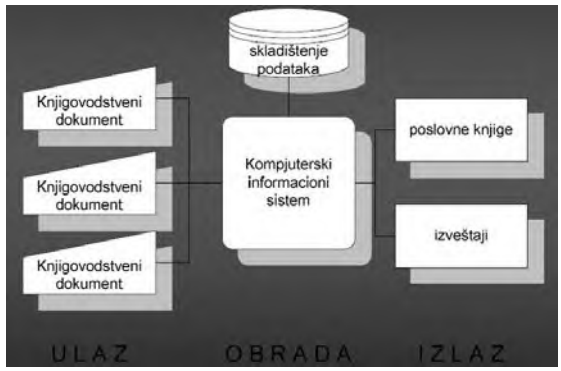
Slika 2: Procesni kontekst računovodstvenog informacionog sistema

Izvor: Boczko, T. (2007) Corporate Accounting Information System, str.16.

Prema slici 2 procesni kontekts računovodstvenog informacionog sistema podrazumeva razvijanje procedura za prikupljanjepodataka preko hard copy inputa ili prethodno formatiranih podataka (virtuelni input), zatim primena metodologije za procesuiranje podataka kao što je serijska obrada slične grupe podataka (batch processsing), on line obrada, real time obrada i distribuirana obrada. Sledeći deo ovog konteksta čine metode korekcije ili ispravke podataka, relevantnost podataka, sigurnost master podataka ili glavnih fajlova i razvoj odgovarajućih izlaznih procedura, odnosno metodologija sastavljanja izveštaja.

Svi pomenuti elementi prikazani i su i na slici 3 koristeći nešto drugačiji redosled. Na slici 3 prikazano je da podaci koji ulaze u kompjuterski sistem obrade su knjigovodstvena dokumenta koja prate knjigovodstvene transakcije, podaci prolaze kroz proces obrade i izlaze u vidu informacija koje su u obliku poslovnih knjiga (dnevnik i glavna knjiga) i finansijski izveštaji .

38 Knežević, S., Stanković A., Tepavac,R. (2012) Računovodstveni informacioni sistem kao platforma za poslovno-finansijsko odlučivanje u preduzeću, Menadžment, 2012/65, str. 65.



Slika 3: Kompjuterski informacioni sistem

Izvor: Prilagođeno prema Bodnar/Hopwood (2004) Accounting Information Systems, 9/e, 2004 Prentice Hall Business Publishing,

Prednosti korišćenja računovodstvenog informacionog sistema baziranog na informatičkoj tehnologiji su sledeće (Hull, J. 2011):

- decentralizacija obrade i skladištenja podataka,
- revizorski trag,
- pristup podacima i kompjuterskim programima,
- konzistentnost izvođenja operacija,
- programske kontrole i
- istovremeno evidentiranje u više datoteka.

Osnovna ograničenja računovodstvenog sistema obrade podataka zasnovanog na kompjuterskoj tehnologiji jeste da se menadžment snabdeva većom količinom informacija, pa može nastati zabluda da će veća količina istovremeno dovesti i do efikasnijeg odlučivanja. Ova izjava je tačna, samo ako su informacije odgovarajućeg kvaliteta za donošenje odluka, u suprotnom količina ne podrazumeva efikasne odluke. Kod dijazniranja računovodstvenog informacionog sistema potrebno je u obzir činjenicu da uvođenje kompjuterizovanog računovodstvenog sistema neće samo po sebi biti izvor efikasnih poslovnih odluka, već je to uslov bez koga se ne može zamisliti poslovanje danas gde je primarni zadatak obrada izuzetno velike količine podataka koja prozilazi iz poslovnih transakcija.

3. RAČUNOVODSTVENI SOFTVER

Kompjuterizovani računovodstveni softver neosporno je jedno od značajnih IT dostignuća koji olakšava obradu velike količine podataka u računovodstvu. Kompjuterizovani računovodstveni softver (computerited accounting software) je (Boczko, T., 2007) je "generički pojam koji se koristi za obeležavanja kompjuerskih aplikacija koje su integralna komponenta računovodstvenog informacionog sistema preduzeća". Ovaj softver omogućava:

- beleženje i obradu podataka iz računovodstva,
- proizvodi finansijske informacije za potrebe internog izveštavanja (menadžerski izveštaji) i eksternog izveštavanja (prema zahtevima MSFI/MRS i Zakona o računovodstvu).

Računovodstveni softver može biti interno generisani proizvod, odnosno proizvod koji je razvila sama firma i često se nazivaju "in house" softveri. Prednost ovih softvera je što odgovaraju u potpunosti zahtevima i potrebama same organizacije koja ih je razvila. Ostali način pribavljanja softvera su kupovinom od treće strane, odnosno of IT firme koja razvija računovodstvene softvere (na primer Pantheon, Blue Soft itd.) ili kupovinom od IT firme koja razvija softver uz prilagođavanja koja se vrše prema samoj organizaciji kupcu. Poslednja dva rešenja pribavljanja softvera imaju svoje prednosti u tome što se ne angažuje vreme i napor domaćih stručnjaka za razvoj softvera već se organizacija i njeni resursi troše za poslovne aktivnosti za koje je registrovana, ali visoki troškovi, kao i stalna potreba za nadogradnjom aplikacija prema zahtevima firme kupca može biti veoma skupa i neefikasna. U poslednja dva slučaja povećava se i zavisnost organizacije kupca od firme prodavca softvera. nadogradnjom aplikacija prema zahtevima firme kupca može biti veoma skupa i neefikasna. U poslednja dva slučaja povećava se i zavisnost organizacije kupca od firme prodavca softvera. Kada organizacija razmišlja o pribavljanju softvera od trećih lica mora razmisliti o tome da li je takvo rešenje adaptibilno, fleksibilno, da li firma prodavac nudi i dodatne usluge osim prodaje softvera, kao i kompleksnost takvog rešenja za kupca.

Računovodstveni softveri danas se sastoje od modularnih rešenja koja zadovoljavaju samo određene potrebe za obradom informacija iz različitih transakcija (modul prodaje, modul nabavke, modul materijalnog knjigovodstva) ili integrisana višemodularna rešenja.

Sva ova rešenja se mogu podeliti na:

- finansijsko računovodstveni softveri i
- Menadžerski softveri.

Finansijsko računovodstveni softver sastoji se iz sledećih modula (Boczko, T. 2007):

- prodaja
- nabavka
- glavna knjiga

- stalna sredstva
- zalihe
- gotovina
- zarade i kadrovi.

Softveri koji su orjentisani prema zahtevima menadžera su (Boczko, T. 2007):

- softver za obračun troškova,
- softver za sastavljanje budžeta,
- softver za planiranje utroška resursa (na primer, JIT just in time),
- softveri za upravljanje proizvodnjom (CAD – computer aided design, CAM- computer aided manufacturing i CIM- computer integrated manufacturing)
- softveri za planiranje resursa u organizaciji i
- reinženjering poslovnih procesa.

Većina softverskih kuća danas ima oba rešenja često integrisana u jedan sistem koji se naziva ERP (enterprise resource planning) koji u suštini predstavlja integrisani računovodstveni i menadžerski softver kao jedno rešenje ili jedan paket. Pogledajmo primer softverske kuće DataLab registrovanoj u delatnosti pružanje IT usluga. Sedište ove kompanije je u Sloveniji. Osnovana je 1997.g. u Ljubljani, Republika Slovenija i poznatia je po rešenju pod nazivom Pantheon.

U okviru ponude ove kompanije nude se sledeći softveri za računovodstvo i menadžment:

Pantheon SE- za mala i srednja preduzeća, integrisano poslovo rešenje koje obuhvata sledeće module; robno poslovanje, PDV, plaćanja, putni nalozi, obračun i izveštaji, plate i kadrovi, osnovna sredstva

Pantheon ME = Pantheon SE + planiranje i analiza (za preduzeća sa potrebama poslovne inteligencije)

Cenovnik proizvoda ove softverske kuće prikazan je na sledećoj slici:

Funkcionalnosti po verzijama i cene (bez PDV):

	99€	199€	499€	699€	699€	899€	1.299€
Verzija	LX	LT	RE	SE	GE	ME	MF

Slika 4: Cenovnih određenih programskih paketa za rešenje Pantheon kompanije DataLab
Izvor: http://www.datalab.rs/cene/ (pristupljeno 20/07/2015)

Kao što se slike može videti cene zavise od složenosti softverskog paketa. Tako paket Pantheon SE ima cenu od 699 Eur bez PDV-a, a paket Pantheon ME sa integrisanom menadžerskom aplikacijom ima cenu od 899 Eur bez PDV-a.

Prilikom kupovine nekog računovodstvenog softvera treba voditi računa o Ugovoru za održavanje, kao i dodatnim cenama za tu uslugu. Kod DataLab-a cene proizilaze iz ugovora o osvežavanju za ovu programsku opremu i one zavise od broja i vste licenci koju njihovi klijenti imaju. Cena se uspostavlja kao određeni procenat od tržišne vrednosti licence koju klijent poseduje.

Licenca	Broj	Tržišna cena	Vrednost
PANTHEON RT	2	249 EUR	498 EUR
PANTEHON SE	4	699 EUR	2.796 EUR
Trenutna tržišna vrednost			**3.294 EUR**

*cene su bez PDV-a

Ukoliko korisnik sklopi ugovor za celu godinu (znači **GODIŠNJI UGOVOR O NADOGRADNJI - GUO**), cena nadogradnje **za period od 12 meseci** je jednaka 17% trenutne tržišne vrednosti, odnosno **559,98 EUR.**

Slika 5: Obračun cene za nadogradnju

Izvor: http://www.datalab.rs/cene/ (pristupljeno 20/07/2015)

Zaključivanje godišnjeg ugovora o nadogradnji praktično znači i čitav niz dodatnih usluga koje kompanija nudi pod povoljnijim cenama, nego što su cene bez ugovora o nadogradnji. Kada je reč o dodatnim uslugama ovde treba imati u vidu popusta na obuke, popusta na cenu radnih sati koje inženjeri provedu rešavajući odgovarajuće probleme u radu aplikacije i slično. Pored pomenutih, svaka softverska kuća nudi i besplatne dodatne usluge, što kupac treba uzeti u obzir kod donošenja odluke.

Softverska kuća Saga, posluje na tržištu Srbije od 1989.g. kao vodeća firma za pružanje ICT usluga velikim i srednjim kompanijama na tržištu Srbije. U većinskom je vlasništvu New Frontier Group iz Austrije kao jedne od najvećih ICT grupacija u svetu. Sagina poslovna integrisana rešenja su Avizo i Oracle E -Business Suite. Avizo je poslovno rešenje napravljeno u Oracle alatima i namenjeno je upravljanju poslovanjem srednjih i velikih preduzeća.

Ovo rešenje ima 33 integrisana modula grupisana u 8 podsistema (www.saga.rs, pristupljeno 20/07/2015):

- Finansije
- Ljudski resursi
- Skladište i nabavka
- Prodaja
- Proizvodnja
- Održavanje

- Administracija
- Elektronsko poslovanje
- Integracija sa SAP-om
- Avizo B

Oracle E -Business Suite (**EBS)** je potpuno integrisan paket aplikacija koji je visoko fleksibilan i predstavlja jedinstveno rešenje za klijente koji mogu da koriste samo one module koji im odgovaraju za poslovanje. EBS je u uveden u tadašnji Jat Airways i Narodnu Banku Srbije, kada je i izvršen zvanična prevod ovog Oraclovog integrisanog rešenja.

Softveri za podršku menadžmentu često se nalaze kao integralni deo već postojećih programskih paketa u okviru integrisanih modula. U smislu obračuna troškova proizvoda, što je veoma važna funkcija u proizvodnim kompanijama, postoje različita softverska rešenja za obračun troškova po aktivnostima kao što su Acornsys, Algsoftware, Sagesoftware).

Korišćenje računovodstvenih softvera danas predstavlja osnovni uslov opstanka i efikasnog poslovanja većine preduzeća. Odabir softvera koji tačno odgovara potrebama preduzeća sastoji se iz niza prethodno dobro osmišljenih faza kao što je kvalitet, funkcionalnost, prilagodljivost, postprodajne i cena. Kupovinom jednog ili više modula, kao i kupovnim celokupnih integrisanih rešenja svako preduzeće ima mogućnost da kupi softver koji se najbolje može prilagoditi poslovnom okruženju u kojem se vrši njegova implementacija i koji je troškovno i poslovno efikasan.

4. INTEGRISANA POSLOVNA REŠENJA (*ENTERPRISE RESOURCE PLANNING*, ERP)

Integrisano poslovno rešenje ili Enterprise Resource Planning (ERP) je menadžment informacioni sistm koji za cilj ima integraciju i automatizaciju poslovnih procesa i poslovnih aktivnosti i prakse u jednom preduzeću. Takve prakse i aktivnosti uključuju proizvodnju, logistiku, upravljanje zalihama, prodaju i distribuciju, finansije i računovodstvo. Gartner Group[39] je prva dala naziv ERP ovim rešenjima i ovaj naziv se do danas koristi u poslovnoj praksi.

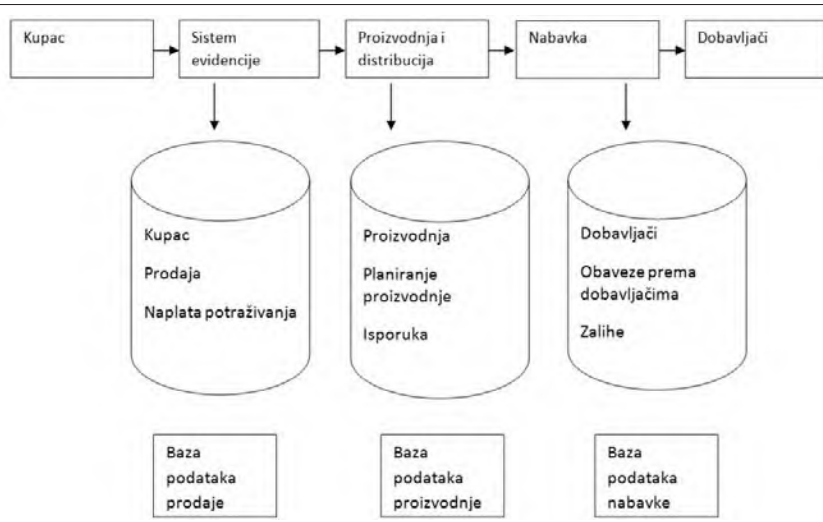
ERP su poslovno veoma skupa rešenja koja se koriste da se upravlja i kontroliše različitim poslovnim aktivnostima, pa su često i integralni deo sistema lanca vrednost u kompaniji. Osnovni cilj ovog integrisanog rešenja je da pomogne da se oskudni resursi u kompanijama troše na adekvatan način i da se ostvari kako ušteda u troškovima, tako i da se podigne nivo poslovne efikasnosti sa multifunkcionalnom bazom podataka i korisničkim intefejsom. U praksi ERP je u suštini labavo integrisan sistem međusobno povezanih baza podataka i korisničkih interfejsa sa odgovarajućim protokolom pristupa podacima i rada na istima.

39 Gartner Group je svetski poznat lider u oblasti IT savetovanja i istraživanja. Više o tome videti preko sajta www.gartner.com

"*Računovodstveni softverski paketi su standardni alat u današnjem poslovnom okruženju. Odabir pravog softvera, međutim, može biti pun izazova.*"

(Elikai & Inancevich, 2007)

Pre pojave integrisanih rešenja, razvijani su individualni moduli, koji su zadovoljavali poslovne potrebe jednog odeljenja i koji nisu bili međusobno povezani, kao što je to slučaj sa ERP-om. U tradicionalnim sistemima baze podataka su bile međusobno nezavisne i "vlasništvo" one aplikacije koja je instalirana u tom odeljenju. Na ovaj način se povećavala količina istih podataka koja se evidentirala u različitim odeljenjima. Ovo možemo prikazati na sledećem primeru. Ako kupac ispostavi porudžbinu za određen proizvod, u tradicionalnom sistemu obrade podataka, ova porudžbina u papirnom obliku kreće svoje putovanje po različitim odeljenjima gde se svaki put unosi u različitu bazu podataka i različite aplikacije po odeljenjima obrađuju te podatke, povećavajući tako rizik od greške kod unosa. Tokom tog putovanja porudžbine često se dešavalo da je status porudžbine potpuno nepoznat. Takođe, odeljenje prodaje nije imalo informaciju da li je proizvod isporučen kupcu, pa se kupac usmerava da zove odeljenje proizvodnje. U odeljenju proizvodnje problem može nastati sa isporukom materijala da se napravi proizvod po porudžbini kupca i tako ceo proces ide dalje. Već iz samog primera postaje jasno da efikasnost odvijanja poslovnih procesa podrazumeva da se određeni podaci iz baze podataka dele između odeljenja i da neke baze podataka moraju biti međusobno povezane (relacione baze podataka), tako da više korisnika ima pristup odgovarajućim podacima. U tom smislu razvoj ERP rešenja bio je revolucionarno otkriće koje je omogućilo efikasnu poslovnu komunikaciju između odeljenja.



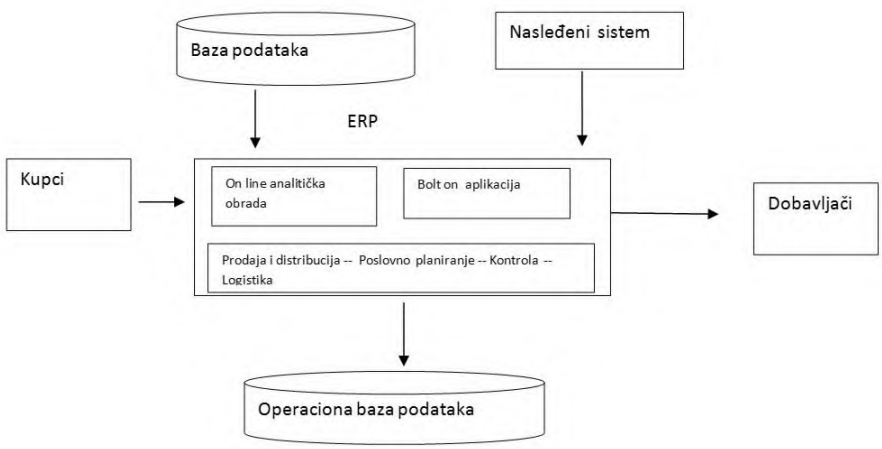
Slika 6. Tradicionalni informacioni sistem

Izvor: Hall, J. (2011), Accounting Information System, Cengage Publishing, str. 491.

ERP rešenja imaju dva osnovna tipa (Hall, J. 2011):

- bazične poslovne aplikacije (core application) koje obuhvataju poručivanje, prodaju i distribuciju, poslovno planiranje, proizvodno planiranje i logistiku i
- aplikacije poslovne analize (business analysis application) koje obuhvataju planiranje prodaje i planiranje proizvodnje.

Nastavljajući prethodni primer objašnjen kod tradicionalnih rešenja, unos porudžbine kupca vrši se samo jednom u sistem od strane službe prodaje i nakon toga je ta porudžbina vidljiva svim odeljenjima koja su za njeno izvršenje zadužena. Sledeća slika prikazuje izgled jednog poslovno integrisanog rešenja (ERP).



Slika 7: ERP rešenje

Izvor: Izvor: Hall, J. (2011), Accounting Information System, Cengage Publishing, str. 491.

Na prethodnoj slici može se uočiti da je skladište podataka (data warehouse) zajednička za sva odeljenja i da joj nezavisno pristupaju on line analitička obrada i bolt on aplikacija, kao i da su svi poslovni procesi povezani. Globalna baza podataka služi za brzu pretragu podataka, čiji su podaci normalno izvučeni iz operacione baze podataka.

Upotreba modula kod ERP rešenja je različita. U sledećoj tabeli prikazali smo najčešće korišćene ERP module:

MODUL	ERP KORISNICI
FINANSIJE I RAČUNOVODSTVO	91,5%
UPRAVLJANJE MATERIJALIMA	89,2
PLANIRANJE PROIZVODNJE	88,5
UNOŠENJE PORUDŽBINA	87,7
NABAVKA	86,9
FINANSIJSKA KONTROLA	81,5
DISTRIBUCIJA / LOGISTIKA	75,4
UPRAVLJANJE SREDSTVIMA	57,7
UPRAVLJANJE KVALITETOM	44,6
LJUDSKI RESURSI	44,6
ODRŽAVANJE SREDSTAVA	40,8
ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ	30,8

Slika 8: Procentualni stepen korišćenja modula u ERP rešenjima
Izvor: poslis.fon.bg.ac.rs (pristupljeno 23/07/2015)

Prethodna tabela prikazuje da je najveći stepen korišćenja modula "Finansije i računovodstvo" u poslovnoj praksi kompanija (91,5%), nakon toga sledi modul "Upravljanje materijalima" (89,2%) i modul "Planiranja proizvodnje" (88,5%). Najslabije korišćen modul je "Istraživanje i razvoj" oko 30% jer se smatra da su istraživačko razvojni projekti retki zbog toga što zahtevaju visoka investiciona ulaganja, dok je rezultate i prinose od projekta veoma teško predvideti. Modul "Distribucija i logistika" koristi se oko 75%, a modul "Ljudski resursi" tek nešto više od 44%.

Primer Domino Pizza (Hall, J. 2011) potvrđuje činjenicu da ERP rešenje doprinosi pojednostavljivanju poslovnih procesa i podizanju njihove efikasnosti. Domino je proizvođač smznutih pizza u SAD-u sa obimom proizvodnje od 4,2 miliona funti test ana nedeljnom nivou koje se plasira kroz 18 distributivnih centara. Oko 160 kamiona isporučuje ovo testo i druge proizvode franšizerima u SAD-u kojih ima oko 4500. S obzirom da franšizeri mogu da menjaju svoje porudžbine za testom svakodnevno, u cilju planiranja porudžbina Domino koristi Prescient System-ov PeopleSoft ERP sistem. Domino ima i veoma veliku bazu podataka. U cilju utvrđivanja potreba na tržištu Domino koristi i softver za data mining ili rudarenje podataka čiji je proizvođač firma Cognos Inc. S obzirom da je Domino imao dosta dobra interna softverska rešenje pre nego što je instalirao ERP, doneta je odluka da se ERP i postojeća "in house" softverska rešenja međusobno povežu.

5. INTEGRISANI RAČUNOVODSTVENI SOFTVERSKI PROGRAMI

Integrisani računovodstveni softverski programi obrađuju sve tipove računovodstvenih transakcija. Tu spadaju transakcije koje imaju uticaj na račune u glavnoj i pomoćnim knjigama kao što su računi prodaje i nabavke. Integrisani računovodstveni softverski programi organizuju obradu transakcija u module i formiraju linkove između ovih modula.

- Revizorski tragovi
- Mogućnost budžetiranja
- Štampanje čekova i faktura
- Karakteristike e-trgovine
- Alati za finansijsku analizu
- Grafički izveštaji
- Upravljanje zalihama
- Ponovljeni unosi u dnevnike
- Mogućnost da podrži više korisnika
- Mogućnost da podrži više kompanija
- Prilagodljivo finansijsko izveštavanje
- Računovodstvene opcije bazirane na gotovini i na prispeću
- Skalabilnost (prilagođava se rastu preduzeća)
- Analiza varijanse (do projektovane do stvarne)

Modul glavne knjige, koji obuhvata kontni okvir, predstavlja temelj sistema. Korišćenjem računovodstvenog softvera, zaposleni evidentiraju transakcije glavne knjige u ovom modulu. Drugi moduli koji se obično mogu naći u integrisanim računuvodstvenim softverskim programima uključuju potraživanja od kupaca, dugovanja prema dobavljačima, zalihe i isplate zarada zaposlenima. Ovi moduli korespondiraju sa poslovnim procesima koje smo opisali u prethodnom poglavlju.

Unosi u Dnevnike koji su evidentirani u modulima računovodstvenog softvera ažuriraju modul glavne knjige periodično ili u realnom vremenu. U zavisnosti od sofistiricanosti računovodstvenog programa, on može obuhvatati i dodatne module kao što je obračun troškova radnog mesta, nabavka, izrada računa, fakturisanje i stalna sredstva.

5.1 RAČUNOVODSTVENI SOFTVER ZA MALA PREDUZEĆA

Najjeftiniji komercijalni programi su dostupni i za otprilike 100 dolara pa čak i besplatno. Na primer, Majkrosoft sada nudi program za mala preduzeća – *Microsoft Small Business Accounting*, u sklopu sa odabranom verzijom Microsoft Office paketa. Trenutno je besplatna verzija MS Accounting programa (zvan MS Accounting

Express) uključena u određena izdanja MS Office 2007 i može se preuzeti besplatno sa njihovog veb sajta. Najnovija verzija programa Microsoft Office Accounting (2008) je dizajnirana da služi malim preduzećima koji imaju oko 25 zaposlenih ili manje. Kao što možete zamisliti, ovi računovodstveni softverski paketi su u potpunosti integrisani sa svim drugim Microsoft Office programima. To znači, na primer, da lako možete importovati podatke iz Excel tabela u računovodstveni program. Vlasnici malih preduzeća su obično zabrinuti za tokove gotovine i utvrđivanje da li su profitabilni. Ovaj paket i drugi jeftini računovodstveni programi su fokusirani na ove informacije. Dva druga popularna primera jeftinih računovodstvenih softvera su *Quickbooks* kompanije Intuit i *Peachtree* proizvodi. Ovi paketi su ustvari skup programa što znači da softver može da se razvija sa razvojem preduzeća (tj. organizacija može da doda module u softver ili da ga nadgradi na jači softver bez ponovne instalacije ili rekonfiguracije podataka). Na primer, početni paket Quickbooks košta oko 100 dolara i uključuje program za vođenje računovodstva.. Ipak, kompanija koja se navikne na korišćenje ovog paketa i razvije poslovanje može da bira iz linije proizvoda Quickbooks koja uključuje softverski paket za celo preduzeće koji se se prodaje za nekoliko hiljada dolara.

Čak i najjeftiniji programi uključuju importovan kontni okvir i obrađuju glavnu knjigu, potraživanja od kupaca i dugovanja prema dobavljačima. Izrađuju brojne izveštaje, uključujući osnovne finansijske izveštaje i izveštaj o budžetu kao i raznovrsne oblike grafikona. Čak i prostoji računovodstveni softver je prilično sofisticiran i generalno ima nekoliko uzoraka kontnih okvira za različite tipove organizacija. Korisnici mogu da izabaru jedan od kontrnih okvira i zatim ga prilagode strukturi računa svojih organizacija. Računovodstveni softveri i srednjeg i višeg spektra kvaliteta pokazuju trend konsolidacije prodavaca i dostupnost opsežnijih proizvodnih linija. Na primer, kompanija Intuit prodaje preko dvadeset različitih verzija računovodstvenog softvera i možete birati između deset Peachtree ponuda. Raznolikost karakteristika koje nude ovi softverski paketi i dalje raste. Jedna od karakteristika koje se podrazumevaju čak i u najjeftinijim paketima jeste povezanost sa internetom što malim preduzećima dozvoljava da kreiraju veb sajtove i obavljaju e-trgovinu. Na primer, *Peachtree Accounting* program ima poseban link koji kompaniji omogućava da prima narudžbine i uplate preko interneta.

Prostiji računovodstveni softver je obično dobro rešenje za preduzeća sa prihodom manjim od 100 miliona dinara i koja imaju mali broj zaposlenih. Broj transakcija koje se mesečno obrađuju je drugi faktor koji utiče na izbor između prostijeg i sofisticiranijeg programa. Na primer, ukoliko kompanija obrađuje samo nekoliko transakcija potraživanja od kupaca dnevno, neki jeftiniji paket bi na zadovoljavajući način odgovorio na njene potrebe. Međutim, skalabilnost je važna jer je trošak za softverski paket mali u poređenju sa troškovima koji prate implementaciju i korišćenje paketa. Svaki put kada kompanija promeni softver, zaposleni moraju unositi istorijske i trenutne podatke o transakcijama, i kreirati nove šifre za klijente, zaposlene, proizvode itd. Ušteda troškova je značajna kada prodavac softvera nudi programe koji dozvoljavaju automatski prenos podataka na sofisticiranije pakete.

Zbog toga što malim preduzećima na raspolaganju stoje brojni prostiji računovodstveni softverski paketi, pomislili biste da su sva mala preduzeća već usvojila neki. Međutim, uprkos tome što su softveri jeftini, izazov je pred vlasnikom i zaposlenima da nauče da iz nekog od tih proizvoda izvuku maksimalnu vrednost. Na primer, koliko funkcija postoji u MS Word-u koje ne koristite – ili za koje čak i ne znate da postoje? Slično tome, da bi izvukao maksimalnu dobit iz bilo kog računovodstvenog softvera, vlasnik preduzeća mora razmotriti da li treba da ima svog ovlašćenog računovođu ili lokalnog konsultanta za softver koji može pomoći u odabiru softvera, obučiti zaposlene, pomoći preduzeću da identifikuje izveštaje koji su korisni za proces odlučivanja ili možda čak pomogne u spasavanju i oporavku sistema ukoliko dođe do katastrofe.

5.2 RAČUNOVODSTVENI SOFTVER ZA SREDNJA I VELIKA PREDUZEĆA

Kada potrebe za obradom transakcija narastu po obimu i složenosti tada odabir softverskih paketa za srednja i velika preduzeća može biti pravi izbor. Neki primeri računovodstvenih softverskih paketa ovog tipa su:

- Majkrosoftvom *Dynamics GP*,
- *SAP Business One,*
- *Epicor*,
- Sagov softver *MAS 90 i MAS200*,
- *Everest,*
- *Made2Manage* i
- *Accpac*.

Ovi softverski paketi, koji koštaju između 2.000 pa do preko 300.000 dolara, nude brojne funkcionalnosti potrebnih srednjim i velikim preduzećima. Na primer, mnoga velika preduzeća posluju na međunarodnom tržištu i potreban im je softver za obavljanje transakcija u više valuta. Neki softverski paketi mogu konvertovati transakcije iz jedne valute u drugu i mogu ispisivati naloge u stranima valutama. Još jedan primer specijalizovane funkcije koja može biti uključena u sofisticirani računovodstveni softver je sposobnost da podeli proviziju na više prodavaca. Računovodstveni softveri za srednja i velika preduzeća mogu obavljati i funkcije koje nisu računovodstvene funkcije.

Slučaj 1. Sagova linija softverskih proizvoda *Accpac* obuhvata module za finansijsko računovodstvo, nabavku, prodaju i potraživanja, upravljanje zalihama, upravljanje projektima i platne spiskove. Softver može integrisati i druga rešenja, čime svoju korisnost proširuje i na upravljanje odnosima sa kupcima (CRM), poslovnu inteligenciju, e-trgovinu, upravljanje ljudskim resursima, mesto prodaje, upravljanje stalnim sredstvima i lancem snabdevanja (skladište). Extended Enterprise Suite iz serije Accpacc sada uključuje sisteme pokazatelja, modul za upravljanje stalnim sredstvima i druge poželjne funkcionalnosti.

Pored toga što nude brojne module i interfejsove, prodavci računovodstvenih softverskih sistema za srednja i velika preduzeća takođe omogućavaju kupcima da biraju iz opsega opcija za implementaciju. Na primer, softver može biti dostupan na desktop računaru, preko internet pretraživača ili može biti hostovano rešenje. Računovodstveni softver može biti skup. Čak i prostiji paketi zahtevaju značajno ulaganje u instalaciju softvera, konvertovanje starih podataka za potrebe novog sistema, kastomizaciju funkcionalnosti i obuku korisnika. Iako sam softver nije najvažnija troškovna komponenta, neke kompanije biraju usluge cloud računarstva umesto da se odluče za kupovinu softvera. Ovaj aranžman se zove hostovano rešenje i dostupan je kod nekoliko prodavaca, uključujući *Peachtree* i *Accpac*. Dve prednosti hostovanog rešenja su što su vrlo skalabilna i to što su programi i podaci dostupni u bilo kom trenutku i na bilo kom mestu.

5.3. SPECIJALIZOVANI RAČUNOVODSTVENI INFORMACIONI SISTEMI

Pored prodavaca koji opslužuju opšte industrijske sektore, postoji bukvalno hiljade prodavaca softvera koji prodaju specijalizovane softvere namenjene određenom industrijskom sektoru ili čak i vrlo malom delu u okviru jednog industrijskog sektora. Neki primeri ovih paketa su računovodstveni softverski programi za zubarske ordinacije, prodavnice kućnih ljubimaca, prodavnice video kaseta i škole. Pored toga, mnogi razvojni programeri integrisanih računovodstvenih softverskih paketa nude dodatne module koje preduzeća koriste da obrađuju specijalne informacije. Ovi dodatni moduli mogu biti moduli za izračunavanje profitabilnosti radnog mesta a koji su korisni građevinskim kompanijama ili pak funkcije za prodavnice koje su skrojene za potrebe maloprodajnih objekata. Na primer, hotelskoj industriji je potreban softver koji uključuje brojne specijalizovane funkcije. *Hotel*™ kompanije Execu/Tech, integriše funkcije za upravljanje imovinom, sistema rezervisanja, upravljanja domaćinstvom, prodaje i marketinga, onlajn rezervisanja, upravljanja događajima, rezervisanja stola za ručkom/večerom, telefonske pozive i prikazivanje filmova u sobi, sa back-office računovodstvenim sistemom koji obrađuje transakcije glavne knjige, platnog spiska i dugovanja prema dobavljačima.

Primer Neprofitni računovodstveni softver omogućava korisnicima da prate evidenciju po individualnom sredstvu što ponekad zahtevaju doniratori i oni koji daju doprinos. Ovi softveri takođe omogućavaju korisnicima da prate projekte i subvencije. Cougar Mountain Fund Suite je primer ove vrste softvera. Ovaj paket ima mogućnost da upravlja transferima između fondova, više subvencija sa različitim krajem godine kao i mogućnost da prati ograničene, vremenski ograničene i neograničene doprinose i sredstva u zasebnim kategorijama.

Neki prodavci opštih integrisanih računovodstvenih paketa nude programe koje su izradili nezavisni razvojni programeri kako bi mogli ostvariti interfejs sa njihovim paketima i nude funkcije koje su kupcima potrebne u specijalizovanim industrijskim

sektorima. Ostali prodavci softvera uz svoje programe nude i softverske kodove tako da preduzeća mogu da vrše kastomizaciju softvera kako bi ih prilagodili njihovim potrebama za specijalnom obradom. Kastomizacija softvera je dobra poslovna prilika za trgovce koji daju dodatnu vrednost ili za konsultante koji umeju programirati i razumeju specijalne potrebe nekih preduzeća.

6. INFORMACIONI SISTEMI ZA CELO PREDUZEĆE

Informacioni sistem organizacije mora nuditi više od puke obrade strogo finansijskih podataka. Sposobnosti računovodstvenog softvera da obrađuje podatke na nivou celog preduzeća postaju veće sa većom cenom i kompleksnošću softvera. Primeri softvera u ovoj kategoriji, poznati **kao sistemi za planiranje poslovnih resursa (ERP sistemi), poslovni softveri i poslovni aplikativni paketi** uključuju *Microsoft Dynamics AX, SAP All-In-One, Sage MAS 500, NetSuite Enterprise Solution, Exact Synergy, Infor Enterprise Solutions, Epicor,* i *Oracle*. Dve važne karakteristike ovog tipa tehnologije je njena integracija i centralna baza podataka. Obično softver integriše finansijski ili računovodstveni podsistem sa sistemom za upravljanje odnosima sa kupcima (CRM), sistemom za upravljanje poslovnim uslugama, sistemom za upravljanje ljudskim resursima (HR) i sistemom za upravljanje lancem snabdevanja (SCM).

Zbog činjenice da implementacija sofisticiranih SAP proizvoda može koštati milione dolara, njih najčešće koriste najveće svetske kompanije. ERP softver za velika preduzeća primorava kompanije da vrše reinženjering ili redizajn svojih poslovnih procesa kako bi se postigla maksimalna efikasnost. Takve multinacionalne korporacije, kao što su Eastman Kodak Company, Owens-Corning Fiberglass Corporation i Proctor and Gamble su protrošili milione dolara na implementaciju SAP softvera radi njegovih potencijalnih ušteda troškova. Ušteda troškova (što ćemo razmotriti kasnije u poglavlju) često su proizvod procesa usmeravanja, ubrzavanja i konsolidacije poslovanja.

Osnovne funkcije ERP sistema. Danas ERP sistemi nude integraciju brojnih glavnih poslovnih procesa organizacije – npr: naručivanje i izvršavanje narudžbina, proizvodnja, nabavka i ljudski resursi – a svi pružaju podatke onom drugom sistemu kao i finansijskom sistemu. Ova integracija znači, na primer, da prodavac koji prima narudžbinu u kompaniji proizvođača može odmah da proveri raspoloživost zaliha. Ukoliko postoje zalihe, informacioni sistem će obavestiti špeditersku službu da pokupi robu i izvrši narudbžinu. Ukoliko nema zaliha, ERP sistem mogu pokrenuti podsistem proizvodnje kako bi napravio još proizvoda. Integracija između narudbženice kupca i podsistem proizvodnje može imati za posledicu reviziju rasporeda prodaje kako bi se ispunile nove narudžbine. Ljudski resursi takođe mogu biti uključeni u proces ukoliko nova narudžbina zahteva dodatne radnike ili novu raspodelu radnika. Ukratko, sve funkcionalne oblasti organizacije mogu koristiti iste informacije za efikasno obavljanje svojih zadataka kako bi zadovoljile potrebe kupaca. Poslovni procesi integrisanih ERP sistemima su poznati kao **back-office** funkcije

jer se prevashodno tiču internih sistema preduzeća. Tradicionalni ERP sistemi se usredsređuju na interne podatke koji se generišu pre svega za interne procese (npr: ljudske resurse i proizvodnju) i za donosioce odluka u okviru preduzeća. Današnji ERP sistemi su prošireni tako da imaju mogućnost da obavljaju e-trgovinu i druge **front-office** funkcije. Prošireni sistemi daju preglednost kupaca, dobavljača i drugih poslovnih partnera kao što su investitori i strateški poslovni odnosi.

Današnji ERP sistemi ostvaruju interfejsove sa dobavljačima i kupcima kroz **upravljanje lancem snabdevanja (eng. SCM).** Lanac snabdevanja za jedno preduzeće proteže se od dobavljača od koga se nabavljaju sirovine do krajnjeg potrošača. Ipak, lanac snabdevanja jedne kompanije je samo deo *povezanog* lanca snabdevanja. Obratite pažnju da roba i novac nisu jedina roba koju partneri razmenjuju u lancu. Tok informacija ide nazad od kupaca do dobavljača. Aplikacije SCM obezbeđuju dobavljačima pristup internim podacima kupca, uključujući nivo zaliha i naloge za prodaju. Ovi podaci omogućavaju preduzeću da smanji vreme trajanja ciklusa nabavke robe za proizvodnju i prodaju iste. Istovremeno, kupac može da vidi informacije dobavljača koje se tiču njegove narudžbine.

Primer Kompanija Catholic Healthcare West (CHW) je skoro 10 godina uvodila ERP rešenje koji je integrisalo sisteme između 40 bolnica i medicinskih centara. 54 miliona vredan ERP softver kompanije CHW je konsolidovao 200 aplikacija koje su koristile oko 20 različitih baza podataka. Razmenom informacija, CHW sada može da zatvori svoje knjige za jedan dan umesto za dve nedelje i njene službe mogu izrađivati sopstvene izveštaje, umesto da čekaju da to učini regionalna služba. Organizacija očekuje da ostvari 144% povraćaja na investicije od smanjenja troškova nabavke, uštede troškova u IT podršci i papirologiji kao i od konsolidacije sistema.

Još jedan alat koji kompanijama pomaže da optimizuju sistem **upravljanja odnosima sa kupcima (CRM)** u okviru lanca snabdevanja. CRM nije aplikacija sama po sebi, već više zbirka aplikacija, uključujući baze podataka, naloge za prodaju i sisteme korisničkih službi i finansijske pakete. Integrisani CRM sistem prikuplja podatke iz različitih aplikacija i integriše ih za korišćenje u procesu odlučivanja. Preduzeća koriste CRM sistem za analizu podataka klijenata – na primer, tražeći trendove i šablone kupovine. Ova analiza može popraviti odnose sa kupcima kada preduzeća koriste informacije na način koji osigurava da se bolje zadovolje potrebe kupaca. **Alati poslovne inteligencije (BI)** predstavljaju softver za analizu podataka koji pomažu menadžerima da iz svojih CRM sistema izvuku maksimum informacija. CRM sistem zajedno sa analizom alata poslovne inteligencije omogućava preduzećima da bolje opslužuju svoje kupce i utiču na krajnji rezultat poslovanja. Na primer, CRM sistem u kombinaciji sa BI može pomoći kompaniji da nauči koji je njen kupac najprofitabilniji a funkcije specijalnog kupca mogu povećati prihode i smanjiti troškove kao što je prikazano na slučaju.

Primer Ključ za ponovnu prodaju prodavcima automobila jeste vraćanje kupca radi popravke i održavanja. U predstavništvu kompanije Hyundai na Floridi, menadžeri su primetili a odeljenje prodaje proda prvi automobil a zatim odeljenje servisa prodaje sledeći automobil. Da bi bila konkurentan nacionalnim lancima snabdevanja, kompanija koristi softver Retention Performance Marketing. Ovaj softver šalje kupcima poštu i elektronske ponude koje odgovaraju datumima zakazanog pregleda radi održavanja kao i u skladu njihovom pređenom kilometražom. CRM rešenje takođe cilja nekativne kupce i omogućava svima kupca da zakazuju termine preko interneta. Zakazivanje preko interneta obezeđuje uštedu troškova kroz bolji raspored i planiranje radnog toka.

Ostale aplikacije ERP sistema povezuju strateške partnere sa preduzećem. Naravno, mnogi od ovih partnera su dobavljači i kupci ali ostali uključuju investitore, poverioce i druge partnere sa kojim se preduzeće može "udružiti" kako bi ponudilo specijalne usluge. **Kolaborativna poslovna partnerstva** postaju sve češća kako organizacije otkrivaju da često postoje prednosti koje mogu dobiti saradnjom sa drugim preduzećima, pa čak i sa svojim konkurentima, tako da povećaju svoju sposobnost da ispune potrebe kupaca. **Softver za upravljanje odnosima sa partnerima (PRM)** poboljšava radni odnos a partnerima, naročito kada koriste internet.

6.1 ARHITEKTURA POSLOVNIH SISTEMA

Četiri komponente koje formiraju ERP arhitekturu ili tehničku strukturu čine sledeće:

1. konfiguracija sistema,
2. centralizovane baze podataka,
3. aplikativni interfejsovi i
4. internet portali.

1. **Konfiguracija sistema.** Iako su ERP sistemi najčešće licencirani softveri koji se instaliraju na računarskom sistemu kompanije, neke organizacije se odlučuju za hostovano rešenje o kome smo već govorili. Organizacije koje su zabrinute zbog visokih troškova ERP sistema i neizvesnih koristi mogu da se odluče za kupovinu ERP usluga na internetu. Kupac ne poseduje sopstveni softveri štedi na visokoj nabavnoj ceni, na troškovima hardvera i održavanja kao i nadgradnje. Pored toga, postoje sigurnosne prednosti hostovanog rešenja jer provajder softvera preuzima odgovornost za bezbednost i oporavak sistema od katastrofe. Za preduzeća koja posluju u regionu koji je podložan riziku od prirodnih katastrofa kao što su uragani i zemljotresi, hostovano rešenje nudi veću sigurnost u pogledu kontinuiteta poslovanja jer se hardver i softver ne nalaze na terenu. Ipak, organizacije u nekim industrijama gde je bezbednost podataka od izuzetnog značaja (npr: zdravstvena nega i bankarstvo) mogu biti zabrinute za takvo rešenje jer time prepuštaju kontrolu nad svojim podacima i informacijama nekom drugom.

Primer Kompaniji Thermos, Inc. su bile potrebne bolje informacije od onih koje je dobijala iz svog tadašnjeg ERP sistema. Međutim, zaposleni u IT sektoru i drugi koji su dosta investirali u tekući sistem bili su nevoljni da izvrše nadgradnju sistema. Rukovodstvo je odlučilo da preuzme rizik i pređe na hostovani sistem – *Oracle On Demand*. Prelazak je doveo do smanjenja zaposlenih u IT sektoru i povećanja produktivnosti. Očekuje se da procenjena dobrobit od hostovanog rešenja se premaši 6 miliona dolara.

2. **Centralizovana baza podataka.** Da bi se postigla integracija, arhitektura ERP sistema je konfigurisana oko **centralne baze podataka**. Baza podataka čuva informacije o svakoj stavki samo jednom (time se izbegava višak podataka) i čini je trenutno dostupnom svim raznim funkcijama u organizaciji. Centralna baza podataka znači da podaci u ERP sistemu imaju integritet podataka, da se prikupljaju samo jednom, da su tačni i važeći. Da biste shvatili značaj centralne baze podataka, razmotrite sledeći primer.

Primer Većina preduzeća vodi cenovnik prodajnih cena svojih proizvoda. Odeljenje marketinga, koje utvrđuje cene, kreira i održava cenovnik. Potraživanja od kupaca takođe imaju svoj cenovnik kao referencu za fakturisanje. Odeljenje proizvodnje ima cenovnik u referentne svrhe. I konačno, veb master koristi cenovnik za ažuriranje cena prikazanih na sajtu prodavnice te kompanije. Pretpostasvimo da odeljenje za marketing promeni neku cenu. Da li će i svi ostali cenovnici bili ažurirati? Poenta je da u svakom informacionom sistemu u kome različita odeljenje vode sopstvene datoteke i baze podataka, promena kod jedne od njih zahteva unošenje promena u sve.

3. **Aplikativni interfejsi**. Iako ERP sistem ima kapacitet da integriše podatke iz brojnih poslovnih jedinica u okviru jedne organizacije, fleksibilnost odabira najboljih softvera u različitim kategorijama može biti najbolji primer ovog pristupa. Na primer, kompanija može implementirati ERP sistem iz SAP-a i zatim odabrati da ostvari interfejs sa sistemom za upravljanje lancem snabdevanja, CRM sistemom ili rešenjem poslovne inteligencije drugog proizvođača softvera (ovi proizvodi se uobičajeno nazivaju **bolt-ons**). Troškovi mogu biti još jedan razlog zbog koga organizacije ne koriste pristup sa "jednim sistemom". Na primer, kompnija može ostati bez novca tokom uvođenja ERP sistema i izabrati da taj sistem kompletira sa jednim ili dva modula drugog proizvođača. Još jedan koristan interfejs za preduzeće je **integracija poslovnih aplikacija (EAI).** EAI omogućava kompanijama sa nasleđenim aplikacijama i bazama podataka da integrišu te sisteme i nastave da ih koriste. Ovo je naročito korisno ukliko preduzeće odluči da uvede ERP softver ili da pribavi nove aplikacije kako bi koristila internet, e-trgovinu, ekstranet i druge nove tehnologije. EAI može postići ovu integraciju tako da kompanije ne snose troškove gradnje sopstvenih kastomizovanih interfejsa kako bi povezale više različitih aplikacija.

4. **Internet portali.** Prošireni ERP sistemi ostvaruju interfejs sa pojedincima unutar i izvan organizacije preko portala. Portal je mrežni prolaz do drugih internet sajtova ili servisa i služi da pospeši komunikaciju i produktivnost zaposlenih, kupaca, partnera i dobavljača. Na primer, kompanija može da omogući svojim dobavljačima da vide njene cenovnike kao i da saznaju status plaćanja njihovih faktura u realnom vremenu. Univerzitetski portali omogućavaju studentima i fakultetima da pristupaju širokom spektru univerzitetskih resursa, kao što je raspored, informacije o tečajevima, kao i bazama podaatka kroz biblioteku. Portali kompanija obezbeđuju korisnicima pristup sistemima, podacima i informacijama na nivou cele korporacije kako bi se ljudi povezali u svrhu kolaboracije.

6.2 POSLOVNI PROCESI I ERP SISTEMI

Računovođe i drugi zaposleni beleže računovodstvene transakcije organizacije u finansijskom modulu ERP sistema i ovaj modul može da ostvari interakciju sa bilo kojim podsistemom koje taj ERP sistem podržava (npr: ljudski resursi, proizvodnja, upravljanja odnosima sa kupcima ili distribucija). Na primer, finansijski modul može razmenjivati podatke o isplati zarada zaposlenima i o porezu sa podsistemom za ljudske resurse. Kada kupac dostavi narudžbinu, podsistem za distribuciju može u finansijskom modulu proveriti kreditni limit datog kupca i stanje njegovih potraživanja. Prodavac može proveriti nivo zalliha i bolje upravljati računom kupca upravo kroz CRM modul. U proizvodnom okruženju, ukoliko narudžbina zahteva povećanje zaliha, narudbženica kupca može da utiče na raspored proizvodnje. Reinženjering poslovnih procesa i ERP sistemi. Kupovina ERP sistema može ličiti na kupovinu novog načina poslovanja. To podrazumeva reinženjering u nadi da se obezbedi usaglašenost sa najboljim praksama te industrije.

Primer Kada je Univerzitet u Viskonzinu – Superior (UWS), mali koledž slobodnih umetnosti, odlučio da uvede ERP sistem, najvažnija lekcija koju je načio jeste da organizacija mora biti proaktivna u reinženjeringu i mora da planira promene poslovnih procesa pre uvođenja bilo kog modula. Pored toga, mnogi drugi procesi su morali proći kroz proces reinženjeringa čak i nakon što je sistem pušten u rad. Neke od prednosti ovog sistema uključuju činjenicu da su studenti i sam fakultet dobili pristup mnogo većem broju usluga baziranih na internetu. Na primer, studenti su mogli da upisuju određene kurseve preko interneta, da provere informacije o finansijskoj pomoći, naknadama i upozorenjima o lošem učinku i o mnogim drugim servisima.

Sasvim jasno, uvođenje ERP sistema i reinženjering poslovnih procesa može biti vrlo zahtevno za zaposlene na nivou cele organizacije. Znanje o lekcijama koje su

naučili oni koji su prošli kroz taj proces može biti od velike koriste. Iako gorenavedeni primer ukazuje na nakoliko ključnih tački o naporima da se sprovede reinženjering poslovnih procesa (BPR) malog univerziteta, nedavna anketa sprovedena u 327 organizacija (uključujući preko 13 glavnih industrijskih sektora) nudi sveobuhvatnije razumevanje BRP procesa. Anketirani su identifikovali sledeće faktore kao ključne za uspeh u sprovođenju BRP procesa: (1) planiranje, u okviru koga se određuje obim procesa i uloge zaposlenih, (2) visok nivo revizije tekućeg procesa, i (3) podrška najvišeg rukovodstva. Slika 9-5 daje listu dodatnih ključnih aspekata za koje bi se moglo reći da pospešuju uspešno sprovođenje BRP inicijativa. Ponekad, više poslovnih jedinica u okviru jedne kompanije rade istu stvar na mnogo različitih načina. Na primer, njihovi procesi obrade potraživanja od kupaca se mogu razlikovati. Još jedna prednost uvođenja ERP sistema je to što podstiče, ako već ne zahteva, da se različite jedinice usaglase. Ukoliko sve jedinice primenjuje standardno najbolju praksu, kompanija u celosti će biti produktivnija.

EPR projekat

- Raspodela **vremena za projekat**:
  - 2/3 vremena – planiranje i projektovanje
  - 1/3 vremena – razvoj i implementacija
- Trajanje prosečnog **BRP projekta**: 13,8 meseci
- Odlično ili vrlo dobro **Upravljanje promenama** u direktnoj je vezi sa timovima koji ispunjavaju ili premašuju ciljeve projekta
- Uspešni **EPR timovi**:
  - su posvećeni projektu
  - imaju podršku najvišeg rukovodstva
  - imaju jasnu viziju ciljeva
- Koriste **konsultante**:
  - kao vođe/ključna lica za sprovođenje projekta
  - da koordiniraju naporima tima
  - za savetovanje ili stručnost u vezi sa IT ili tehničkim sistemima

Kompanija koja razmatra ERP sistem može odabrati da sprovede inicijativu reinženjeringa poslovnog procesa (BRP) pre uvođenja softvera ili može preduzeti sprovođenje BRP procesa zajedno sa uvođenjem ERP sistema. Izbor zavisi od toga koliko je jedinstvena kompanija. Za preduzeća koja posluju u nekim od najzastupljenijih industrijskih sektora, vrlo je verovatno da ERP softver inkorporira najbolje načine poslovanja. Ovo znači da organizacija može promeniti sopstene procese tako da se

usaglase sa onima inkorporiranim u softver i da ne postoji potreba za prethodnim BRP procesom. Ipak, mnoge kompanije mogu izabrati da prvo sprovedu BRP proces kako bi saznale koji su to procesi koje već imaju a inkorporiraju najbolje iz prakse. Sprovođenje BRP procesa u ovom trenutku će pomoći rukovodstvu da razume koji su to promene potrebne u pogledu poslovnih procesa što može ukazati na to koji je ERP softver najbolji za nju. Kada se praksa jedne organizacije i procesi koje diktira ERP sistem ne slažu, preduzeće može da promeni svoje procese ili svoj softver. Obično je proces ono što želite da promenite. Kastomizaciju ERP softvera treba vršiti kao poslednju preostalu mogućnost jer može uvesti probleme u sistem i kreira probleme kod nadgradnje softvera. Svaki put kada prodavac softvera izda noviju verziju, kompanija mora ponovo iznova kreirati kastomizovane funkcionalnosti.

Ponekad je menjanje procesa poželjno ali nije izvodljivo ili je, u najmanju ruku, problematično iz političkih razloga ili zbog ponašanja zaposlenih. Preduzeće koje je duže vremena imalo neintegrisani nasleđeni sistem može imati prilično poteškoća tokom uvođenja ERP sistema. Ljudi koji su navikli da svoj posao obavljaju na određeni način mogu pružati otpor promenama izazvanim redizajniranjem procesa. Ovo je ponekad istina čak i kada svi znaju da je promena na bolje. Na primer, zaposleni mogu biti naviknuti da formulare za službena putovanja popunjavaju na određeni način. Veliki je napredak da ih mogu popunjavati onlajn i na novom boljem formatu koji ubrzava povraćaj troškova. Ipak, ukoliko su navikli da to čine na stari način, moraju naučiti novi. Ovaj proces učenja može potrajati i skoro uvek nailazi na otpor zaposlenih. Da bi se izvukla maksimalna korist iz novog ERP sistema, zaposleni često moraju da nauče da prihvate promene. To je razlog zbog koga aktivnosti upravljanja promenama imaju tako ključan značaja za uvođenje ERP sistema.

6.3 RIZICI I KORISTI ERP SISTEMA

Zbog toga što su ERP sistemi tako skupi, zahtevaju obuku i konsultaciju sa stručnjacima za upravljanje promenama, i zato što njihova implementacija dugo traje, potencijalni rizici i dobrobiti koje prate ove sisteme su značajni. Nažalost, postoje brojni primeri neuspelog uvođenja ERP sistema i ovi neuspesi često imaju katastrofalan uticaj na finansijske izveštaje preduzeća – ukoliko preduzeće uopšte preživi.

Primer Kompanija za upravljanje otpadom je tražila novi sistem upravljanja prihodom i izabrala ERP softver. Nakon dve godine i preko 100 miliona troškova za projekat, kompanija je otkrila da postoje značajni jazovi između funkcionalnosti sistema i poslovnih zahteva kompanije. Zbog toga, uvođenje sistema koje je planirano da se završi do decembra 2010. godine sada projektovano za 2013. godinu bez ikakvih sigurnosti u ostvarivanje uspeha.

Kao što je prikazano u prethodnom primeru, jedan od rizika je da sistem neće raditi. Osim rizika od neuspešnog uvođenja, ERP sisteme prate brojni troškovi. Tabela 2 identifikuje troškove i koristi koji su obično povezani sa ERP sistemima. Troškovi uvođenja uključuju hardver, softver i usluge stručnih lica. Takođe su tu i troškovi obuke, konverzije podataka i reinženjeringa. Troškovi obuke uključuju tehničku obuku kao i obuku za zaposlene koje zahtevaju ti novi poslovni procesi. Konverzija podataka može biti vrlo skupa. Zamislite multinacionalnu kompaniju koja menja više od 100 nasleđenih sistema za ERP sistem. Moguće je, na primer, da svaki od 100 sistema predstavlja broj zaposlenih u drugačijem formatu. Novi sistem će imati jedinstven broj zaposlenih. Rukovodstvo se mora složiti oko formata novog broja zaposlenih a oni koji rade na implementaciji sistema će morati da konvertuju sve podatke zaposlenih u novi standard. Za vrlo velike kompanije, troškovi programa za konverziju softvera mogu biti mudra investicija koja će garantovati efikasanu konverziju podataka bez grešaka.

Tabela 1. Sažet prikaz troškova i koristi koje su uobičajeno povezane sa ERP sistemima.

Troškovi	Koristi
◆ Hardver ◆ Softver ◆ Obuka - tehnička - o poslovnim procesima ◆ Konverzija podataka ◆ Interfejsovi i kastomizacija ◆ Profesionalne usluge ◆ Preraspodela zaposlenih ◆ Održavanje softvera ◆ Nadgradnja softvera na noviju verziju	◆ Smanjene investicije u zalihe ◆ Bolje upravljanje aktivom (npr: gotovina i potraživanja) ◆ Bolje odlučivanje ◆ Eliminisanje viška podataka i problema sa integritetom ◆ Povećana fleksibilnost i reaktivnost ◆ Bolja korisnička služba i veće zadovoljstvo kupaca ◆ Globalna integracija i integracija lanca snabdevanja

Postoje i mnogi drugi troškovi koji nisu uvek uvršteni u jednačinu troškovi/koristi. Oni uključuju troškove interno zaposlenih. Uvođenje ERP sistema zahteva i pomoć iznutra, čak i ukoliko organizacija unajmljuje specijalizovane konsultante za različite aspekte implementacije. Zaposleni u kompaniji koji su zaduženi za projekat ne mogu da obavljaju svoje redovne dužnosti. Ukoliko su dodeljeni za rad na implementaciji, i njihove plate trebaju biti prebačene na taj konto. Mnogi troškovi ERP sistema će nastaviti da se javljaju i posle njegovog uvođenja. Oni uključuju troškove održavanja i nadgradnje softvera. Jedna kompanija je izjavila da nije shvatala koliko će koštati najviši nivo podrške prodavca softvera, zatim da stalno šalje svoje zaposlene u IT

sektoru na obuku o softveru kao i stalna nadgradnja istog. Troškovi rada ERP sistema mogu ići od stotinu hiljada dolara do nekoliko stotina miliona dolara.

Koristi ERP sistema.

Uprkos visokim troškovima, postoje brojni jaki razlozi za implementaciju ERP sistema. Ove koristi je ponekad teško kvatifikovati. Na primer, kako možete tačno proceniti koje su koristi u dolarima od boljeg procesa odlučivanja ili zadovoljnijih kupaca? S druge strane, rukovodstvo može odlučiti da je imperativ iza integracije IT sistema organizacije da se odgovori konkurenciji istom merom.

Uobičajeno, većina organizacija pokušava da identifikuje koristi koje mogu očekivati od novog ERP sistema. Brojne koristi potiču od smanjenja troškova, a to su smanjenje zaliha i broja zaposlenih. Upravljanje trošenjem opisuje pristup prema smanjenju troškova na minimum.To se odnosi na smanjenje putnih troškova zasposlenih, troškova nabavke pa čak i troškova obrade faktura.

Još jedna korist od ERP sistema je bogatstvo informacija prikupljenih iz transakcijskih podataka. Većina ERP sistema nudi unapred definisane izveštaje ali ne nudi mogućnost analize podataka koja bi menadžerima bila od koristi u donošenju odluka. Ipak, strateški orijentisane kompanije koriste softverski alat da ekstrakuju podatke direktno iz ERP sistema, da trenutno analiziraju podatke i pribave bilo koju vrstu izveštaja.

I još jedna korist ERP sistema je njegova sposobnost da prati poslovne procese na nov i drugačiji način – pomoću sistema pokazatelja. Sisteme pokazatelja koristi top menadžment kako bi pratio učinak organizacije preko ključnih parametara. Međutim, korišćenje sistema pokazatelja je zapravo jedan od najjačih trendova poslovne inteligencije i mogu se uspešno koristiti u svim segmentima organizacije. Digitalni sistemi pokazatelja i uravnoteženi sistemi pokazatelja su osnovni alati za organizacije kako bi pratile širok spektar poslovnih procesa. Na primer, sistem pokazatelja uspešnosti prodaje bi verovatno pratio ključne aktivnosti prodaje kako bi menadžeri mogli da identifikuju informacije o trendovima prodaje kao što su najbolji kupci, proizvodi i prodavci (i da ih mere po prihodima, količini, marži ili regionu). Sistemi pokazatelja proizvodnje se koriste za praćenje i poređenje cifara o proizvodnji u realnom vremenu sa istorijskim trendovima kako bi tekuće događaje tumačili na odgovarajući način. Sisteme pokazatelja na univerzitetima koristi dekani i šefovi katedri za praćenje procesa kao što su procena podataka za izveštavanje akreditovanih tela, upis studenata, status budžeta i ostalog.

Primeri koje smo naveli pokazuju kako menadžeri mogu koristiti sisteme pokazatelja koji su bazirani na podacima prikupljenim u okviru organizacije. Ipak, potpredsednik sektora Novih internet tehnologija u kompaniji IBM podstiče menadžere da eksperimentišu sa **mashup-ovima** preduzeća.

Vizelizacija sistema pokazatelja koji prikuplja podatke iz različitih izvora – kako interno tako i eksterno – predstavlja **mashup**. U nedavnoj pilotskoj primeni mashup-a, IBM je razvio jednu aplikaciju orijentisanu na sadržaj za jedan od nacional-

nih maloprodajnih lanaca za kućno uređenje. Ideja iza toga bila je da se izveštaji o vremenu spoje sa upravljanjem zalihama. Na primer, ukoliko je najavljen uragan kategorije 3 ili više, sasvim je razumno premestiti zalihe iverice u prodavnice na lokacijama koje se nalaze u blizini oluje. Normalno, izveštaji o vremenu koji najavljuju uragane ne bi bili događaji koji bi pokrenuli preseljenje zaliha u većini ERP sistema. I, za razlilku od formalnijih korporativnih aplikacija, mashup-ovi ne traže toliko vremena da se razviju.

Kvantifikacija poslovnih vrednosti.

Poslednja dekada prošlog veka će verovatno ostati zapamćena po krupnim investicijama u IT. Ipak, mnoga IT odeljenja nisu bila u stanju da kvantifikuju poslovnu vrednost krupnih troškova i menadžeri se nisu slagali u pogledu toga kako treba vrednovati tehnologiju. Erik Keler, stalni naučni saradnik u kompaniji AMR Research, za meru vrednosti preduzeća predlaže produktivnost koja predstavlja povećanje obima učinka uz konstantne ili opadajuće troškove. Ovo znači da kompanija održava nivo trošenja svog IT sektora pod kontrolom ali povećava poslovne prednosti koje dobija od toga ili smanjuje trošenje svog IT sektora za određenu poslovnu funkciju. Triš Sonders je pisac-saradnik za novine "Kastomers Insajts" koji objavljuje kompanija Majkrosoft za srednja preduzeća u SAD-u. Ona tvrdi da koju god metodologiju da kompanija primenjuje za merenje vrednosti ERP sistema, ona se mora dosledno primenjivati širom organizacije na konkretnim mestima a nakon implementacije sistema. Sonders nudi smernice koje će tipičnoj organizaciji pomoći da sprovede takvu reviziju.

6.4 ODABIR SOFTVERSKOG PAKETA[40]

Organizacija ima mnogo izbora prilikom odabira računovodstvenog informacionog sistema. Tabela 3 sažeto prikazuje ove izbore. U ovoj lekciji, ukratko ćemo razmotriti kako menadžeri i vlasnici preduzeća mogu prepoznati kada im je potreban novi RIS i kako da izaberu odgovarajući.

Kada se javlja potreba za novim RIS-om?

Verovali ili ne, postoji još mnogo malih preduzeća koja svoje računovodstvene sisteme drže u kutiji od cipela, ormariću ili slično. Mali preduzetnici često počinju da posluju sa idejom da prodaju robu ili usluge. Oni najčešće nemaju diplomu iz računovodstva i zbog toga moraju da se oslone na druge kako bi im vodili knjige.

40 Knezević, G. Pavlović, V. Milačić, LJ. Izazovi implementacije ERP sistema u računovodstvu, Ekonomski pogledi 2/2015, str 107-123.

Tabela 3. Sažet prikaz tipova računovodstvenog i ERP softvera

Tip softvera	Karakteristike preduzeća	Cenovni opseg	Primeri
Početni nivo	Mala preduzeća Prihod manji od $5m i do 20 zaposlenih	100-4.500 dolara	ACCPAC Simply Accounting, Peachtree, Quickbooks, Microsoft Small Business Accounting
Mala i srednja preduzeća (MSP)	Obim prodaje do $100 m do 100 zaposlenih	3.000 – 100.000 dolara	Sage ACCPAC Advantage Series, Sage MAS 90 i MAS 200, Macola ES, Cougar Mountain, NetSuite, Microsoft Dynamics GP
Mala i srednja preduzeća (MSP)	Obim prodaje do $500m	20.000 – 500.000 dolara	Sage MAS 500, e by Epicor, Lawson, Microsoft Dynamics AX, mySAP All-in-One
Sofisticirani ERP sistemi	Obim prodaje preko $ 500 miliona, i više od 500 zaposlenih	400.000 do 300 miliona dolara	SAP, PeopleSoft, J.D. Edwards, Oracle
Specijalne industije Neprofitne organizacije, maloprodaje, građevinske kompanije, banke, zdravstvene ustanoe, osiguravajuća društva, vlade i mnoge druge organizacije		300 dolara do 300.000+ dolara	Peachtree Nonprofit, Cougar Mountaint Fund (NFP), AccBuild (građevinska industrija), Everest POS (maloprodaje), Phoenix (osiguranje)
Kastomizovani sistemi Za srednja i velika preduzeća sa vrlo specifičnim informacionim potrebama	Obim prodaje preko 20 miliona dolara	100.000 dolara do nekoliko stotina miliona dolara	Dostupni su kod razvojnih programera i konsultanata

* Na osnovu ankete koju je Meta Group sprovela u 63 kompanije. Ukupni troškovi vlasništva (TCO) ERP sistema uključuju hardver, softver, profesionalne usluge i troškove interno zaposlenih. TCO uključuje instalaciju softera i dve godine nakon njegove instalacije.

Tabela 4. Pokazatelji koji ukazuju na to da je kompaniji potreban novi (ili nadgrađen) RIS.

1. Kašnjenje u plaćanju faktura dobavljača, što znači plaćanje provizije za kašnjenje i gubitak gotovinskog popusta.
2. Kašnjenje sa isporukom kupcima.
3. Rast zaliha, praćen povećanim nivom nestankom pojedinih stavki sa zaliha.
4. Usporavanje obrta zaliha.
5. Duže trajanje naplate potraživanja.
6. Kašnjenje periodičnih izveštaja.
7. Duže trajanje zatvaranja knjiga na kraju perioda.
8. Menadžeri su zabrinuti za tokove gotovine i finansijski položaj organizacije
9. Menadžeri se žale na manjak informacija potrebnih za donošenje odluka.
10. Vlasnik brine za tokove gotovine, porez i profitabilnost.

Nije neobično da ova preduzeća koriste štampanje za evidentiranje dokumenata kao što su: priznanice, fakture i razni izveštaje. Vlasnik može periodično dostaviti finansijsku evidenciju knjigovođi ili računovođi kako bi saznao koliko dobro preduzeće posluje. Naravno, ovo verovatno nije idealan način da se vodi malo preduzeće, ali vlasnici malih preduzeća koji su uglavnom zabrinuti za prodaju i da zadovolje svoje kupce i dobavljača mogu osećati da implementacija i korišćenje računovodstvenih softverskih paketa nije nešto za šta mogu sebi priuštiti da odvoje vremena. Problem sa manuelnim računovodstvenim sistemima je taj što ne mogu lako klasifikovati prodaju po kupcima, visini prodaje ili proizvodnoj linij i ne upozoravaju vlasnike automatski na rokove za rabat na kupovinu i naravno, nisu u stanju da generiš čak ni najjednostavnije finansijske izveštaje.

Za preduzeća koja već koriste RIS baziran na računaru, postoje brojni signali za vlasnike preduzeća i menadžere da je dobra ideja nabaviti novi računovodstveni softverski paket ili nadgradnju postojećeg softveera. Često se ovi signali gotovina i potreba da preduzeće bolje posluje. Kada vlasnik ili menadžer preduzeća prepozna da je vreme za nabavku novog (jačeg) softvera, sledeće pitanje koje se nameće je: *"Koji softver da izaberem?" ili "Kako da znam koji softverski paket najbolje odgovara mojoj kompaniji?"* Ponekad vlasnici i menadžeri kompanija uoče spoljašnje znake upozorenja koji im ukažu na potrebu da se nabavi novi RIS. Ovi znaci ne moraju da imaju nikakve veze sa samom kompanijom, njenom dobavljačima ili kupcima. Jedan primer mogu biti novi propisi ili zakonodavstvo kojim se menja način na koji kompanije posluju. Usklađenost sa pravilima ili zakonima, kao što je Sorbanes-Oksli zakon iz 2002. godine, često je razlog da se pređe na novi softver ili nabavi *bolt-on* za postojeći ERP sistem. Usklađenost poslovanja sa SOX zakonom zahteva ugrađeni sistem kontrole, vidljive revizorske tragove, radni tok i dokumentaciju kao i upozorenja za menadžement.

6.4.1 Odabir odgovarajućeg računovodstvenog softvera

Pristup kupovini računovodstvenog softvera varira u zavisnosti od kompleksnosti preduzeća i softvera. Na donjem kraju spektra su mala preduzeća za koje je pristup ERP sistemu mnogo brži i jefiniji nego kada velika kompanija odluči da uvede ERP sistem. Velike organizacije sa specijalizovanim potrebama za računovostvenim informacijama mogu odlučiti da izgrade kastomizovani RIS i to ispočetka. Iako je kastomizovane sisteme teško i skupo razvijati, to se umanjuje sa napretkom programiranja orijentisanog ka cilju, računarskim sistemima između klijent i server računara i napretkom tehnologije baze podataka. Kastomizovani sistemi će verovatno biti skupi i njihov razvoj će duže trajati nego što rukovodstvo očekuje, zbog čega većina preduzeća ima konsultante koji pomažu u odabiru i implementaciji RIS-a. Konsultanti mogu utvrditi da softverski paket može da reši oko 80% zahteva klijenta za obradom. Kompanija može da ignoriše ostalih 20%, da zadovolji takve potrebe sa drugim softverima kao što su proračunske tablice ili programi za baze podataka ili pak da razvije sopstvene module. Današnji računovodstveni softveri su laki za korišćenje i obiluju funkcionalnostima. Internet pretrage i diskusije sa drugim vlasnicima preduzeća u sličnoj industriji mogu pomoći vlasniku preduzeća u odabiru odgovarajućeg softverskog paketa. Postoji veliki broj sajtova na raspolaganju na internetu koji su od pomoći u procesu odabira softvera.

Primer Dva veb sajta www.2020software.com i www.ctsguides.com, navode funkcije računovodstvenih softverskih paketa, opisuju ove funkcije i omogućavaju pojedincima da uporede različite funkcije u tim softverskim paketima. Prvi od njih, 2020 software, nudi demonstraciju softvera, popuste za kupovinu i obuhvata i besplatan evaluator softvera. Ukoliko pojedinac da svoje kontakt informacije tom sajtu kao i speficifikaciju softvera, sajt će mejlom toj osobi preporučiti softver. Drugi sajt, CTS, nudi detaljan pregled softvera onlajn pored drugih usluga vlasnicima preduzeća – nakon što vlasnik odgovori na neka pitanja kao što su tip preduzeća, godišnji promet, operativni sistem servera, željene funkcije i budžet predviđen za softver.

Maloprodajni objekti koji prodaju softvere obično ne prodaju sofisticirane računovodstvene pakete niti one srednjeg ranga. Umesto toga, vlasnici preduzeća i menadžeri velikih firmi najčešće ih kupuju kod prodavaca koji nude dodatne usluge (value-added reseller – VAR) ili kod lica sertifikovanog za instalaciju softvera. Oba sklapaju specijalne aranžmane sa prodavcem softver kako bi prodavali te programe. Pored toga, oni kupcima nude usluge kao što su: instalacija, kastomizacija i obuka. Ove usluge su neophodne zbog složenosti računovodstvenih programa srednjeg ranga. VAR nudi širi spektar usluga za više softverskih programa od lica sertifikovanog za instalaciju softvera. Zbog toga što ERP sistemi mogu koštati milione dolara a njihova implementacija trajati i nekoliko godina, uvek je preporučljivo pribaviti

pomoć stručnjaka prilikom odabira. Konsultanti sprovode detaljnu analizu vaše organizacije i njenih poslovnih procesa kako bi utvrdili ne samo koji je prodavac softvera najbolje rešenje za vašu organizaciju već i eventualno potrebnu kastomizacijui koji rade u IT konsultantskim firmama i stručnjaci u okviru računovodstvenih firmi ili firmi za profesionalne usluge. Najbolji način da se izabere konsultant jeste da se potraži neko sa iskustvom u vašem industrijskom sektoru i da to bude neko ko je podrobno upoznat sa više od jednim softverskim paketom. Kao što biste mogli očekivati, malo je verovatno da će konsultanti prodavca softvera preporučiti softver koji nije u ponudi njihovog poslodavca.

RIS na delu slučaj: Šeldon Nidl i CTS smernice

1983. godine, Šeldon Nidl je napustio posao računovođe sa punim radnim vremenom i pokrenuo sopstvenu firmu – Computer Training Services (CTS). Prilično upoznat sa računovodstvenim softverom, rešio da je osnuje kompaniju koja će procenjivati softvere i objavljivati smernice za različita preduzeća. Objavio knjigu, u mekom povezu, koja je poredila pet softverskih programa za mala preduzeća, oglasio knjigu u časopisu "Journal of Aqusitation" i čekao narudžbine. Ubrzo je telefon počeo neprestano da zvoni i znao je da za uslugama koje nudi vlada velika potražnja.

Šeldon je zatim razvio sistem rejtinga u okviru proračunske tablice koji poredi glavne funkcije najčešće prodavanih računovodstvenih softverskih programa. Program koji je razvio, po imenu Analitičar, je omogućavao korisnicima da utvrde da li im je neka funkcija softvera neophodna, poželjna ili opciona. Korisnik programa, obično softverski konsultant, mogao je zatim da koristi "Analitičar zahteva" da odabere najbolji softvere za datog kijenta. Kompanija CTS je rasla, dodavala smernice za specijalizovane industrijske sektore i različite nivoe računovodstvenog softvera. Konkurencija je došla od strane drugih konsultanata i servisa koji su takođe nudili poređenje softvera. Ali CTS je imao prednost što je procene radio Šeldon ili nezavisni izvođač koga bi on unajmio. Ostali programi za poređenje su obično koristili dobavljači softvera da dostave podatke o tome šta njihovi programi rade ili ne rade.

Internet je počeo negativno da utiče na vrednost preporuka za CTS kako su pretraživači i veb sajtovi dobavljača sofvera smanjili vrednost smernica za korisnike. Na primer, deceniju ranije, preduzeće u građevinskoj industriji bi imalo potrebu za opsežnom pretragom u cilju da pronađe najbolji računovodstveni softverski paket za datu industriji i dobije listu njegovih funkcija. Sada interet pretraživači čine ove informacije dostupne svima. Takođe, neki konsultanti su počeli da nude svoje usluge podrške kompaniji prilikom odabira softvera i to po niskoj ceni i preko interneta.Vlasnik malog preduzeća može da odgovori na neka pitanja o kompaniji, kao što je broj korisnika, godišnji promet, broj kupaca, zaposlenih i dobavljača, u kojoj industrijskoj niši posluje itd, a veb sajt bi istog trenutka preporučio neki softverski paket.

2003. godine, CTS je promenio svoj poslovni model i sada je većina informacija dostupna posetiocima sajta www.ctsguides.com bez ikakve naknade. Umesto da zarađuje od svojih klijenata, kompanija sada prihoduje od prodavaca softvera. Prodavci softvera koriste CTS za oglavašanje i distribuciju informacija o svojim proizvodima. Šeldon deli svoje iskustvo i lično razgovara sa klijentima bilo telefonom ili putem imejla. Njegova kompanija takođe nastavlja da prodaje smernice, savete o odabiru softvera i alate poput onog koji korisnicima pomažu da kreiraju Zahtev za predlog. Novi poslovni model dobro funkcioniše i kompanija uspešno pliva u svetu tehnologije i računovodstvenog softvera koji podleže stalnim promenama (Bagranoff, Simkin, & Carolyn, 2012)

6.4.2 Implementacija ERP rešenja i problemi

Kao jedno od osnovnih ograničenja u primeni ERP rešenja navode se visoki troškovi implementacije i obavezna upotreba konsultanata. U našim narednim izlaganjima govorićemo o fazama i modelima implementacije ERP rešenja, kao i njihovim korespondentnim troškovima.

U praksi se navode dva osnovna načina implementacije ERP rešenja (Hall, J. 2011):

- "big bang" implementacija i
- fazna implementacija.

Big bang implementacija je jednokratna implementacija ERP rešenje na nivou organizacije kao celine. Stari sistem obrade podataka se napušta i podaci se unose u novi sistem od strane svakog odeljenja pojedinačno. U momentu 0 svi zaposleni počinju da rade sa novim sistemom, tako da su svi istovremeno na obuci. Ovo stvara niz problema u implementaciji i često su ovakve implementacije ERP rešenja podložne brzom propadanju i napuštanju, kao i žestokim otporima od strane zaposlenih. Poseban problem su zaposleni na unosu podataka koji smatraju da su primenom novog rešenja oštećeni jer unose više podataka u sistem nego što je to bilo dok su imali stari sistem. Ovi zaposleni postaju glavni saboteri primene ERP rešenja.

Fazna implementacija ERP rešenja se usled slabosti "big bang" pristupa javila kao dobro alternativno rešenje. Ovakva primena odgovara decentralizovanim organizacijama čija odeljenja ne dele istu bazu podatka, poslovne procese ili poslovnu kulturu. U toku fazne implementacije obično se kreće sa implementacijom prodaje odnosno modula za prodaju ili porudžbine kupaca. U ovom sistemu se postepeno napušta stari sistem obrade podataka i istovremeno se uvodi novo ERP rešenje.

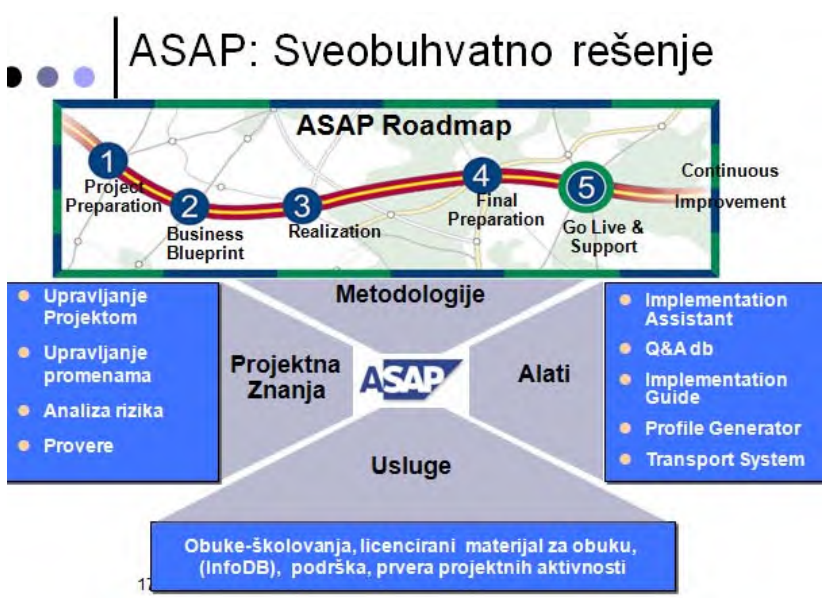
Troškovi implementacije ERP rešenja su još jedan od značajnih elemenata i variraju od kompanije do kompanije. Za srednje i velike kompanije ovi troškovi se kreću od nekoliko desetina hiljada do nekoliko miliona dolara (Hall, J. 2011). Troškovi implementacije obuhvataju hardver, softver, konsultantske usluge, interne troškove zaposlenih na implementaciji, instalaciju, unapređenje sotvera i održavanje tokom prve dve godine implementacije. U toku implementacije ERP rešenja javljaju se

različite vrste problema kao što je dodatni trening zaposlenih putem koga oni uče procedure, a ne samo tehniku rada na sistemu. Smatra se da je veoma teško kvantifikovati troškove implementacije ERP rešenja. Prema jednoj studiji slučaja (Manojlov,D., 2013)[41] implementacioni troškovi u SAP ERP projektima sa ASAP metodologijom podeljeni su u sledeće kategorije:

- konsalting, 36%
- kompanijski rad 21%
- troškovi licenci 20%
- troškovi treninga 6% i
- hardverski troškovi 17%.

Primenom nove metodologije implementacije SAP-a kao jednog od svetskih najrasprostranjenijih integrisanih rešenja troškovi konsaltinga su se značajno smanjili. Prema konvencionalnoj metodologiji primene troškovi konsaltinga iznosili su do 50% vrednosti troškova uvođenja projekta (Manojlov, D. 2013).

SAP je razvio jednu od najpoznatijih metodologija ASAP metodologija.



Slika 8: ASAP implementacija - faze

Izvor: poslis.fon.rs/download/Master-URIS/.../9_**ERP.ppt** (pristupljeno 23/07/2015)

41 Manojlov. D (2013) Uticaj ERP-a i automatizacije poslovnih procesa na poslovno odlučivanje i upravljanje kompanijom, doktorska disertacija, Univerzitet Singidunum, www.singipedia.singidunum.ac.rs (pristupljeno23/07/2015), str. 54.

ASAP je standardizovano rešenje za faznu implementaciju SAP R/3 rešenja. Ovo rešenje je razvijeno 1996..g u cilju minimizacije troškova i vremena prilikom implementacije SAP integrisanog poslovnog rešenja uvodeći jedinstvenu praksu implementacije u grupi srednjih preduzeća. Osnovne karakteritike ASAP-a su sledeće (Lutovac, M. Manojlov, D. 2012):[42]

- korišćenje predefinisanih uzoraka (template-a ili solution map-a),
- deo koji se bavi odgovorima na pitanja tokom implementacije baze podataka,
- modeliranje poslovnih procesa preko dijagrama,
- korišćenje prethodno pripremljenih dokumenata ili nacrta dokumenata i tabela koja prati implementaciju i
- intenzivno uključivanje korisnika u sistem implementacije.

U sledećoj tabeli prikazani su troškovi implementacije putem standardizovane metodologije kao što je ASAP i tradicionalnih metoda implementacije:

Tabela 2: Troškovi implementacije ERP rešenja – standardizovani vs. tradicionalni model implementacije.

Faza	Standardni troškovi ($)	ASAP troškovi ($)
Priprema projekta	$ 50,000	$ 100,000
"Blueprint" faza (dizajn)	125,000	50,000
Faza realizacije	175,000	80,000
Finalna priprema	125,000	125,000
"Go-live" faza	25,000	25,000
Ukupno	500,000	380,000

Izvor: Lutovac, M., Manojlov.D. The successfull methodology for Enterprise Resoruce Planning Implementation, Journal of Modern Accounting and Auditing, str. 1846.g.

Ukupna ušeda u troškovima implementacije korišćenjem ASAP metodologije je 120,000 $. Od toga je najveća ušeta u blueprint" fazi čak 75,000 $ i u fazi realizacije 95,000 $. Ovo još jednom potvrđuje činjenicu da je primena ERP rešenja težak i zahtevan zadatak, ali da je primena standardizovanih rešenja najbolja moguća alternativa.

Zadovoljstvo menadžera tokom implementacije ERP rešenja (Conference Board Survey, 2001):[43]

- 34% zadovoljnih,
- 58% donekle zadovoljnih,

42 Lutovac, M. i Manojlov, D. (2012) The successfull methodology for Enterprise Resoruce Planning Implementation, Journal of Modern Accounting and Auditing, Dec 2012, Vol. 8, No 12, str. 1838-1847

43 http://www.it-cortex.com/Stat_Failure_Rate.htm#The Robbins-Gioia Survey (2001) pristupljeno 23/07/2015

- 8% nezadovoljnih,
- 40% projekata nije ispunilo postavljene poslovne ciljeve tokom prve godine rada (od starta uživo) i
- Troškovi implementacije bili su u proseku prekoračeni za 25%.

Zadovoljstvo menadžera primenom ERP rešenja nije na visokom nivou jer preko 1/3 menadžera nisu tokom implementacije bili zadovoljni, a samo 58% je izrazilo da je donekle zadovoljno primenom ERP rešenja. Razlozi za to su bili nedovoljno jasni ciljevi koje ima firma klijent, kao i nezadovoljena očekivanja. U principu najveći problem je što primena ERP rešenja pomera celu organizaciju iz njenog postojećeg ležišta, pa se često kaže da se "ne prilagođava ERP organizaciji već organizacija ERP-u", što dovodi do nezadovoljstva zaposlenih i pada radnog morala. Primenom standardizovanih modela implementacije kao što je ASAP omogućeno je bolje praćenje izvršenja projekta, bolja dokumentovanost procesa, a time i posledično veće zadovoljstvo menadžmenta firme korisnika ERP rešenja.

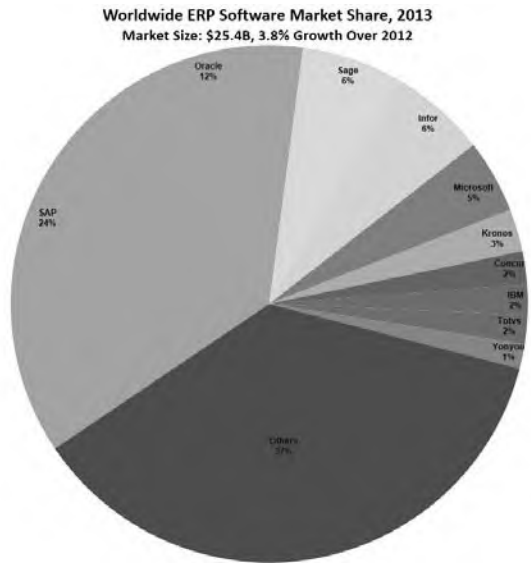
6.5 ERP REŠENJA NA GLOBALNOM TRŽIŠTU[44]

Tržište ERP rešenja je veoma razvijeno u svetu i na njemu dominiraju tri globalne kompanije: SAP, Oracle i Microsoft. Ovo tržište i aktivnosti na njemu se mere iznosom od preko 40 milijardi US $. SAP je jedna od najvećih i veoma poznatih kompanija na ovom tržištu. SAP (System Application and Products) je najveća softverska kompanija na svetu mereno prihodima po prodatim ERP rešenjima sa preko 10 miliona korisnika, 30,000 instalacija SAP rešenja i preko 1,000 partnera. SAP R/3 je poslovno rešenje koje integriše sve oblasti poslovanja jedne kompanije. Oznaka R/3 označava softver treće generacije (real time, 3rd generation software). Ovaj softver radi na tehnologiji klijent-server i relacionim bazama podataka. Programski jezik koji se koristi za pomenuta SP rešenja je ABAP. SAP kompanija je osnovana 1972.g. od strane pet bivših IBM inženjera. SAP je razvio preko 25 različitih modula prilagođenih posebnim delatnostima.

Slika 8: ASAP implementacija - faze

44 Knezević, G. Pavlović, V. Milačić, LJ. Izazovi implementacije ERP sistema u računovodstvu, Ekonomski pogledi 2/2015, str 107-123.

Prema učešću na tržištu (videti sliku 10) najveće učešće ima SAP ERP rešenje od 24%, zatim slede Oracle 12%, Saga 6%, Microsoft 5%, IBM 2% i ostala rešenja 37%.



Slika10. Tržišno učešće ERP rešenja različitih dobavljača u 2013.g.

Izvor: http://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2014/05/12/gartners-erp-market-share-update-shows-the-future-of-cloud-erp-is-now/(pristupljeno 23/07/2015)

Kada govorimo o modulima u okviru ERP rešenja, moduli nemaju istovetne nazive. U sledećoj tabeli prikazano je kako se modul nazivaju u različitim ERP rešenjima.

Tabela 3. Nazivi modula u različitim ERP rešenjima

Funkcija	SAP	Oracle	PeopleSoft
Obrada narudžbina	Sales and Distribution (SD)	Marketing Sales Supply Chain	Supply Chain Management
Nabavke	Materials Management (MM)	Procurement	Supplier Relationship Management
Planiranje proizvodnje	Production Planning (PP)	Manufactring	
Finansijsko računovodstvo	Financial Accounting (FA)	Financials	Financial Management Systems
Upravljačko računovodstvo	Controlling (CO)		
Ljudski resursi	Human Resources (HR)	Human Resources	Human Capital Management

Kao što se iz prethodne tabele može videti modul Finansijsko računovodstvo ima slične nazive. Tako se u SAP rešenju naziva Financial Accounting (FI), u Oracle rešenju je Financials, dok je u PeopleSoft rešenju naziv tog modula Financial Management System. Takođe, tabela prikazuje da samo SAP ima modul Upravljačko računovodstvo ili Controlling modul.

Najveća očekivanja od ERP rešenja od strane njihovih korisnika su sledeća:

- da imaju modularan dizajn i da ti moduli prate poslovne procese u jednoj kompaniji, kao i da budu standardizovani,
- moraju da koriste centralizovan sistem obrade podataka (DBMS);
- moduli moraju biti integrisani između sebe kako bi se odvijala nesmetana razmena podataka između različitih odeljenja
- fleksibilnost sistema i prilagođavanje konkretnom preduzeću i njegovim potrebama,
- moduli u realnom vremenu sa online obradom podataka i
- Internet orjentisani.

Upravo se korisnici i na bazi prethodnih kriterijuma odlučuju za odgovarajuće ERP dobavljače i konsultante.

Pored pomenutih karakteristika ERP rešenja, kriterijumi za izbor ERP rešenja od strane klijenata su i sledeći:

- stabilnost dobavljača,
- stabilnost rešenja,
- ugrađena tehnologija,
- prilagodljivost rešenja i funkcionalnost,
- jednostavna upotreba ili implementacija i
- cena.

Cena nije jedan od dominantnih kriterijuma, već stabilnost dobavljača i stabilnost i prilagodljivost ERP rešenja. Odustvo cene kao glavnog kriterijuma objašnjava se činjenicom da su ovi sistemi veoma skupi u implementaciji, pa se cena i ne uzima kao glavni kriterijum, već potencijalne mogućnosti i koristi od ovog sistema.

Prema istraživanju period povraćaja investicije u ovaj projekat je od 2-6 godina od starta samog projekta, a stope prinosa se kreću od 100 do 400 % pa su toj jedni od najisplativijih projekata (http://searchsap.techtarget.com/answer/Calculating-ROI-of-an-ERP-implementation, pristupljeno 23/07/2015).

6.6 SAP

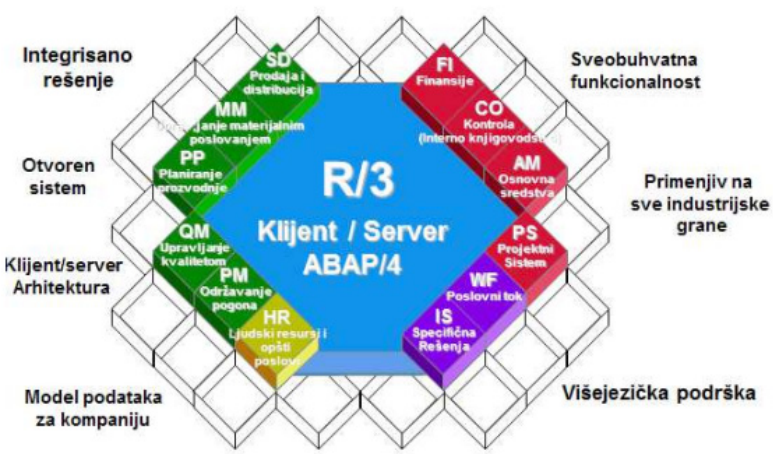
Firma SAP je lider na tržištu prodaje softverskih usluga, a njeno softversko rešenje pod nazivom SAP R/3 jedno je od najčešće primenjivanih rešenja u svetu. Ono što SAP izdvaja od drugih dobavljača je u tome što nudi i softver i jedinstvenu integrativnu

platformu (za razliku od Oracla koji nudi softver , ali ne i platformu). SAP koristi NetWeawer platformu koja predstavlja jedno integrativno rešenje koje se dalje može razvijati.

SAP rešenja su otvorena, prevedena na preko 30 jezika u svetu i SAP ima rešenja koja su specifična za svaku industriju (preko 23 rešenjea za određene grane delatnosti). Ona su napravljena prema najboljim praksama u tim granama (farmaceutska industrija, konditorska industrija, trgovina, telekomunikacije i slično). Od oko 500 najvećih frimi 90% su SAP korisnici.

Prema (Manojlović, D. 2013) među glavne razloge za investiranje u SAP ubraja se i :

- podrška u transformaciji kompanije,
- optimizacija poslovnih procesa i same organizacione strukture,
- povećanje kvaliteta dostupnosti informacija i
- podrška odlučivanju.



Slika 11. Prikaz modula u rešenju SAP R/3

Izvor: Manojlov, D. (2013) Uticaj ERP-a i automatizacije poslovnih procesa na poslovno odlučivanje i upravljanje kompanijom, doktorska disertacija, Univerzitet Singidunum, www.singipedia.singidunum.ac.rs (pristupljeno23/07/2015)

SAP R/3 ima sledeće module:

- SD – modul prodaje i distribucije (sales and distribution),
- MM – upravljanje zalihama materijala (materials management),
- PP – planiranje proizvodnje ili product planning,
- FI – finansijsko računovodstvo (financial accounting),

- CO- upravljačko računovodstvo (controlling),
- AM – upravljanje aktivom (asset management),
- PS – upravljanje projektima (project system),
- QM- upravljanje kvalitetom (quality management),
- HR- upravljanje kadrovima (human resources),
- PM- upravljanje pogonom (plant maintenance),
- IS- industrijska rešenja (industry solutions),
- WF- tok aktivnosti(workflow).

Najveći broj implementacija imaju moduli FI; CO;MM i SD.

Slika 12. SAP FICO moduli
Izvor: http://www.sapfico.org/sap-fico-module/

Modul „Finansijsko računovodstvo“ u SAP R/3 ima sledeće submodule:

- Glavna knjiga,
- Računovodstvo kupaca,
- Računovodstvo dobavljača,
- Računovodstvo stalnih sredstava i
- Upravljanje gotovinom.

Modul “Glavna knjiga” obuhvata sve račune glavne knjige koji mogu biti otovoreni u jednom preduzeću. Modul “Računovodstvo kupaca” obuhvata matične podatke kupaca, obračun kamate, upravljanje otvorenim stavkama i slično. Modul “Računovodstvo dobavljača” obuhvata sve matične podatke o kompanijama dobavljačima,

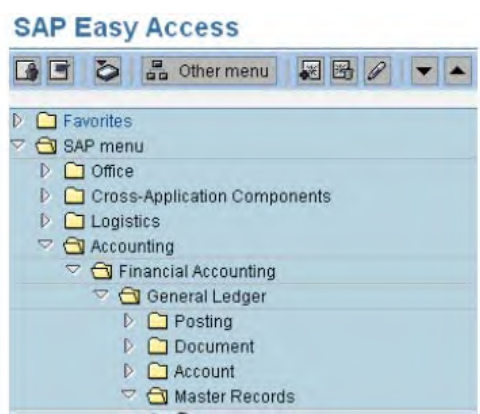
automatsko plaćanje, upravljanje otvorenim stavkama, dok modul "Računovodstvo stalnih sredstava" obuhvata sve podatke o stalnim sredstvima koja su nabavljena, otuđena u toku godine. Modul "Upravljanje gotovinom" obuhvata predviđanje likvidnosti na bazi očekivanih priliva i odliva i slično.

Modul Controlling u SAP R/3 ima nekoliko podmodula koji se odnose na troškove i prihode koji se ovde obuhvataju, računovodstvo mesta troškova, interni nalozi, kontroling troškova proizvoda i računovodstvo profitnih centara.

6.6.1 Rad sa modulom FI u SAP R/3

Najvažniji za rad računovođa je modul FI (*financial accounting*) ili finansijsko računovodstvo. U ovom modulu najvažniji podmodul je *General ledger* (Glavna knjiga) koja ima sledeće podmodule: posting (knjiženje), document (nalog za knjiženje), account (računi), master records (osnovni podaci).

Među osnovne podatke ubraju se: kompanijski kod (*company code*) i kontni plan (*chart of accouts*). Kompanija je organizaciona jedinica za koju se sastavljaju finansijski izveštaji. U jednoj kompaniji može biti više kompanijskih kodova U našem primeru koristićemo kompanijski kod 1000 - *Greaves controlling area*. Svaki kompanijski kod vezuje se za samo jedan kontni plan. Pre nego što se započne sa knjiženjem ili unnošenjem podataka u sistem mora se odrediti i fiskalna godina koja u našem slučaju korespondira sa kalendarskom godinom, ali to nije uvek slučaj.



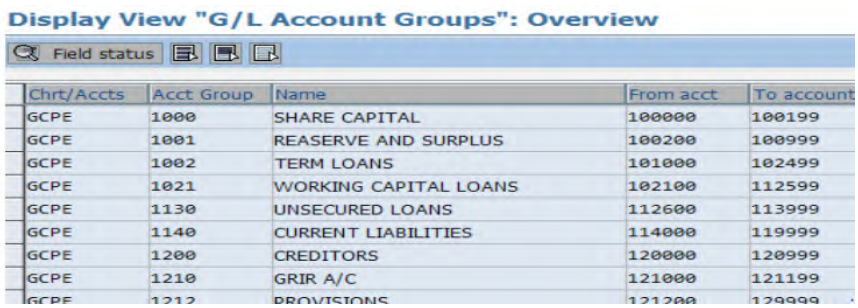
Slika 14. Osnovni interfejes SAP FI modula

Izvor: https://docserve.files.wordpress.com/2011/09/sap-fico-complete-end-user-manual.pdf (Pristupljeno 23/07/2015)

U našim narednim izlaganjima prikazaćemo rad sa nekim elementima modula FI.

6.6.2 Kreiranje novog računa u glavnoj knjizi (FS 00)

U glavnoj knjizi nalazi se spisak svih računa koji su otvoreni u jednoj kompaniji i koji se vezuju za određeni kompanijski kod u našem slučaju kod 1000-Graves cotton company.

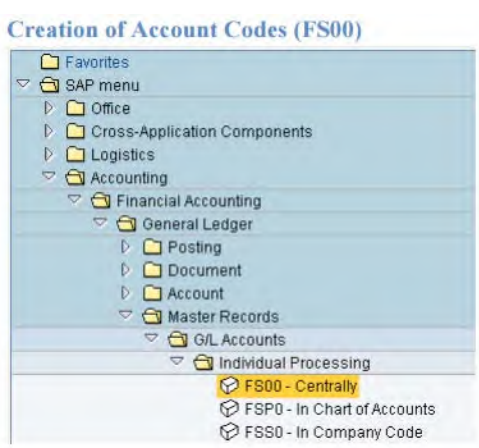


Chrt/Accts	Acct Group	Name	From acct	To account
GCPE	1000	SHARE CAPITAL	100000	100199
GCPE	1001	REASERVE AND SURPLUS	100200	100999
GCPE	1002	TERM LOANS	101000	102499
GCPE	1021	WORKING CAPITAL LOANS	102100	112599
GCPE	1130	UNSECURED LOANS	112600	113999
GCPE	1140	CURRENT LIABILITIES	114000	119999
GCPE	1200	CREDITORS	120000	120999
GCPE	1210	GRIR A/C	121000	121199
GCPE	1212	PROVISIONS	121200	129999

Slika 15. Prikaz glavne knjige sa računima

Izvor: https://docserve.files.wordpress.com/2011/09/sap-fico-complete-end-user-manual.pdf (Pristupljeno 23/07/2015)

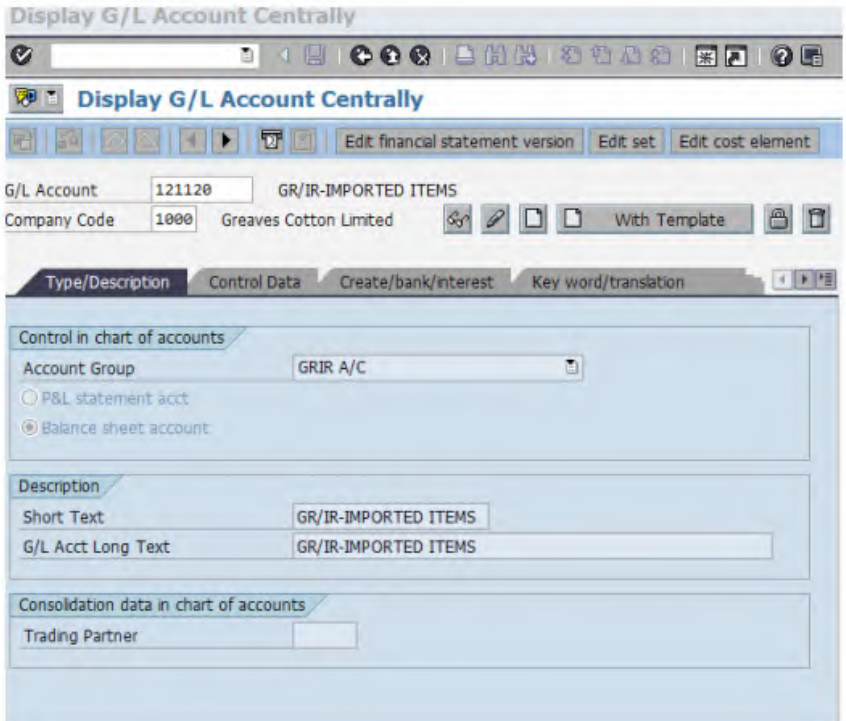
Za jednostavniji pristup ovoj promeni može se direktno uneti i kod **FS 00.**



Slika 16. Kreiranje kodova

Izvor: https://docserve.files.wordpress.com/2011/09/sap-fico-complete-end-user-manual.pdf (Pristupljeno 23/07/2015)

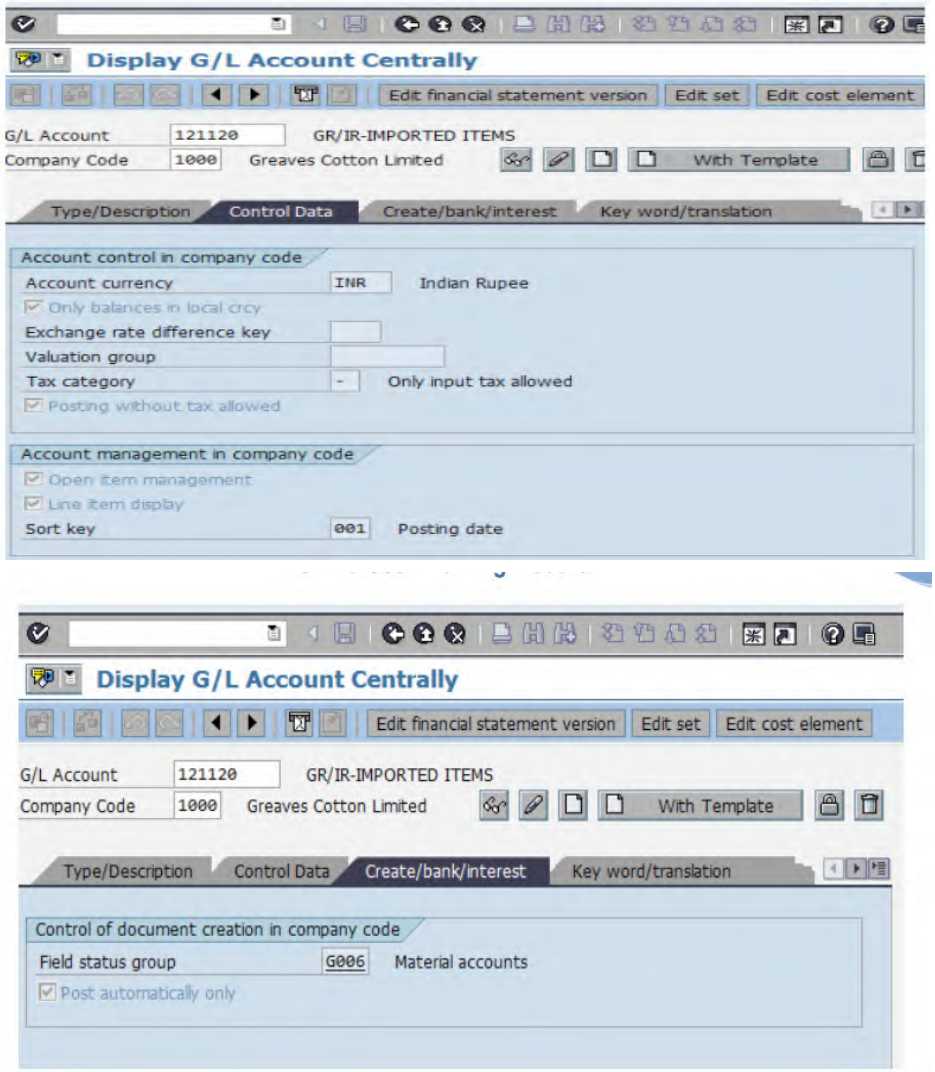
Nakon unošenja kod FS 00 otvara se sledeći prozor:



Slika 17. Slika menija

Izvor: https://docserve.files.wordpress.com/2011/09/sap-fico-complete-end-user-manual.pdf (Pristupljeno 23/07/2015)

U prethodom prozoru može se videti da smo kreirali račun glavne knjige koji se zove GR/IR Imported items i čiji šestocifreni kod je 121120 pripada grupi Greaves Cotton limited i grupi računa GRIR A/C. U pitanja je račun glavne knjige, bilansa stanja i to je račun uvezenih proizvoda. Potrebno je ispuniti sve podatke o tom računu kako bi on bio kreiran u glavnoj knjizi.

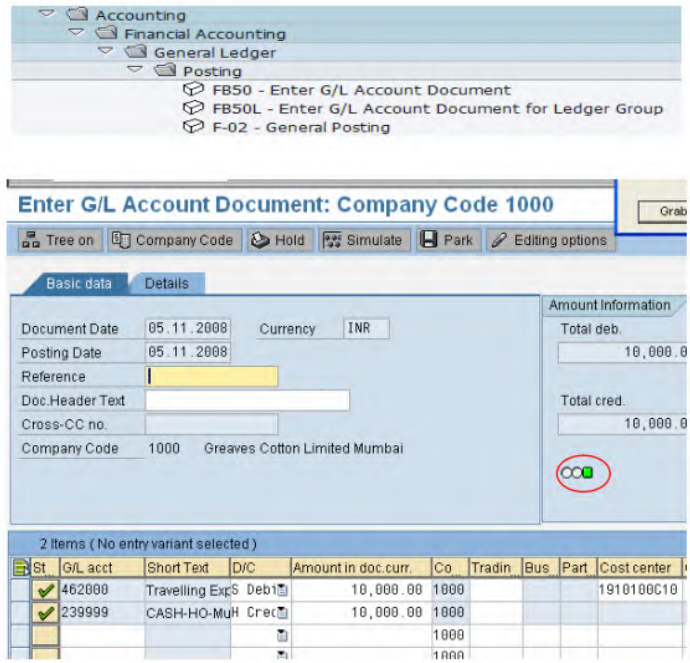


Slika 18. Ispunjavanje bitnih elemenata računa 121120 GRIR Imported items

Izvor: https://docserve.files.wordpress.com/2011/09/sap-fico-complete-end-user-manual.pdf (Pristupljeno 23/07/2015)

6.6.3 Knjiženja poslovnih promena u glavnoj knjizi i dnevniku

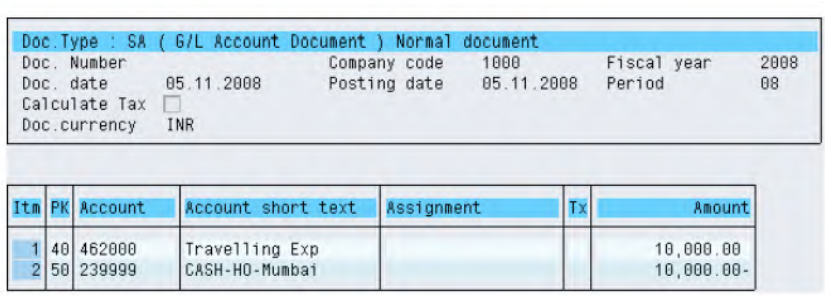
Osnovni kod za knjiženje je FB 50 je osnovni kod u SAP-u koji se koristi za otvaranje nalog za knjiženje. U nalogu za knjiženje (videti sliku ispod) treba uneti tip dokumenta, kompanijski kod, datum knjiženje (*posting date*)



Slika 19. Osnovni prozor za knjiženje (nalog za knjiženje)

Izvor: https://docserve.files.wordpress.com/2011/09/sap-fico-complete-end-user-manual.pdf (Pristupljeno 23/07/2015)

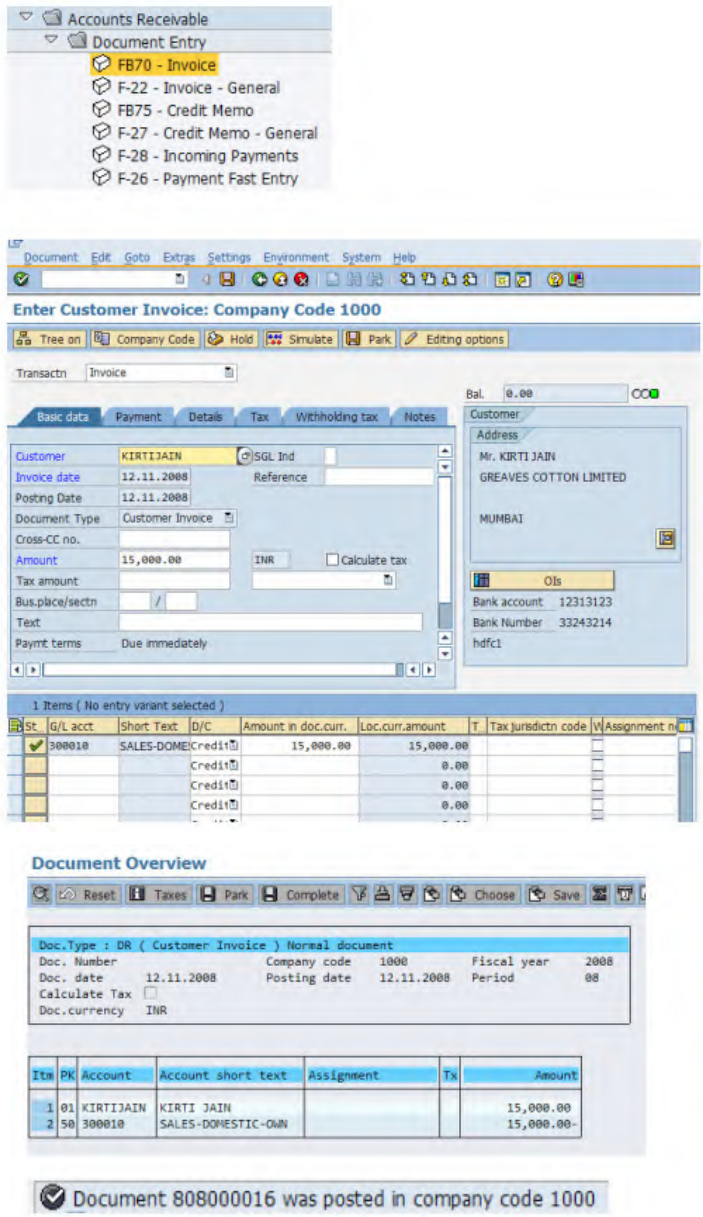
Na prethodnoj slici u sistemu SAP izvršili smo knjiženje putnih troškova koji su isplaćeni u gotovini. Putni trokovi su proknjiženi u odgovarajućem centru troškova (*cost center*) za koji su vezani. Knjiženje je izvršeno u iznosu od 10,000. Na kraju je potrebno uključiti dugme Simulate gde se obavlja simulacija i provera knjiženja:



Slika 20. Simulacija knjiženja u SAP-u

Izvor: https://docserve.files.wordpress.com/2011/09/sap-fico-complete-end-user-manual.pdf (Pristupljeno 23/07/2015).

Knjiženje primljenih faktura kupaca obavlja se na sledeći način:



Slika 21. Knjiženje primljene facture kupca

Izvor: https://docserve.files.wordpress.com/2011/09/sap-fico-complete-end-user-manual.pdf (Pristupljeno 23/07/2015)

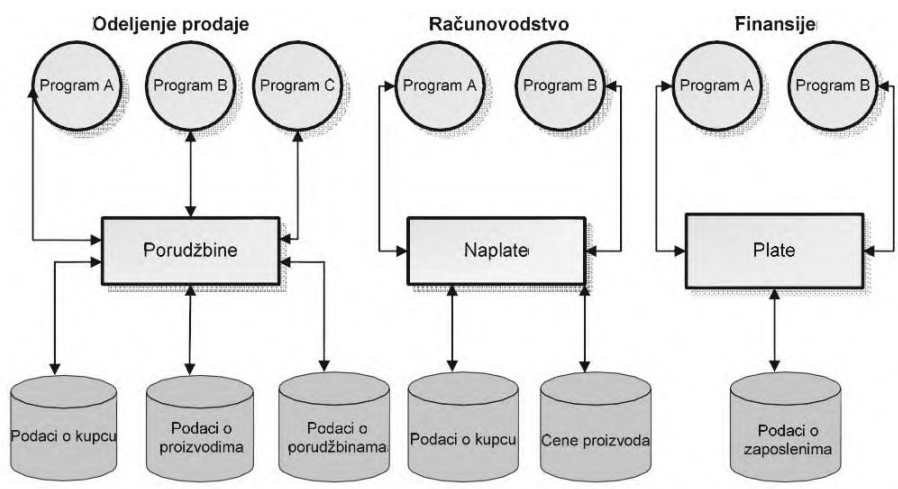
Neka od prethodnih knjiženja imala su za cilj da ilustruju jednostavnost i efikasnost u primeni SAP R/3 modula Finansijsko računovodstvo.

6.7 UPRAVLJANJE PODACIMA

U ovom delu rada bavićemo se upravljanjem podacima koji se zasniva na dva osnovna modela i to: model datoteka (flat file approach) i model baza podataka (database approach).

Model datoteka u upravljanju podacima je tradicionalni pristup gde su podaci vlasništvo odeljenja ili radne grupe koja ima pristup tim podacima, a obrada podataka odgovara isključivo korisničkim zahtevima ovog odeljenja. Korišćenje istog podataka na neki drugi način zahteva da se taj podatak ponovo unese u sistem čime se povećava redundantnost podataka, kao i mogućnost greške. Takođe, za svako odeljenje se izrađuje poseban program za upravljanjem i obradom podataka u tom odeljenju i ne postoji jedan sistematičan način razvoja informacionog sistema preduzeća kao celine.

Na sledećoj slici prikazano je funkcionisanje datoteka.

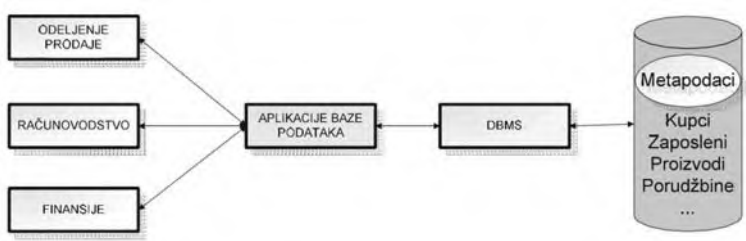


Slika 20. Šematski prikaz pristupa zasnovanog na datotekama (*Flat file approach*)
Izvor: Veinović, M., Šimić, G. (2013) Baze podataka, Univerzitet Singiduunum, str. 35.

Kao što se na prethodnoj slici može videti svako odeljenje ima svoje aplikacije za obradu podaaka. Tako odeljenje pordaje ima tri programa kojima seobrađuju podaci (A;B;C) dok je izvor podataka porudžbina kupca. U odeljenju prodaje postoje tri datoteke: podaci o kupcu, podaci o proizvodima i podaci o porudžbinama. Datoteka pod nazivom "Podaci o kupcu" se ponavlja i u odeljenju računovodstva koje ima svoje programe za rad na toj datoteci u upravljaju i obradi podataka. Na ovaj način se povećava redundansa podataka.

U ovom pristupu zasnovanom na datotekama vlasništvo nad datotekom ida određeno odeljenje. Svaki podatak se više puta unosi ako je potreban i nekom drugom odeljenju (kao što je slučaj sa datotekom o podacima o kupcima na prethodnoj slici). Iz ovog problema proizilaze i problem aktuelizovanja podataka. Ako se u podatku o kupcu promeni sedište firme onda se ta izmena mora uneti u svim datotekama koje su u različitim odeljenjima. Na ovaj način podaci nisu uvek u isto vreme aktuelizovani u svim odeljenjima. Problem vlasništva nad podacima ukazuje i na to da ukoliko poslovne potrebe determinišu i pristup nekom drugom podatku (na primer o cenama proizvoda) treba napisati novi program koji će omogućiti pristup toj datoteci i radu sa podacima.

Prema pristupu koji se bazira na bazama podataka svi podaci se nalaze u jednoj bazi podataka kojoj onda pomoću aplikacija (programa) pristupaju različiti korisnici.



Slika 21. Šematski prikaz pristupa zasnovanog na bazama podataka (Database approach)
Izvor: Veinović, M., Šimić, G. (2013) Baze podataka, Univerzitet Singiduunum, str. 38.

U ovom modelu otklonjeni su svi nedostaci pristupa zasnovanog na datotekama. Naime, nema više redundantnosti podataka jer se svi podaci unose samo jednom u jednu bazu podataka nakon čega postaju vlasništvo onih odeljenja kojima je potreban pristup tim podacima. Na primer, podatak o kupcima je potreban i odeljenju računovodstva i odeljenju prodaje. Ta odeljenja pristupaju tom podatku u bazi podataka pomoću sopstvenih aplikacija (programa). Na ovaj način se svaki podatak osvežava i menja samo jednom što smanjuje mogućnost greške i sva odeljenja kojima podatak treba u realnom vremenu imaju osvežen podatak sa novim činjenicama (na primer promena adrese sedišta kupca).

S obzirom da u pristupu zasnovanom na bazi podataka svaki korisnik može imati pristup podacima, osim ako mu se upotreba ograniči, postavlja se pitanje kako ostvariti zaštitu određenih podataka i limitirati pristup nekim korisnicima. Ovaj problem rešava DBMS (Database management system) koji se na slici nalazi između odeljenja i metapodataka. Cilj DBMS je da se obezbedi kontrolisan pristup bazi podataka.

Za konstruisanje baze podataka koriste se tri modela (Veinović, M. Šimić, G. 2013):

- hijerarhijski model – jedan od najstarijih modela u poslovnoj prakse, koristi se odnosom između zapisa na osnovu roditelj-naslednik odnosa,

- mrežni model – dozvoljava višestruke odnose između zapisa zasnovanih na roditelj-naslednik odnosima.
- relacioni model – pristup svim zapisima se određuje na bazi relacije između pojedinih zapisa,
- objektni model - u ovom modelu osim brojeva i slova, kao oznake zapisa mogu se koristiti i grafički fajlovi, slike i trodimenzionalne prezentacije.

Koji od ovih modela najbolje odgovara bazama podataka za potrebe računovodstva? Odgovor na ovo pitanje je relacioni model jer je za objektni model kao najsavremeniji ne postoje odgovarajuće računovodstvene aplikacije da bi se ta baza mogla koristiti.

Koja baza podataka se može smatrati najboljom? U praki postoji više baza podataka, a odgovor na prethodno pitanje zavisi od potreba organizacije za podacima. Kao neke od najpoznatijih baza podataka koriste se:

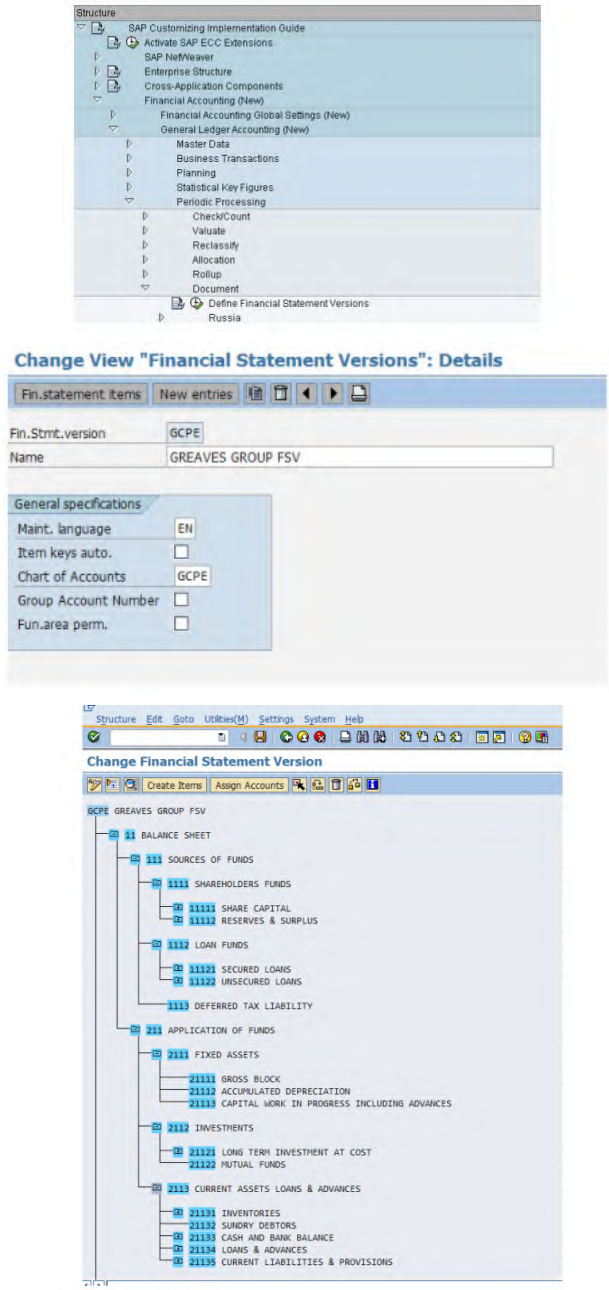
- Microsoft's Access (www.microsoft.com),
- Corel Paradox (www.corel.co.uk),
- Cracle (www.oracle.com),
- Microsoft SQL Server (www.microsoft.com).

U okruženju gde se koriste baze podataka potrebno je ovladati i sledećim pojmovima:

- struktura baze podataka- prezentuje tip podataka koji se nalazi u bazi kao i strukturne veze između podataka,
- javnost- čine krajnji korisnici, administrator baze podataka i programer,
- DBMS (database management system)- interfejs koji koordinira pristup bazi podataka od strane korisničke aplikacije,
- administriranje baze podataka – koje čini sistem koji kontroliše celokupnu bazu podataka i daje ovlašćenja za njeno korišćenje i brine o bezbednosti podataka u sistemu i
- fizička baza podataka – obuhvata medij koji se koristi za čuvanje podataka (magnetna traka, disk).

REA model

U cilju prevazilaženja ograničenja tradicionalnih modela za obradu transakcija u računovodstvu Mc Carthy (1979) je napravio REA model koji se koristi u računovodstvenim informacionim sistemima. Ovaj model (Boczko, T 2007) ima korisničku perspektivu, odnosno bitno je koja transakcija je predmet evidencije i koje korisnike ima. Model nije zaživeo u praksi jer zahteva velike promene tradicionalnog sistema zasnovanog na dvojnom knjigovodstvu.Sistem finansijskog izveštavanja i izveštavanja za menadžere. Koristeći SAP R/3 i funkciju "Define financial statement versions" moguće je izvršiti sastavljanje finansijskih izveštaja kao što prikazuje niz slika ispod teksta.



Slika 22: Sastavljanje bilans stanja korišćenjem SAP R/3 rešenja

Izvor: https://docserve.files.wordpress.com/2011/09/sap-fico-complete-end-user-manual.pdf (Pristupljeno 23/07/2015

Pritiskom da dugme Create Items sastavlja se Bilans stanja.

Zaključak

- Kategorije integrisanog računovodstvenog softvera uključuju osnovni nivo, softver za mala i srednja preduzeća, ERP softver, softvere za specijalizovane industrije i kastomizovni softver.
- Integrisani računovodstveni softverski paketi mogu uključivati module ili transakcione grupe za glavnu knjigu, potraživanja od kupaca i prodaju, dugovanja prema dobavljačima ili nabavku, zalihe i isplatu zarada zaposlenima.
- Osnovni nivo računovodstvenih programa obično uključuje kontni okvir koji korisnici mogu kastomizovati, zajedno sa mogućnošću da generiše različite računovodstvene izveštaje, uključujući finansijske izveštaje i izveštaje o budžetu.
- Računovodstveni softverski paketi za srednja i velika preduzeća uključuju posebne funkcije i opcije kao što je prevođenje međunarodnih valuta.
- Opcije u pogledu implementacije računovodstvenih softvera i sofisticiranih ERP sistema uključuju hostovana rešenja, kada korisnici iznajmljuju softver kao uslugu i podaci kupca se nalaze na hardveru prodavca softvera.
- ERP sistemi integrišu kako finansijske tako i nefinansijske informacije poslovnih procesa organizacije.
- Tradicionalni ERP sistemi su back-office informacioni sistemi koji integrišu finansijski sistem, sistem proizvodnje, prodaje, distribucije kao i sistem ljudskih resursa. Prošireni ERP sistemi dodaju front-office funkcije tradicionalnim sistemima čime pomažu organizaciji da integriše svoj lanac snabdevanja.
- ERP sistemi imaju centralizovani bazu podataka koja im omogućava da smanje višak podataka, poboljšaju integritet podataka i učine što više informacija dostupnim za proces odlučivanja.
- Postoje brojni troškovi i koristi povezani sa ERP sistemima i menadžeri moraju da razmotre sve njih kako bi doneli odluku o implementaciji takvog velikog sistema. Uštede su često rezultat redizajniranih i efikasnijih poslovnih procesa koji dovode do povećanja prihoda i uštede na troškovima.
- Postoji nekoliko upozoravajućih signala koji ukazuju da kompanija mora da nadgradi svoj RIS, uključujući tu nezadovoljne prodavce softvera, kupce ili zaposlene. Ponekad je taj podsticaj dolazi eksterno, kao što je to bio slučaj sa SOX zakoom ili drugim propisima.
- InternEt nudi brojne alate koji pomažu u odabiru novog RIS-a ali je obično potrebna pomoć konsultanta ili VAR-a kako bi se odabrao pravi sistem i započelo njegovo uvođenje.

Nakon čitanja ovog poglavlja, trebalo bi da budete u stanju da odgovorite na sledeća pitanja:

1. Procenjujete računovodstvene i ERP softvere.
2. Razumete razliku između raznih tipova računovodstvenih i ERP softvera.
3. Objasnite kako različite funkcije u okviru ERP softvera deluju zajedno.
4. Razmete arhitekturu ERP sistema, uključujući njigovu upotrebu centralizovane baze podataka.
5. Opišete odnos između reinženjeringa poslovnih procesa i implementacije ERP sistema.
6. Procenjujete troškove i koristi povezane sa ERP sistemom.
7. Prepoznate kada je organizaciji potreban novi RIS.
8. Razumete kako organizacije biraju računovodstveni i ERP softver.

7. CLOUD SERVISI[45]

XBRL

Statistički podaci o primeni informaciono komunikacionih tehnologija i "cloud" servisa u Republici Srbiji i u okruženju

Korišćenje ERP rešenja, iako nosi mnogostruke prednosti, prevashodno u smislu bržeg izvršavanja transakcija i sastavljanja izveštaja, zbog visokih troškova implementacije predstavlja kapitalno ulaganje, i zato tu vrstu projekta mogu da finansiraju uglavnom srednja i velika preduzeća. Mala preduzeća se ređe odlučuju na finansiranje implementacije ERP rešenja. Korišćenjem relevantnih statističkih podataka elaboriraćemo problematiku primene informacionih tehnologija poređenjem Republike Srbije i Republike Crne Gore, sa posebnim osvrtom na ERP rešenja i "cloud" servise.

Na sledećoj slici (Zavod za statistiku RS, 2014) prikazan je procenat korisnika koji su izvršili finansiranje ulaganja u ERP rešenja po delatnostima u Republici Srbiji u 2014.g.:

ERP softversko rešenje se koristi u najvećoj meri u delatnosti snabdevanja električnom energijom, gasom, parom i vodom (17,6%), u administrativnim službama (14,3%) i uslugama smeštaja i ishrane (13,4 %). Najmanje korisnika ERP rešenja ima u građevinarstvu (5,1%). Prosek korišćenja ERP rešenja svih delatnosti u Republici Srbiji iznosi 9% u 2014.g.

45 G. Knezević, Detekcija kompjuterskog kriminala u okruženju računovodstvenih integrisanih sistema, X kongres računovođa i revizora Crne Gore.

E1: Da li je vaše preduzeće koristilo softverski paket ERP za razmenu informacija o prodajama i/ili nabavkama sa drugim internim službama (npr. finansije, plan, marketing, itd.)?

u procentima

Preduzeća		Veličina			Region			Ukupno
		malo (10-49)	srednje (50-249)	veliko (250+)	centralna Srbija	Vojvodina	Beograd	
DA								
Delatnost	Prerađivačka industrija	2,8	14,3	64,3	7,8	6,5	14,6	9,1
	Snabdevanje električnom energijom, gasom, parom i vodom; Upravljanje otpadnim vodama	7,5	24,3	36,6	13,5	25,8	13,2	17,6
	Građevinarstvo	3,5	7,6	23,6	4,7	2,1	7,4	5,1
	Trgovina na veliko i malo	5,3	39,8	30,8	7,2	6,1	14,3	9,8
	Saobraćaj i skladištenje	8,0	11,7	43,9	8,0	9,7	13,2	9,9
	Usluge smeštaja i ishrane	10,6	25,6	33,3	4,2	18,7	17,1	13,4
	Informisanje i komunikacije	4,5	50,2	59,1	19,5	8,3	11,9	12,7
	Poslovanje nekretninama; Stručne, naučne i tehničke delatnosti	6,0	39,6	18,2	13,1	20,5	6,9	10,5
	Administrativne i pomoćne uslužne delatnosti; Popravke kompjutera	11,9	25,8	11,4	8,2	23,3	12,2	14,3
Ukupno		5,1	22,8	45,7	8,0	8,8	12,4	9,9

Slika 1. Primena ERP (*Enterprise Resource Planning*) po delatnostima u Republici Srbiji u 2014.g.

Izvor: Republički zavod za statistiku, Upotreba informaciono komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, u 2014.g. , str. 113.

Sledeća slika prikazuje korišćenje ERP rešenja u Republici Crnoj Gori:

Slika 2. Upotreba softverskih paketa ERP (Enterprise Resource Planning) i CRM (Customer Relationship Management) u preduzećima u Republici Crnoj Gori.

Izvor: MONSTAT (2014) Saopštenje o upotrebi informaciono-komunikacione tehnologije u preduzećima u Crnoj Gori u 2014.g., str. 6.

Na osnovu prikazanih podataka možemo zaključiti da čak 43,8 % preduzeća u Republici Crnoj Gori koristi ERP rešenje, što je značajno više nego u Republici Srbiji (9,9%). Ukoliko podatke za Republiku Crnu Goru uporedimo sa podacima iz 2011. godine (videti sliku 4), uočljiv je značajan napredak. Naime, u 2011.g. samo 10,3% privrednih društava u Crnoj Gori obelodanilo je da koristi ERP. Četiri godine kasnije beleži se značajan napredak u korišćenju ERP softverskih rešenja i ovaj procenat iznosi 43,8%. Zastupljenost korišćenja ERP-a po delatnostima u Republici Crnoj Gori je veoma visoka u sektorima popravke kompjutera i kompjuterske opreme, finansijskoj delatnosti i osiguranju, uslugama smeštaja i ishrane i prerađivačkoj industriji.

4.7. MODUL E: AUTOMATSKA RAZMJENA INFORMACIJA U OKVIRU PREDUZEĆA u procentima (%)

Preduzeća		Odgovor	
		DA	NE
Analiziranje informacije o klijentima za potrebe marketinga			
Djelatnost	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	33,3	66,7
	Finansijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	36,0	64,0
	Građevinarstvo	5,4	94,6
	Informisanje i komunikacije	0,0	100,0
	Popravke kompjutera i kompjuterske opreme	100,0	0,0
	Poslovanje nekretninama	0,0	100,0
	Prerađivačka industrija	12,5	87,5
	Snabdijevanje električnom energijom, gasom, parom i klimatizacijom, vodom, upravljanje otpadnim vodama, kontrolisanje procesa uklanjanja otpada i slične aktivnosti	0,0	100,0
	Stručne, naučne i tehničke djelatnosti	18,1	81,9
	Transport i skladištenje	7,7	92,3
	Trgovina na veliko i trgovina na malo, popravka motornih vozila i motocikala	28,5	71,6
	Usluge smještaja i ishrane	30,0	70,0
Ukupno:		17,3	82,7

Slika 3. Korišćenje ERP rešenja u preduzećima u Crnoj Gori u 2011.g.

Izvor: MONSTAT (2012) Upotreba informaciono komunikacionih tehnologija u Republici Crnoj Gori, 2011.g. Podgorica, str. 84.

Upotreba informacionih tehnologija u preduzećima se ne iscrpljuje samo u implementaciji ERP rešenja. Potpuno novi segment u tehnološkom napretku čine i "cloud computing" ili "cloud" tehnologije. Prema Evropskoj komisiji (2012), "cloud computing" se može razumeti kao skladištenje, obrada i korišćenje podataka na kompjuterima kojima se pristupa putem interneta. Ovo znači da korisnici imaju neograničen pristup datim informacijama koje se nalaze u internet okruženju, bez visokih troškova ulaganja (European Commission, 2012). Primena "cloud computing-a" znači uštedu do 20% u organizacionim troškovima, dok su ostale koristi od ove tehnologije mobilnost izvršenja zadataka (46%), produktivnost (41%) i iskorišćenje novih šansi (33%).(IDC, 2012: prema EC, 2012)

Primena "cloud computing-a" za računovodstvene aplikacije za koje postoji obaveza plaćanja, u Republici Srbiji u privrednim društvima svih delatnosti, iznosi u proseku 20,7% (Zavod za statistiku Republike Srbije, 2014):

D2: Da li vaše preduzeće plaća neke od sledeće navedenih usluga cloud servisa putem interneta (ne obuhvata upotrebu besplatnih usluga):

u procentima

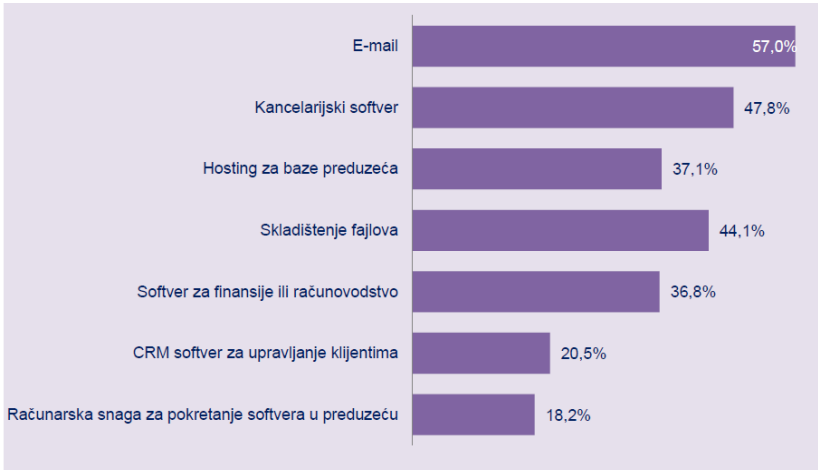
Preduzeća		Veličina			Region			Ukupno
		malo (10-49)	srednje (50-249)	veliko (250+)	centralna Srbija	Vojvodina	Beograd	
Finansijske ili računovodstvene softverske aplikacije								
Delatnost	Prerađivačka industrija	33,4	18,0	8,3	32,7	0,0	16,4	26,8
	Snabdevanje električnom energijom, gasom, parom i vodom; Upravljanje otpadnim vodama	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Građevinarstvo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Trgovina na veliko i malo	0,0	0,0	100,0	10,3	0,0	0,0	4,3
	Saobraćaj i skladištenje	0,0	46,2	0,0	0,0	0,0	17,7	14,0
	Usluge smeštaja i ishrane	39,3	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	26,7
	Informisanje i komunikacije	27,7	25,0	100,0	57,4	0,0	26,9	28,9
	Poslovanje nekretninama; Stručne, naučne i tehničke delatnosti	21,6	0,0	0,0	24,2	0,0	22,6	18,2
	Administrativne i pomoćne uslužne delatnosti; Popravke kompjutera	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ukupno		23,9	12,9	19,5	29,3	26,6	15,2	20,7

Slika 4. Primena "*cloud computing*-a" za računovodstvene i finansijske softverske aplikacije u 2014.g. u privrednim društvima u Republici Srbiji

Izvor: Republički zavod za statistiku, Upotreba informaciono komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, u 2014.g. , str. 107.

O tome koliko je sprska računovodstvena javnost slabo upoznata sa primenom "*cloud computing*-a" naglašeno je i u istraživanju (Vićentijević, K., Petrović, Z., Rakočević, S, 2015, str. 160) koje je obavljeno na uzorku računovođa zaposlenih u kompanijama na teritoriji Republike Srbije (Novi Sad, Beograd, Valjevo). Istraživanje je potvrdilo da je čak 51 ispitanik bio u potpunosti neinformisan o terminu "cloud computing", a 55 je odgovorilo da u toku redovnog školovanja iz oblasti računovodstva nisu izučavali "cloud computing", te se shodno tome se sa ovim terminom nikada nisu ni sreli.

Iste godine primena "cloud computing-a" u Republici Crnoj Gori za potrebe finansija i računovodstva iznosi 36,8 % dok je najveći procenat korišćenja ove tehnologije za potrebe email-a (57,0%) i pokretanje kancelarijskog softvera (47,8%):



Slika 5: Korišćenje usluga "cloud computing-a" u Republici Crnoj Gori u 2014.g.

Izvor: MONSTAT (2014) Saopštenje o Upotrebi informaciono komunikacione tehnologije u preduzećima u Crnoj Gori u 2014.g., str. 6.

Prethodni podaci govore o tome da je upotreba ERP-a i "cloud computing-"a na relativno niskom nivou, ali i da Republika Crna Gora obelodanjuje u zvaničnoj statistici značajno veći broj privrednih društava koja primenjuje savremenu "cloud" tehnologiju u odnosu na privredna društva u Republici Srbiji.

Tabela 1. Prikaz korišćenja ERP rešenja u malim, srednjim i velikim privrednim društvima u Austriji

Faze implementacije ERP u Austriji	Mala i srednja preduzeća (%)	Velika preduzeća (%)
Razmatranje	6,6	6,4
Analiza primene	0,3	2,0
Implementacija	0,4	10,5
Stabilizacija	1,8	2,0
Korišćenje	11,4	39
Razvoj ERP	1,9	16,1
Ne primenjuju ERP softverske aplikacije	77,5	23,9

Izvor: Bernroider, E.W.N., Hampel, A. (2004) Enterprise resource planning and it governance in perspective: strategic planning and alignment, value delivery and controlling, preuzeto sa sajta: http://www.researchgate.net/profile/Edward_Bernroider/publication/228623623 (pristupljeno 31/08/2015)

Ukoliko uporedimo dobijene podatke sa privrednim društvima u Austriji, možemo zaključiti da oko 39% velikih preduzeća već koristi ERP rešenja, dok je 10,5 % u fazi implementacije, što ukupno čini 49% preduzeća koje koriste ERP. Kada govorimo o malim i srednjim privrednim društvima u Austriji onda 11,4% koristi ERP, a u fazi implementacije se nalazi 0,4% tih društava. Iz navedenih podataka se vidi da je korišćenje ERP rešenja u Republici Crnoj Gori nešto malo ispod proseka velikih preduzeća u razvijenoj Austriji, dok je korišćenje ERP rešenja u Republici Srbiji ispod proseka austrijskih malih preduzeća.

Podatke vezane za primenu "cloud computing-a" nismo imali za Austriju, tako da poređenja na tom nivou sa Srbijom i Crnom Gorom ne možemo izvršiti. Ono što se uočava kao trend i za "cloud" tehnologije jeste njihovo procentualno veće učešće u preduzećima u Crnoj Gori u odnosu na Srbiju.

Korišćenjem "cloud" tehnologije i ERP rešenja omogućen je brži i jednostavniji pristup korisnika radu neke aplikacije i u tom smislu brže, efikasnije i lakše izvršenje poslovnih zadataka. Međutim, visoka tehnologija sadrži inherentni rizik ugrožavanja integriteta podataka i informacija unetih u sistem. U internet okruženju se ovaj problem još više usložnjava. U narednim izlaganjima obrazložićemo značaj koji bezbednost računovodstvenih informacija dobija, pogotovo u periodu kada kompjuterski izvršen kriminal postaje aktuelno pitanje u korporativnom svetu.

B. RIZIK I SIGURNOST RAČUNOVODSTVENI INFORMACIJA

1. PREVARE I RAČUNOVOĐE

Možda nijedan drugi aspekt uloge nezavisnog revizora nije izazvala više kontroverzi od njihove odgovornosti za pronalaženje prevare u toku revizije. Poslednjih godina, struktura sistema finansijskog izveštavanja je postala predmet detaljnog ispitivanja. Pre svih američka komisija za hartije od vrednosti (SEC), sudovi, javnost, po celom svetu usredsredili su se na krahove preduzeća i sporne prakse kojima se služe rukovodstva korporacija (preduzeća) koje su navodno upletene u prevare. Često se postavlja pitanje "A gde su bili revizori?"

Usvajanje Sarbanes Oxley zakona imalo je izuzetno jak uticaj na odgovornosti koje eksterni revizori imaju u otkrivanju prevara tokom obavljanja finansijske revizije. Ovaj zakon propisuje da su revizori dužni da ispitaju mere kontrole koje su na snazi sa ciljem da se spreče ili otkriju prevare koje bi verovatno imale za posledicu materijalno pogrešno prikazivanje finansijskih izveštaja. Važeće smernice za otkrivanje prevare su predstavljene u **Izjavi o računovodstvenim standardima (SAS) br. 99, *Razmatranje prevare u reviziji finansijskih izveštaja***. Cilj SAS 99 jeste da neprimetno ugradi razmatranje prevare od strane revizora u sve faze procesa revizije. Pored toga, SAS 99 zahteva od revizora da preduzme sledeće korake kao što su brejnstorming tokom planiranja revizije radi procene potencijalnog rizika koji bi prevara mogla imati u pogledu materijalno pogrešnog prikazivanja finansijskih izveštaja.

Definicije prevare

Iako je *prevara* poznat termin u današnjoj finansijskoj štampi, njegovo značenje često ipak nije sasvim jasno. Na primer, u slučajevima bankrotstva ili kraha preduzeća, navodna prevara je često posledica loših menadžerskih odluka ili nepovoljnih poslovnih okolnosti. U takvim uslovima, postaje neophodno jasno definisati i shvatiti prirodu i značenje prevare.

Prevara označava lažno predstavljanje materijalne činjenice jedne strane drugoj strani sa namerom da se druga strana prevari ili navede da se opravdano pouzda u činjenice na sopstvenu štetu.

Prema običajnom pravu, prevarena radnja mora ispunjavati sledećih pet uslova:

1. *Lažno predstavljanje*. Mora postojati lažna izjava ili prećutkivanje.
2. *Materijalna činjenica*. Činjenica mora biti značajan faktor koji navodi drugoga da deluje.

3. *Namera*. Mora postojati namera da se druga strana prevare ili znanje da je izjava koja se daje lažna.
4. *Opravdano pouzdanje*. Lažno predstavljena činjenica mora biti značajan faktor na koju se oslanjala oštećena strana.
5. *Povreda ili gubitak*. Prevare je morala da ima za posledicu povredu ili gubitak po žrtvu prevare.

U poslovnom okruženju, prevara ima usko specijalizovano značenje. To je namerna prevara, protivpravno prisvajanje sredstava preduzeća ili manipulacija finansijskim podacima u korist počinioca. U računovodstvenoj literaturi, prevara je takođe poznata i kao *kriminal belog okovratnika, pronevera, malverzacija* i *nepravilnost*. Revizori nailaze na prevaru na dva nivoa: ***prevara od strane zaposlenog* i *prevara od strane rukovodstva.*** Zbog toga što svaki vid prevare ima drugačije implikacije za revizore, potrebno je da ih razlikujemo.

Prevara od strane zaposlenog ili prevara od strane zaposlenog koji nije član rukovodećeg kadra, generalno ima za cilj da direktno konvertuje gotov novac ili drugo sredstvo u ličnu korist tog zaposlenog. Zaposleni obično zaobilazi interni sistem kontrole kompanije radi ostvarivanje lične dobiti. Ukoliko kompanija ima efektivan sistem interne kontrole, pronevere i malverzacije se obično mogu sprečiti ili otkriti.

Prevara od strane zaposlenog obično ima tri koraka:

- krađa nečega od vrednosti (sredstva),
- konvertovanje sredstva u upotrebljivu formu (gotovina) i
- skrivanje dela kako bi se izbeglo njegovo obelodanjivanje. Treći korak je obično najteži. Za službenika magacina je relativno lako da ukrade zalihe iz skladišta poslodavca ali menjanje evidencije o zalihama u svrhu skrivanja krađe je nešto teže postići.

Prevara od strane rukovodstva je podmukliji čin od prevare od strane zaposlenog jer često prolazi neotkrivena sve dok organizacija ne pretrpi nepopravljivu štetu ili gubitak. Prevara od strane rukovodstva ne podrazumeva direktnu krađu sredstva (imovine). Rukovodstvo se može upustiti u prevarne aktivnosti kako bi uticalo na povećanje tržišne cene kompanije. Razlozi ovakvih postupaka mogu se tražiti u zadovoljenju očekivanja investitora ili da bi iskoristili opcije na akcije koje su deo paketa naknada za rukovodioce. Komisija za odgovornosti revizora ovo naziva lažiranjem učinka i često podrazumeva prevarne radnje sa ciljem da se „naduva" dobit ili sa ciljem da se odloži priznavanje nesolventnosti ili pada dobiti. Prevare od strane rukovodstva nižeg nivoa obično se tiču materijalno pogrešnog predstavljanja finansijskih podataka i internih izveštaja sa ciljem da se dobije dodatna naknada, obezbedi unapređenje ili izbegne kazna za loš učinak. Prevara rukovodstva se obično sastoji od tri posebne karakteristike:

1. Prevaru je počinilo lice na rukovodećem nivou iznad onoga na čije se strukture primenjuje interna revizija.
2. Prevara obuhvata korišćenje finansijskih izveštaja kako bi se kreirala iluzija da je pravno lice zdravije i da bolje posluje od onoga što je činjenično stanje.

3. Ukoliko prevara obuhvata protivpravno prisvajanje imovine, često je sakrivena velom kompleksnih poslovnih transakcija koje često uključuju povezana treća lica.

Prethodno navedene karakteristike prevare od strane rukovodstva ukazuju da rukovodstvo često može da sprovede neke neregularnosti tako što zaobilazi inače efektivnu strukturu interne kontrole koja bi sprečila sprovođenje sličnih nepravilnosti od strane zaposlenih na nižem nivou.

2. TROUGAO PREVARE

Trougao prevare se sastoji od tri faktora koji doprinose ili su povezani sa prevarama od strane rukovodstva i prevarama od strane zaposlenih. To su:

pritisak, koji uključuje lični stres i stres povezan sa poslom koji mogu primorati pojedinca da postupi nepošteno;

prilika, koja uključuje direktan pristup imovini i/ili pristup informacijama koje kontrolišu imovinu;

etika, koja se odnosi na karakter osobe i moralni otpor prema nepoštenim radnjama. Pojedinac sa višim nivoom profesionalne etike, suočen sa niskim stepenom pritiska i ograničenom prilikom da izvrši prevaru, verovatnije će postupiti pošteno za razliku od osobe sa niskim nivoom lične etike koji je pod jakim pritiskom i više izložen prilikama za prevaru.

Istraživanja forenzičkih stručnjaka i akademika su pokazala da je evaluacija prevare od strane revizora bolja kada se u razmatranje uzmu činioci iz trougla prevare. Očito je da etiku i lični stres nije lako uočiti i analizirati. Da bismo stekli bolji uvid u ove faktore, revizori često koriste kontrolnu listu ***crvenih zastava*** koja se sastoji od sledećih pitanja:

- Da li ključni izvršni rukovodioci imaju neočekivano visoke lične dugove?
- Da li ključni izvršni rukovodioci žive na nivou koji je iznad njihovih primanja?
- Da li se ključni izvršni rukovodioci redovno kockaju?
- Da li se čini da preterano konzumiraju alkohol ili lekove?
- Da li se čini da bilo kom ključnom izvršnom rukovodiocu nedostaje lični kodeks ponašanja?
- Da li su ekonomski uslovi nepovoljni u industriji u kojoj kompanija posluje?
- Da li kompanija koristi nekoliko različitih banaka tako da nijedna nema sveobuhvatnu sliku o finansijskoj situaciji kompanije?
- Da li bilo koji ključni izvršni rukovodilac ima bliske veze sa dobavljačem?
- Da kompanija beleži naglo povećanje broja zaposlenih koji napuštaju kompaniju bilo da daju ostavke ili da su otpušteni?
- Da li jedan ili dva pojedinca dominiraju kompanijom?

Podrobnije sagledavanje nekih od ovih pitanja pokazuje da savremeni revizori imaju potrebu da koriste profesionalne agencije za istraživanje kako bi sproveli poverljivu proveru ključnih rukovodilaca kompanija postojećih i budućih klijenata.

3. FINANSIJSKI GUBITAK USLED PREVARE

Istraživačka studija koju je objavilo Udruženje sertifikovanih istražitelja prevare (ACFE) je procenila gubitke od prevare i zloupotrebe na 7% godišnjih prihoda u 2008. godini. Prevedeno na jezik novca to je oko 994 milijardi dolara u gubicima od prevare u 2008. godini[46]. Stvarne troškove prevare je, međutim, teško utvrditi iz brojnih razloga:

- ne otkriju se sve prevare;
- od onih koje su otkrivene, nije sve prijavljeno;
- u mnogim slučajevima prevara, prikupljeno je nedovoljno informacija;
- informacije nisu adekvatno dostavljene rukovodstvu ili organima sprovođenja zakona; i
- najčešće preduzeća donose odluku da ne pokreću građanski ili krivični postupak protiv počinioca prevare.

Pored direktnog ekonomskog gubitka za organizaciju,: indirektni troškovi obuhvataju smanjenu produktivnost, troškove suđenja, povećanje nezaposlenosti a treba uzeti u obzir i remećenje poslovanja usled istraživanja prevare.

Od 959 slučaja prevara na radnom mestu koje su istraživane u ACFE studiji, prosečan gubitak od prevare iznosio je 175.000 dolara dok je 25% kompanija iskusilo gubitak od milion dolara ili više. Distribucija gubitaka u dolarima je prikazan na tabeli 1.

3.1 POČINIOCI PREVARA

ACFE studija se bavila brojnim faktorima koji ulaze u profil počinilaca prevare, uključujući položaj u okviru organizacije, tajno dogovaranje sa drugima, pol, starost i obrazovanje. Prosečan finansijski gubitak je obračunat za svaki od tih faktora.

46 Podatak se odnosi na USA-a.

Tabela 1. Distribucija gubitaka

Visina gubitka	Procenat (%)
1-999	1,9
1.000 – 9.999	7,0
10.000 – 49.999	16,8
50.000 – 99.999	11,2
100.000 – 499.999	28,2
500.000 – 999.999	9,6
1.000.000 i više	25,3

Izvor: Izveštaj o Nacionalnim prevarama i zloupotrebi položaja (Ostin, Teksas, Udruženje sertifikovanih istražitelja prevare, 2008). Sve ostali tabele se baziraju na ovim podacima.

Gubitak usled prevara prema položaju top lica u kompaniji. Tabela 2 pokazuje da su 40% prijavljenih slučajeva prevara izvršili nerukovodeći zaposleni, 37% rukovodioci a 23% izvršni rukovodioci ili vlasnici. Iako je prijavljeni broj prevara od strane zaposlenih viši nego što je to broj prevara od strane rukovodioca i duplo viši od onih koje su počinili izvršni rukovodioci, prosečan gubitak po kategorijama je obrnut.

Tabela 2. Gubitak usled prevara prema položaju u kompaniji

POZICIJA	Procenat prevare (%)	Gubici
VLASNIK	23%	834,000
MENADŽER	37%	150,000
ZAPOSLENI (nižeg ranga)	40%	70,000

Izvor: Izveštaj o Nacionalnim prevarama i zloupotrebi položaja (Ostin, Teksas, Udruženje sertifikovanih istražitelja prevare, 2008).

Gubici od prevara i efekat tajnog dogovaranja. Tajno dogovaranje između zaposlenih koji vrše prevaru je teško sprečiti kao i otkriti. Ovo je naročito istina kada tajno dogovaranje postoji između rukovodioca i njegovih podređenih. Rukovodstvo igra ključnu ulogu u strukturi interne kontrole u okviru organizacije. Od njih se očekuje da spreče i otkriju prevare među njima podređenim zaposlenima. Kada oni učestvuju u prevari sa zaposlenima koje bi trebalo da nadziru, struktura kontrole organizacije je oslabljena ili potpuno zaobiđena i kompanija postaje podložna gubicima. U nastavku pružamo podatak o odnosu prosečnih gubitaka usled prevara koje su izvršili **pojedinci delujući samostalno** (bez obzira na položaj) i prevara koje su izvršene **u dosluhu sa drugima**. Ovo uključuje interno tajno dogovaranje i planove u kojima se zaposleni ili rukovodilac tajno dogovaraju sa eksternim licem kao što je dobavljač ili klijent. Iako su prevare koje uključuju tajno dogovaranje ređe (36% slučajeva), prosečan gubitak iznosi 500.000 dolara u poređenju sa gubitkom od 115.000 dolara usled prevara koje su počinili pojedinci delujući samostalno.

Gubici od prevare prema polu. Tabela 3 pokazuje da prosečan gubitak po slučaju koji je počinio muškarac (250.000 dolara) više nego duplo veći od gubitaka uzrokovanih prevarama koje su počinile žene (110.000 dolara).

Tabela 3. Gubici od prevare prema polu

POL	Gubici
MUŠKI (59%)	250,000
ŽENSKI (41%)	110,000

Gubici od prevare prema starosti. Tabela 4 ukazuje da su počinioci mlađi od 26 godina uzrokovali gubitke od 25.000 dolara u proseku dok su prevare koje su izvršili počinioci koji imaju 60 ili više godina 20 puta veći.

Tabela 4. Gubici od prevare prema starosti

Godine starosti	Gubici
<26	25,000
26-30	50,000
31-35	113,000
36-40	145,000
41-50	250,000
51-60	500,000
>60	435,000

Gubici od prevare prema obrazovanju. Tabela 5 pokazuje prosečan gubitak od prevara u odnosu na nivo obrazovanja počinioca. Prevare koje su izvršili svršeni srednjoškolci u proseku su iznosile 100.000 dolara, dok su one koje su počinili svršeni studenti iznosile 210.000 dolara. Počinioci sa još višim stepenom obrazovanja su odgovorni za prevare čiji je prosečan gubitak iznosio 550.000 dolara.

Tabela 5. Gubici od prevare prema obrazovanju

NIVO OBRAZOVANJA	Gubici
SREDNJOŠKOLCI	100,000
STUDENTI	210,000
ZAVRŠEN FAKULTET	550,000

Zaključci koje možemo izvući

Iako su rezultati istraživačke studije koje je sprovelo udruženje ACFE zanimljivi, čini se da pružaju jako malo uvida u kriterijum odlučivanja protiv prevare. Uz malo podrobnije proučavanje, međutim, pojavljuje se zajednička crta. Uprkos značaju koji lična etika i pritisak imaju u tome da navedu nekoga da izvrši prevaru, prilika je faktor koji zaista olakšava izvršavanje čina. Prilika je prethodno definisana kao pristup imovini i/ili informacijama koje kontrolišu imovinu. Ma koliko da je osoba vođena pritiskom, čak i osobe koje imaju najniži nivo etičkog kodeksa u sebi ne mogu počiniti prevaru ukoliko prilika za to ne postoji. I zaista, **faktor prilike** objašnjava većinu razlika između finansijskih gubitaka uzrokovanih različitim demografskim kategorijama prikazanim u ACFE studiji.

- *Položaj*. Pojedinci na najvišim položajima u okviru organizacije su izvan strukture interne kontrole i imaju pristup najvišeg nivoa sredstvima i imovini kompanije.
- *Pol*. Žene u osnovi nisu poštenije od muškaraca već muškarci u većem broju zauzimaju više položaje u korporacijama. Zbog toga muškarci imaju više pristupa imovini od žena.
- *Starost*. Stariji zaposleni češće zauzimaju položaje višeg ranga i stoga generalno imaju bolji pristup imovini kompanije.
- *Obrazovanje*. Generalno govoreći, oni sa višim obrazovanjem zauzimaju više položaje u svojim organizacijama i stoga imaju bolji pristup novcu i drugoj imovini kompanije.
- *Tajno dogovaranje*. Jedan od razloga zbog čega se vrši podela dužnosti jeste da se potencijalnim počiniocima onemogući prilika da izvrše prevaru. Kada pojedinci na ključnim položajima stupe u tajno dogovaranje, oni kreiraju priliku da preuzmu kontrolu ili ostvare pristup sredstvima koja im se inače ne bi pružila.

3.2 ŠEME ZA PREVARE

Šeme koje se koriste za prevaru mogu se klasifikovati na različite načine. U svrhu ove diskusije, u ovom odeljku predstavljamo format klasifikacije koji koristi ACFE. Definisane su tri široke kategorije šema za prevaru:

1. obmanjujuće izjave,
2. korupcija i
3. protivpravno prisvajanje imovine.

Obmanjujuće izjave su povezane sa prevarama od strane rukovodstva. Mada sve prevare podrazumevaju neki vid pogrešnog predstavljanja finansijskih podataka, da bi zadovoljila definiciju iz ove klase, izjava mora podrazumevati direktnu ili indirektnu finansijsku korist za počinioca prevare. Drugim rečima, izjava nije prosto sredstvo za prikrivanje ili zataškavanje čina prevare. Na primer, pogrešno predstavljanje salda gotovine radi pokrivanja krađe gotovine nije prevara u pogledu

finansijskih podataka. S druge strane, prikazivanje obaveza nižim od stvarnih, kako bi se finansijsko stanje kompanije prikazalo boljim nego što jeste i podigle cenu vrednosti kompanije, spada u ovu kategoriju obmanjujuće izjave.

Tabela 6 pokazuje da iako obmanjujuće izjave imaju učešće od samo 10% u svim slučajevima prevare koje je obradila ACFE studija, srednja vrednost gubitka usled prevare ovog tipa je značajno više od gubitka usled korupcije ili protivpravnog prisvajanja imovine.

Tabela 6. Gubici usled prevare, po šemama prevare

Tip šeme	Procenat prevara*	Gubici (u am. dolarima)
Obmanjujuće izjave	10	2.000.000,00
Korupcija	27	375.000,00
Protivpravno prisvajanje imovine	89	150.000,00

**Zbir procenata premašuje 100 jer su neke prijavljene prevare u ACFE studiji uključivale više vrsta prevara.*

Ma koliko odbojan ovaj tip prevare izgledao na papiru, ovi brojevi ne pokazuju ljudsku patnju koja ih prati u stvarnom životu. Kako neko može izmeriti uticaj koji prevara ima na akcionare dok gledaju kako im životna ušteđevina i penzioni fondovi iščezavaju u tren oka nakon vesti o otkrivanju prevare? Osnovni problemi koji omogućavaju i pomažu izvršenje prevara nalaze se u prostorijama odbora a ne u prostoriji gde se prima pošta. U ovom odeljku ćemo ispitati neke izrazite propuste u pogledu korporativnog upravljanja i zakona koji su uvedeni kao pravni lek za iste.

Osnovni problemi. Serija događaja, koju simbolički predstavljaju debakli kompanija Enron, WorldCom i Adelphia, uzrokovala je da se mnogi zapitaju da li su postojeći zakoni koji regulišu američko tržište hartija od vrednosti adekvatni da obezbede potpuno i fer obelodanjivanje finansijskih podataka od strane preduzeća koja se kotiraju na berzi. Sledeći problemi leže u korenu ovog spornog pitanja.

1. *Nepostojanje nezavisnosti revizora.* Revizorske kuće koje kompanije angažuju da za nju obavljaju i neračunovodstvene aktivnosti kao što su aktuarske usluge, autsorsing usluge za internu kontrolu i konsalting nisu nezavisne. Te firme praktično rade reviziju sopstvenog rada. Postoji rizik da one, u svojstvu revizora, neće predočiti rukovodstvu uočene probleme koji mogu imati nepovoljan uticaj na njihove naknade za konsultantske usluge. Na primer, revizori kompanije Enron – "Arthur Andersen" – bili su istovremeno i njihovi interni revizori i njihovi konsultanti u pogledu upravljanja kompanijom.
2. *Nepostojanje nezavisnosti direktora.* Mnogi upravni odbori su sastavljeni od pojedinaca koji nisu nezavisni. Primer izostanka nezavisnosti su direktori koji imaju lične veze time što služe kao članovi u upravnim odborima drugih kompanija; imaju poslovne veze sa kompanijom u svojstvu ključnih klijenata ili

dobavljači kompanije; imaju finansijsku vezu u svojstvu primarnih akcionara ili su od kompanije dobili lični zajam; ili imaju radni odnos kao zaposleni u kompaniji. Notorni primer je telekomunikaciona kompanija Adelfija komjunikejšns. Osnovana je 1955. godine a postala je akcionarsko društvo 1968. godine i brzo je rasla usled niza akvizicija. Postala je šesti najveći provajder kablovske televizije u SAD pre nego što je na svetlost dana izbio računovodstveni skandal. Porodica osnivača (Džon Rigas, izvršni direktor i predsednik odbora, Timoti Rigas, glavni finansijski direktor, šef administracije i predsednik Odbora za reviziju; Majkl Rigas, potpredsednik za operacije i Dž. P. Rigas, potpredsednik za strateško planiranje) izvršila je prevaru. Između 1998. godine i maja meseca 2002. godine, porodica Rigas je uspešno kamuflirala transakcije, iskrivila sliku finansijskog stanja kompanije i bavila se proneverom koja je za posledicu imala gubitak po akcionara od čak 60 milijardi američkih dolara. Dok nije praktično niti mudro postaviti upravni odbor koji je potpuno lišen sopstvenog interesa, opšterazumski je sugerisati da je bolji upravni odbor u kome većinu čine nezavisni autsajderi, ljudi sa integritetom i kvalifikacijama da razumeju kompanije i objektivno planiraju tok njenog poslovanja.

3. *Sporni fondovi za isplatu izvršnih direktora.* Anketa koju je sprovela kompanija Thomson Fajnenšl otkriva da postoji snažno verovanje da su izvršni direktori zloupotrebili naknadu na bazi akcija. Vlada konsenzus da bi trebalo nuditi manje opcija na akcije nego što je važeća praksa. Preterano korišćenje opcija na akcije u svrhu isplate naknade direktorima i izvršnim rukovodiocima može dovesti do razmišljanja na kratak rok i do kratkoročnih strategija čiji je cilj da se podignu cene akcija na uštrb dobrog finansijskog položaja kompanije. U ekstremnim slučajevima, pogrešno prikazivanje stavki (pozicija) u finansijskim izveštajima je bilo sredstva da se podignu cene akcija potrebnih da se ostvari pravo na opciju.

   Kao što je to bilo u predmetnom slučaju, rukovodstvom kompanije Enron je čvrsto verovalo u korišćenje opcija na akcije. Gotovo svaki zaposleni je imao nekakav aranžman po kome bi on ili ona mogli da kupe akcije po diskontnoj ceni ili dobiju opcije na osnovu budućih cena akcija. U sedištu kompanije Enron u Hjustonu, televizijski ekrani su bili postavljeni u liftovima kako bi zaposleni mogli da prate uspeh kompanije (i sopstvenog portfolija akcija). Pre kraha, izvršni direktori kompanije su na svoje lične račune prebacili milione dolara na osnovu ostvarenih prava na opcije.

4. *Neadekvatna računovodstvena praksa.* Korišćenje neprikladnih računovodstvenih tehnika je karakteristika koja je zajednička brojnim šemama prevare koje uključuju finansijske izveštaje. Kompanija Enron je obilato koristila namenske entitete da prikrije obaveze putem vanbilansnog računovodstva. Na primer, prilikom prodaje ugovora za snabdevanje prirodnim gasom tokom perioda od dve godine, priznala je sav budući prihod u periodu u kome je ugovor prodat.

   WorldCom kompanija je takođe kriva za primenu neadekvatnih računovodstvenih praksi. U aprilu 2001. godine, rukovodstvo kompanije je odlučio da troškove dalekovoda prebaci sa računa tekućih rashoda na račun investiranja u stalna

sredstva. Ovo im je omogućilo da odlože neke troškove poslovanja i prijave veći prihod. Takođe, posredstvom akvizicija, iskoristili su priliku da povećaju dobit. WorldCom je smanjio knjigovodstvenu vrednost materijalne imovine MCI za 3,4 milijarde dolara i povećao vrednost gudvila za isti iznos. Da su ta sredstva ostala priznata po knjigovodstvenoj vrednosti, ona bi se knjižila na teret dobiti tokom naredne četiri godine. S druge strane, gudvil se amortizuje tokom mnogo dužeg perioda vremena. U junu 2002. godine, kompanija je objavila da je prikazala 3,8 milijardi dolara viška dobiti zbog pogrešno proknjiženih rashoda tokom prethodnih pet kvartala. Razmere ove prevare su dostigle 9 milijardi dolara tokom narednih meseci kako su na svetlost dana izlazili dokazi od neadekvatnom računovodstvu.

Kao posledica ovakvih prevara usvojen je **SARBANES OXLEY ZAKON**. Da bi se rešio problem strmoglavog pada poverenja institucionalnih i pojedinačnih investitora, koji je delimično uzrokovan krahovima preduzeća i pogrešnim prikazivanjem finansijskih izveštaja, Kongres je usvojio SOX zakon u julu 2002. godine. Ovaj znameniti zakon je napisan kako bi se rešili problemi tržišta kapitala, korporativnog upravljanja i profesije računovođa i iz osnova je promenio način na koji posluju akcionarska preduzeća i kako računovođe obavljaju svoj posao. Neka pravila ovog zakona stupila su na snagu odmah a druga su se fazno uvodila. Za kratko vreme od usvajanja, SOX zakon se već uveliko sprovodi. Ovaj zakon ustanovljava okvir za modernizaciju i reformu nadzora i regulisanje revizije javnih kompanija.

4. KOMPJUTERSKI KRIMINAL, MOTIVI ČINJENJA I RIZIK ZA INFORMACIONI SISTEM

Kompjuterski kriminal je jedno od brzo rastućih područja istraživanja. Ovaj problem izučavaju sociolozi, pravnici, kriminolozi, ali i ekonomisti. Ono što je zajedničko svim istraživanjima jeste da se rasvetljava problem kriminalnih aktivnosti koje dele zajedničko elektronsko okruženje (cyberspace). S obzirom da se ovim pitanjem bave autori iz različitih oblasti, teško je pronaći zajedničku definiciju. Termin kompjuterski kriminal se često koristi metaforički i emocionalno, ne definiše se na naučnoj osnovi, niti se autori koriste pravničkim rečnikom (Wall, D.S., 2007, str. 10). Wall dalje smatra da bi trebalo da se koristi precizniji termin i to "kriminal u sajber prostoru" (cyberspace crime). Kriminal ovog tipa definiše se kao pojavljivanje štetne aktivnosti ili dela za koje se koristi kompjuterski sistem ili mreža (Wall, D.S, 2007, str 10). Ostali autori definišu sajber kriminal kao "kompjuterski posredovane aktivnosti koje su ilegalne ili sumnjive i koje mogu biti preduzete kroz globalne elektronske mreže" (Thomas, Loader, 2000, prema; Yar, M. (2006), str. 6).

Prema (EC, 2013, str. 3) kompjuterski ili sajber kriminal predstavlja širok skup različitih kriminalnih aktivnosti gde se koriste kompjuteri ili informacioni sistemi kao osnovno sredstvo ili primarni cilj. Kompjuterski kriminal (EC; 2013, str. 3) se sastoji od tradicionalnih kriminalnih dela (prevare, krađe identiteta, falsifikovanje),

sadržinski orjentisanih dela ("on line" distribucija nedozvoljenih sadržaja ili podsticanje rasne mržnje) i dela koja su karakteristična za kompjutere i informacione sisteme (napadi na informacioni sistem, virusi, neizvršenje usluge).

Prema istraživanju agencije CSI u periodu od 2005. g. do 2010.g. najčešći vid kompjuterskog kriminala bio je instaliranje kompjuterskih virusa, dok je tendencija činjenja finansijskog kriminala uz pomoć računara i mreža bila 2% u 2007.g. i čak 20% u 2009.g. Navedeni podaci vezani za finansijski kriminal ostvaren u sajber prostoru treba tumačiti i u svetlu globalne krize koja je potresla svet 2008. g. pa je najveći broj dela bio zabeležen 2009.g. Ovim se još jednom potvrđuje teza da kriminalne aktivnosti vezane za finansije i računovodstvo rastu u periodu krize, a opadaju u periodu stagnacije i prosperiteta.

Tabela 1. Tipovi napada na sistem prema istraživanju agencije CSI u periodu od 2005-2010.g.

Tipovi napada/Godine	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Finansijski kriminal	7	9	2	12	20	9
Kompjuterski virusi	74	65	52	50	64	67

Izvor: prilagođeno prema CSI, (2011) Computer crime and Security Survey 2010/11, str. 17.

U cilju odbrane od sajber napada privredna društva preduzimaju različite mere zaštite. U sledećoj tabeli prikazano je da je mera popravke softvera bila jedna od najviše korišćenih mera nakon izvršenog neautorizovanog upada u sistem, dok je 49,3% kompanija moralo da popravlja i hardver, kao i da instalira novi softver za zaštitu podataka (48,6%).

Tabela 2: Aktivnosti koje su preduzete nakon izvršenog kompjuterskog napada u 2010.g.

Preduzete mere i aktivnosti	% ispitanika od 38 ispitanika u 2010.g.
Prepravljanje softvera (patched softvare)	62,3
Popravljanje hardvera nakon napada	49,3
Instalacija novog softvera za zaštitu podataka	48,6
Interna forenzička istraga	44,2
Dodatni trening iz bezbednosti podataka zaposlenima	42,0
Promena organizacione politike bezbednosti podataka	40,6
Promena celokupnog softvera ili sistema	32,6

Izvor: prilagođeno prema CSI, (2011) Computer crime and Security Survey 2010/11, str. 23

Prepoznavanje kompjuterskog kriminala kao važne odrednice i za računovođe može se videti iz istraživanja revizorske kuće PWC (*PriceWaterhouseCoopers*). Ovo istraživanje se bavilo razlozima činjenja ovog krivičnog dela, najčešćim metodama izvršenja, karakteristikama samog dela, kao i posledicama istog (videti tabelu 5).

Tabela 3: Posledice, metode, karakteristike i motivi činjenja krivičnih dela protiv bezbednosti podataka u 2014.g.

Najznačajnije konsekvence	Gubljenje važnih podataka (službene tajne) 11%	Narušavanje ugleda 11%	Uništenje kritičnog sistema 8%	Gubitak prihoda 7%	Gubitak kupaca 6%
Mehanizmi	Socijalni inženjering 21%	Laptop 18%	Udaljeni pristup informacijama 17%	Email 17%	Kopiranje podataka na mobilni telefon 16%
Karakteristike	Kršenje IT politka bezbednosti podataka 27%	Korišćenje resursa organizacije 18%	Remećenje odnosa na poslu 10%	Formalne disciplinske akcije 8%	Negativna ocena ključnih performansi firme od strane kupaca 7%
Motivi činjenja dela kompjuterskog kriminala	Finansijski dobitak 16%	Radoznalost 12%	Osveta 10%	Nefinansijska korist 7%	Uzbuđenje 6%

Izvor: PWC (2014) US Cybercrime: Raising risk, reducing readiness, str. 10

Prema ovom istraživanju proizilazi da je najveća posledica kriminalne aktivnosti za 11% ispitanika u sajber prostoru bilo gubitak zaštite podataka i odliv poverljivih informacija prema konkurenciji. Oko 11% firmi je izgubilo reputaciju koja je bila posledica sajber napada, a 8% je imalo veliko oštećenje informacionog sistema. 7% ispitanika je potvrdilo da je u njihovim firmama došlo do gubitka prihoda, a 6% je izgubilo ključne kupce. Istraživanje je potvrdilo da postoji i varijetet motiva za činjenje dela kompjuterskog kriminala od motiva finansijske koristi (16% ispitanika) do bizarnih motiva kao što su radoznalost (12%) i uzbuđenje (6%).

Diskusije o delima kompjuterskog kriminala, kao i sve veći broj kompjuterskih napada izvršenih u prostoru Srbije i Crne Gore, doveo je do toga da se na državnom nivou usvajaju određena dokumenta čime se ovom problemu daje i pravni legitimitet.

Uzimajući u obzir važnost ovog fenomena, kao i napade koje trpi sajber prostor, Republika Srbija je usvojila *Strategiju nacionalne bezbednosti* čiji se jedan deo odnosi i na kompjuterski kriminal, odnosno dela bezbednosti podataka, dok je Republika Crna Gora usvojila 2013.g. *Predlog Strategije o sajber bezbjednosti do 2017.g*. Ciljevi ovog *predloga Strategije* su vezani za adekvatnu koordinaciju aktivnosti državnih organa kod dela koja se tretiraju sajber pretnjama, zatim stvaranje sigurnijeg internet okruženja, razvijanje strukture za upravljanje bezbednošću informacionih podataka, kao i koordinacije na lokalnom, nacionalnom i međunarodnom nivou. Ministar za

informaciono društvo i telekomunikacije je formirao i Savjet za informacionu bezbednost Crne Gore, a u Republici Srbiji je u skladu sa međunarodnim zahtevima EU formirano Posebno tužilaštvo za visokotehnološki kriminal (http://www.beograd.vtk.jt.rs) i doneta je *Strategija razvoja informacionog društva do 2020.g.* čiji se jedan deo odnosi na bezbednost podataka.

Informaciona bezbednost nije novi koncept. Potreba da se zaštite informacije je stara koliko i čovečanstvo. Naučno posmatrano, bezbednost računarskih informacija je koncept koji podrazumeva očuvanje četiri aspekta informacije: dostupnost, integritet, autentičnost i poverljivost (Soo Hoo, K.J. (2000), str. 1). Iako ideja o očuvanja bezbednosti informacija nije nova, praksa bezbednosti još uvek predstavlja nedostižan pokušaj. Tehnologija i promene u njoj fundamentalno menjaju praksu bezbednosti računarskih sistema. Na slici 7 se uočava da u Republici Crnoj Gori čak 72,1% privrednih društava nema pravilnik o informacionoj bezbednosti, dok 73,1 % preduzeća ne vrši proveru zaposlenih vezanu za poznavanje problema informacione bezbednosti. Ovakve činjenice potvrđuju stav da su nacionalne strategije za bezbednost informacija u praksi privrednih društava nedovoljno prepoznate.

4.9. MODUL H: BEZBJEDNOST INFORMACIONIH SISTEMA U PREDUZEĆIMA [1] u procentima (%)

Preduzeća		Odgovor	
		DA	NE
H1: Da li Vaše preduzeće ima pravilnik kojim su normativno regulisana pitanja informacione bezbjednosti?			
Djelatnost	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	0,0	100,0
	Finansijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	90,2	9,8
	Građevinarstvo	17,3	82,7
	Informisanje i komunikacije	25,9	74,1
	Popravke kompjutera i kompjuterske opreme	0,0	100,0
	Poslovanje nekretninama	0,0	100,0
	Prerađivačka industrija	21,7	78,3
	Snabdijevanje električnom energijom, gasom, parom i klimatizacija, vodom, upravljanje otpadnim vodama, kontrolisanje procesa uklanjanja otpada i slične aktivnosti	75,0	25,0
	Stručne, naučne i tehničke djelatnosti	34,3	65,7
	Transport i skladištenje	20,2	79,9
	Trgovina na veliko i trgovina na malo, popravka motornih vozila i motocikala	15,3	84,8
	Usluge smještaja i ishrane	33,0	67,0
Ukupno:		27,9	72,1
H2: Da li Vaše preduzeće vrši provjeru zaposlenih o poznavanju mjera informacione bezbjednosti?			
Djelatnost	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	0,0	100,0
	Finansijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	90,2	9,8
	Građevinarstvo	13,1	86,9
	Informisanje i komunikacije	25,9	74,1
	Popravke kompjutera i kompjuterske opreme	100,0	0,0
	Poslovanje nekretninama	0,0	100,0
	Prerađivačka industrija	18,3	81,7
	Snabdijevanje električnom energijom, gasom, parom i klimatizacijom, vodom, upravljanje otpadnim vodama, kontrolisanje procesa uklanjanja otpada i slične aktivnosti	75,0	25,0
	Stručne, naučne i tehničke djelatnosti	34,3	65,7
	Transport i skladištenje	16,2	83,8
	Trgovina na veliko i trgovina na malo, popravka motornih vozila i motocikala	15,3	84,8
	Usluge smještaja i ishrane	33,0	67,0
Ukupno:		26,9	73,1

Slika 1: Postojanje pravilnika o pitanjima informacione bezbednosti u Republici Crnoj Gori u 2014. g.

Izvor: MONSTAT (2011) Upotreba informaciono komunikacionih tehnologija u Republici Crnoj Gori, 2011.g., preuzeto sa sajta: 90http://www.monstat.org/userfiles/file/ICT/Upotreba%20Informacionih%20komunikacija%20u%20CG-za%20sajt.pdf (pristupljeno 31/08/2015)

Izuzetan značaj ove problematike može se videti i preko istraživanja Statističkog zavoda Republike Srbije iz 2014.g. gde privredna društva na pitanje da li je bezbednosni rizik ograničavajući faktor korišćenja "cloud" servisa 42,9 % *velikih* privrednih društava odgovara pozitivno. Od toga u trgovini na veliko i malo 100% ispitanika iz velikih preduzeća smatra da u "cloud" servisima ima razloga za verovanje u problem ugrožavanja bezbednosti podataka. Ovo se može smatrati i osnovnim razlogom niskog stepena korišćenja "cloud" tehnologije u Srbiji.

D4: Da li neki od sledeće navedenih faktora ograničavaju vašu upotrebu usluga cloud servisa:

u procentima

Preduzeća		Veličina			Region			Ukupno
		malo (10-49)	srednje (50-249)	veliko (250+)	centralna Srbija	Vojvodina	Beograd	
Bezbednosni rizik								
Delatnost	Prerađivačka industrija	0,0	82,0	33,3	23,1	25,0	29,7	25,1
	Snabdevanje električnom energijom, gasom, parom i vodom; Upravljanje otpadnim vodama	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	19,5	19,5
	Građevinarstvo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Trgovina na veliko i malo	0,0	60,9	100,0	10,3	0,0	100,0	62,6
	Saobraćaj i skladištenje	0,0	0,0	46,2	100,0	0,0	0,0	4,4
	Usluge smeštaja i ishrane	19,7	0,0	100,0	0,0	50,0	5,7	17,0
	Informisanje i komunikacije	8,4	25,0	0,0	100,0	0,0	5,3	11,5
	Poslovanje nekretninama; Stručne, naučne i tehničke delatnosti	5,7	51,9	100,0	0,0	0,0	77,4	15,6
	Administrativne i pomoćne uslužne delatnosti; Popravke kompjutera	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	37,3	37,3
Ukupno		4,7	50,5	42,9	20,5	15,4	19,2	19,4

Slika 2: Faktor bezbednosti podataka u "cloud" servisima kao ograničavajući faktor njihovog korišćenja u Republici Srbiji u 2014.g.

Izvor: Republički zavod za statistiku, Upotreba informaciono komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, u 2014.g. , str. 113.

Minuciozni prikaz istraživanja na temu bezbednosti računovodstvenih i ostalih informacija u korporacijama imao je za cilj da ukaže na činjenicu da su zaposleni i menadžment svesni postojanja problema kompjuterskog kriminala, da postoje realni troškovi koje firme imaju radi obezbeđenja softvera za zaštitu podataka, ali i da pored legislativne aktivnosti država, ovaj problem je još uvek daleko od svog praktičnog rešenja. Podizanje nivoa svesnosti državnih činovnika, kao i menadžera i zaposlenih samo je prvi korak u rešavanju problema kompjuterskog kriminala.

Metode kontrole bezbednosti podataka u okruženju integrisanih računovodstvenih sistema (ERP)

Korišćenje kompjuterskih metoda za detekciju kriminalnih radnji u računovodstvu i finansijama ne predstavlja novinu poslovnom svetu. Naime, još je 2002.g. na ovaj način otkrivena prevara koju je počinila kompanija WordCom, u to vreme svetski lider iz oblasti telekomunikacija u SAD-u. Gene Morse, zaposleni u ovoj kompaniji, pronašao je da je u računovodstvenom sistemu proknjižen iznos od 500 miliona $ na dugovnoj strani računa Nekretnine, postrojenja i oprema. Ova transakcija je dovela do umanjena rashoda i povećanja imovine u bilansu stanja. Navedenu anomaliju službenik Gener Morse je otkrio pretraživanjem skladišta podataka preko Essbase, multidimenzionalne baze podataka koju je samostalno razvio. On je koristio i kreirao svoju vlastitu bazu podataka i koristio tehnike pretraživanja podataka poznate pod nazivom "data mining" (Lamoreaux, 2007, prema: Albrecth, C.C., 2008.).

Prema (Best, P. J. Rikhardsson P, Toleman M.(2010), str. 41., prema: Albrecht,C.C. et al. 2009, Institute of Internal auditors, 2003) skup postupaka koji se koriste u otkrivanju kompjuterskih prevara su sledeći:

- Razumevanje poslovnih transakcija,
- Analiza rizika da bi se utvrdila verovatnoća prevara,
- Otkrivanje simptoma koji mogu dovesti do prevarne radnje,
- Korišćenje kompjuterskog softvera radi otkrivanja prevara i
- Istraživanje prevarne radnje ili transakcije.

Kao jedna od najznačajnijih tehnika koja ima i najviši stepen operacionalizacije prema ovom autoru je korišćenje kompjuterskog softvera. Nakon korišćenja kompjuterskog softvera moguće je ući u narednu fazu, a to je istraživanje prevarnih transakcija. Koliko je u ERP okruženju moguće detektovati anomalije prikazaćemo u nastavku izlaganja.

ERP rešenja u računovodstvu nisu primarno nastala sa svrhom detekcije kompjuterskog kriminala, ali ovi sistemi u sebi imaju inkorporiran sistem praćenja korisničkih tragova pod nazivom "audit trails/audit logs" ili revizorski trag. Revizorski trag je serija kompjuterskih zapisa o različitim događajima kao što su događaji o radu operativnog sistema i njegovom funkcionisanju, funkcionisanju i radu aplikacije, kao i radu i aktivnostima samog korisnika aplikacije. Oni se koriste radi detekcije problema bezbednosti rada aplikacije i kršenja bezbednosnih pravila pristupa podacima, kao i radi beleženja performansi rada aplikacije. Serbanes Oxley-jev zakon iz 2002.g. donet nakon skandala sa američkom kompanijom Enron, iako se nije direktno bavio pitanjem bezbednosti podataka, jedan deo ovog važnog zakona odnosi se na bezbednost u okruženju gde se primenjuju informacione tehnologije. U okviru Zakona se pominje i činjenica da se revizorski tragovi moraju čuvati i pregledati kako bi se utvrdio način pristupa podacima, rad računovodstvene aplikacije i eventualni bezbednosni problemi (European Payments System, 2010). Zbog činjenice da se revizorski trag može zasnivati na praćenju različitih događaja, organizacije moraju da definišu kritične kompjuterske događaje koje će beležiti revizorski trag. U računovodstvu bi to bio događaj kreiranja fakture kupca ili fakture dobavljača, jer je moguće uneti lažnu fakturu kupca za proizvode koji nisu isporučeni, ili promeniti

neke glavne podatke na računima dobavljača, odnosno promeniti banku plaćanja kod dobavljača i novac usmeriti na račun nekog drugog preduzeća preko kojeg se vrši krađa novca. Iz svega navedenog sledi da svako preduzeće mora odabrati one događaje koji direktno kompromituju bezbednost podataka, a time i bezbednost poslovnog procesa. Na primer, unos lažne fakture kupca utiče na validnost podataka u javnom dokumentu, kao što je bilans uspeha, i to direktno preko stavke prihoda koji postaju precenjeni za taj iznos.

U okviru ERP rešenja postoji i revizorski trag koji generiše podatke o pristupu korisnika različitim delovima aplikacije. Naime, moguće je, za svakog korisnika definisati poseban korisnički profil gde se utvrđuju ograničenja koja pojedini korisnik ima u radu određenih delova aplikacije. Na ovaj način se vrši podela odgovornosti za određenu transakciju između različitih izvršilaca, čime se oni pojedinačno ograničavaju da mogu u potpunosti otpratiti tok kreiranja manipulativne ili lažne transakcije. Ovakva vrsta revizorskog traga se naziva *računovodstveni trag* (accounting audit trails) i on predstavlja obavezu praćenja računovodstvenih transakcija od njihovog izvora do računa na kojima se beleže u knjigovodstvu ili praćenja od iznosa salda na računu pa sve do izvora, što je poznato i kao „obrnuto praćenje" (Best, Richardson, Toleman, str. 44). Pored funkcija beleženja tragova pristupa sistemu, probijanja sigurnosnih šifri, ovaj sistem revizorskih tragova se koristi i u detekciji kompjuterskog kriminala sa finansijskim posledicama, odnosno služi za detekciju kritičnih mesta ili crvenih zastavica. Lažne transakcije mogu biti u ERP sistemu kreirane od strane pravih korisnika, korisnika koji to rade zajedno sa ostalim korisnicima sistema, kao i korisnika koji koriste identitet i šifru pravog korisnika i pod njegovim imenom kreiraju lažne transakcije.

Prema (Little, Best, 2003, prema: Best, Richardson, Toleman, str. 46) kreiranje korisničkih profila je značajan postupak jer se kroz ovu proceduru određuju pravila pristupa određenog korisnika relevantnim podacima i transakcijama. Kreiranjem ovih profila direktno se utiče na redukovanje broja manipulativnih transakcija ili kriminalnih radnji. Na primer, svaki korisnik koji ima pravo pristupa jednom dobavljaču i mogućnost da promeni glavne informacije (master data) na tom kontu kao što je broj računa banke za plaćanje dobavljaču, potencijalno ima mogućnost da počini krivično delo. Ako pored toga isti korisnik može i kreirati fakturu dobavljača i vršiti određena knjiženja na tom kontu, on je zbog takvog profila rizičan po pitanju ugrožavanja bezbednosti podataka.

Računovodstveni revizorski trag obuhvata detalje o sledećem: datum, vreme, klijenta koji se prijavio na sistem, korisnički broj za identifikaciju, transakcioni kod koji je korisnik koristio za unos podataka u sistem, ime kompjuterskog terminala, identifikaciju poruka i tekst. Naravno, revizorski trag i izveštaj se može generisati za određenog sumnjivog korisnika, sumnjivu transakciju ili transakciju koja predstavlja kritičnu tačku, vremenski period transakcije i slično. Na sledećoj slici prikazan je primer revizorskog traga u okviru SAP ERP rešenja pod nazivom mySAP.

TABLE CDHDR – Change Document Headers

Client	Object Class	Object Id	Change No.	User	Date	Time	Transaction Code
600	KRED	0000100163	0000446154	SMITHY	15.02.2008	15:10:39	FK01
600	KRED	0000100163	0000446258	HACKERW	03.04.2008	10:21:05	FK02
600	KRED	0000100163	0000446351	HACKERW	05.04.2008	17:15:39	FK02

TABLE CDPOS – Change Document Items

Client	Object Class	Object Id	Change No.	Table	Table Key			Field	Change
600	KRED	0000100163	0000446154	LFBK	6000000100163AU	**123-456**	**1234567**	KEY	I
600	KRED	0000100163	0000446258	LFBK	6000000100163AU	**123-456**	**7777777**	KEY	I
600	KRED	0000100163	0000446351	LFBK	6000000100163AU	123-456	1234567	KEY	I

Table Key = Client, Vendor No., Bank Country, Bank Key, Bank Acct No.

Slika 3: Prikaz revizorskog traga u mySAP za otkrivanje prevarnih radnji sa dobavljačima

Izvor: Best, P.J, Rikhardsson, P. i Toleman, M. Cotinious Fraud detection in Enterprise System hrough Audit Trail Analysis, Journal of Digital Forensics, Security and Law, Vol. 4 (1), str. 51.

Na slici 3 uočljivo je da je dobavljača čiji je broj 100163 kreirao korisnik pod nazivom Smithy, 15.02.2008. koristeći SAP kod FK01. Promenu glavnih podataka na tom dobavljaču izvršio je korisnik Hackerw 03.04.2008 koristeći kod FK02. Promena koja je izvršena na dobavljaču vidi se u tabeli ispod. Ovaj korisnik je navedenog datuma promenio račun banke dobavljača dodeljujući mu broj računa 7777777. Nakon toga, dana 05.04.2008.g. korisnik Hackerw vraća nazad tačan račun dobavljača sa brojem 1234567.

U smislu detaljnije detekcije transakcija kompjuterskog kriminala u računovodstvu (Best, P.J. et al., str. 52-53) predlažu korišćenje *automatske kontinuirane metodologije* detekcije prevara koja se sastoji iz dve faze:

1. kontinuirano praćenje svih zapisa u revizorskom tragu i
2. automatska selekcija onih transakcija i kodova koji se detaljnije analiziraju jer su visokog rizika.

Navedeni autori su predložili metodologiju kojom se u SAP ERP rešenju korišćenje dva transakciona koda od strane istog korisnika smatra transkacijom visokog rizika nastanka kriminalne radnje (kod FK02 kojim se menjaju podaci postojećeg dobavljača i kod FB60 unošenje fakture dobavljača). Korišćenje predložene metodologije

omogućilo je pronalaženje sumnjivih transakcija u jednoj kompaniji u Australiji koja je koristila rešenje mySAP (Best, P.J. et al., str. 53). Kompjuterska prevara u toj kompaniji nije dokazana iako je dolazilo do promene računa banke dobavljača od strane dva korisnika koji su bili bračni partneri. Ova metodologija je omogućila da se u ovoj kompaniji u Australiji kreiraju novi profili korisnika, gde je samo jedan korisnik mogao da menja glavne podatke dobavljača, a drugi korisnik je mogao da unosi fakture dobavljača. Na ovaj način se preventivno uticalo na smanjenje rizika činjenja kompjuterskih prevara.

U zaključku naših izlaganja možemo navesti i to, da prednosti integrisanih računovodstvenih sistema mogu biti iskorišćene jedino ako postoji adekvatna inicijativa na strani menadžmenta kompanije da se koriste revizorski tragovi u svrhe detekcije kompjuterskog kriminala. U protivnom, potencijali ERP-a ostaće nedovoljo prepoznati kao sredstvo detekcije anomalija, i u konačnom detekcije nedozvoljenog ponašanja korisnika u ovom sistemu.

V - NAPREDNI PROIZVODI RIS

A. BUDŽETIRANJE

1. POJAM BUDŽETIRANJA

Da bi ostvarili ključne ciljeve u svojim preduzećima, rukovodioci moraju da usvoje odgovarajuće dugoročne strategije. Neke organizacije kreiraju strateške planove koji sežu u budućnost, od tri do pet godina unapred. Primenom strateškog plana kao okvira, rukovodioci zatim utvrđuju budžet koji se najverovatnije primenjuje na godišnjoj osnovi. Ostatak ovog poglavlja uz pomoć primera ilustruje šta je potrebno za njegovo odvijanje. Budžetiranje nije, kako to se to implicitno može zaključiti, jednostavan proces. Međutim, ukoliko preduzeće postavlja razumne strateške ciljeve, budžet prirodno u nekoj meri proističe iz odluka višeg rukovodstva.

Kompanija "Kalder kalovej kards", koja proizvodi čestitke, osnovana je pre osam ili devet godina od strane dvojice braće sa većinskim udelom u toj kompaniji. Kompanija je beležila trend stabilnog rasta od samog osnivanja, ali su njeni upravljački informacioni sistemi ostajali rudimentarni, pre svega zbog otpora jednog od njenih osnivača, koji je tokom celog životnog veka kompanije bio njen generalni direktor (GD) (Eichorn, et al., 2003).

Nakon pritiska koji su vršili niži rukovodioci i dva neizvršna rukovodioca kompanije, GD je konačno tokom 2008. finansijske godine postao uveren da je kompaniji neophodan proces formalnog planiranja i rukovodstvene kontrole. Nekoliko puta se sastao sa svojim kolegama direktorima sa ciljem da se utvrdi skup strateških ciljeva poslovanja kompanije. Takođe, odlučili su da angažuju upravljačkog računovođu koji bi pomogao u sprovođenju formalnog procesa utvrđivanja i procene budžeta .

Direktori utvrđuju sledeće ključne strateške ciljeve:

- Rast kompanije do stepena na kome će biti ubedljivo najveći proizvođač čestitki.
- Proizvodnja čestitki visokog kvaliteta sa prepoznatljivim identitetom i dizajnom (Stetz & Brooks, 2007).

Na osnovu ova dva ključna cilja se razvija dugoročan plan. Direktori odlučuju da plan mora obuhvatati narednih pet godina. Taj plan predstavlja pisani dokument kojim se identifikuje strategija za ostvarivanje ključnih ciljeva. Deo tog plana uključuje sledeće osnovne aktivnosti (zajedno sa još detaljnijim aktivnostima potrebnim za ostvarivanje ključnih aktivnosti):

- Povećanje obima prodaje za najmanje 30% godišnje
  - Angažovanje novih članova prodajnog tima.
  - Podsticanje i motivisanje prodaje korišćenjem provizije i nagrada za prodavce.
  - Identifikacija novih prodajnih mesta.
- Smanjenje troškova po komadu proizvoda i povećanje bruto profitabilnosti na 45% u roku od pet godina.
  - Uređenje i proširivanje proizvodnih pogona ulaganjem u štamparske mašine najnovije generacije.
  - Uvođenje sistema kontrole i procene kapitalnih troškova.
  - Unapređenje logistike proizvodnje.
- Unapređenje i dalje usavršavanje kvaliteta proizvoda
  - Angažovanje supervizora za proizvodnju.
  - Unapređenje nadzora.
  - Sprovođenje sistema upravljanja ukupnim kvalitetom radi motivisanja svih zaposlenih.
- Kreiranje identiteta za proizvode kompanije
  - Regrutovanje dizajnerskog tima pod snažnim liderstvom direktora za dizajn koji će biti punopravni član upravnog odbora.
  - Identifikovanje i regrutovanje zaposlenih na odgovarajućem nivoi i njihova naknada.
  - Identifkovanje ključnih elemenata politike dizajniranja proizvoda zajedno sa direktorom dizajna (Gowthorpe, 2008).

Aktivnosti će biti preduzete za neke od tačaka u narednih 12 meseci, a za druge tačke, aktivnosti će se preduzimati tokom dužeg perioda vremena. Direktori, radeći sa upravljačkim računovođama će kreirati budžet za narednih 12 meseci. On će idetifikovati finansijska i druga kvantitativna merenja koja oslikavaju predložene promene. Neposredne finansijske posledice plana ogledaće se u budžetu. Na primer:

a) **Budžet za zaposlene**: čini se verovatnim da će tim za dizajniranje biti regrutovan tokom sledećih 12 meseci. Troškovi angažovanja i novih plata biće uključeni u budžet. Procenjivaće se posledična ušteda (na primer, u pogledu plaćanja honorarnih dizajnera čestitki) a eventualni efekti će se uzimati u obzir. Budžet za zaposlene biće iskazan kako u pogledu broja zaposlenih tako i u pogledu finansijskih troškova.

b) **Budžet za kapitalne troškove**: neophodan je detaljan budžet koji uzima u obzir eventualne kratkoročne odluke. Na primer, ukoliko direktor proizvodnje odluči da štamparska mašina mora biti otpisana u otpad i zamenjena tokom godine

novom mašinom koja košta oko 100.000 dolara, ova odluka ima uticaj na brzinu i kvalitet proizvodnje kao i na njen obim, na gotovinu (potrebno je obezbediti 100.000 dolara) kao i na visinu obezvređenja.

c) **Budžet za prodaju**: ukoliko kompanija ima za cilj da poveća prodaju za najmanje 30%, budžet mora reflektovati takav cilj. Planirano povećanje podrazumeva dodatne troškove (na primer, regrutovanje dodatnog broja zaposlenih, kreiranje i sprovođenje plana isplate provizije zaposlenima i planiranje kampanje za proširenje u novim objektima za prodaju) (Mulford & Eugene, 2002).

Sve ove posledice (i više od toga) moraju se održavati na budžet za sledeću finansijsku godinu.

2. OSNOVNI TIPOVI BUDŽETA

Budžeti se često izrađuju za period od jedne godine, preklapajući se sa periodom godišnjeg izveštavanja o poslovanju. Ipak, budžetski period može biti kraći ili čak, povremeno, duži od toga. Godišnji budžet se obično deli na kraće periode kao što su kvartali, meseci, pola meseca ili čak može biti nedeljni budžet. Neke organizacije koriste sistem koji se zove **rolling budžet** (Atrill & McLaney, 2007). (Rolling budžet je budžet koji se redovno ažurira sa protokom određenog perioda vremena (obično mesec).) Budžet se inicijalno izrađuje za period od godinu dana. Sa istekom svakog meseca, dodaje se jedan mesec na kraju budžeta kako bi u svakom trenutku postojao budžet za svih 12 narednih meseci. Na primer, kompanija utvrdi budžet za 12 meseci u periodu između 1. januara 2016 i 31. decembra 2016. godine. Na kraju januara meseca 2016. godine, još jedan mesec (januar 2017.) se dodaje na budžet. I tako dalje. U javnom sektoru, ostvarivanje ciljeva putem raspodele resursa je esencijalni deo aktivnosti jedne organizacije. Proces izrade budžeta u većini organizacija koje posluju u javnom sektoru je manje-više celogodišnji proces.

Uobičajeno da je da organizacije koriste inkrementalan pristup budžetiranju. Inkrementalno budžetiranje podrazumevanje utvrđivanje novog budžeta oslanjanjem na prethodni budžet koji služi kao polazna osnova.

2.1 INKREMENTALNO BUDŽETIRANJE

Inkrementalno budžetiranje predstavlja utvrđivanje budžeta na osnovu ukupnog budžeta prethodnog perioda uz dodavanje standardnog procentualnog povećanja.

Dakle, na primer, prilikom utvrđivanja novog budžeta, preduzeće može prosto povećati sve stavke (pozicije) troškova iz budžeta za 5% u skladu sa opštom stopom inflacije u datoj privrednoj sredini. Ovaj pristup je jednostavan i skraćuje utrošak vremena na proces budžetiranja. Međutim, on istovremeno ima i svoje nedostatke:

- U slučaju kada je nivo povećanja stavki troškova u budžetu jedinstven za sve stavke, kao u datom primeru, to povećanje može biti manje prikladno za neke

od tih stavki. Dok je povećanje od 5% prilično prikladno u nekim oblastima, drugi tipovi troškova pak mogu beležiti veću ili nižu stopu inflacije. Neka odeljenja ili aktivnosti mogu biti dovedeni u podređeniji položaj takvim širokim i opštim pristupom.

- Inkrementalan pristup primenjen tokom više od jednog budžetskog perioda može dovesti do toga da neki delovi budžeta budu prilično neusklađeni sa realnim globalnim uslovima poslovanja.
- Ovaj pristup podrazumeva posvećivanje vrlo malo pažnje budžetu i može dovesti do neefikasnosti koje se ponavljaju iz godine u godinu (Moeller, 2010) (Mulford & E., 2008).

Za razliku od toga, **budžetiranje sa nultom osnovom (ZBB)** zanemaruje sve prethodne budžete i zahteva da rukovodstvo opravda alokacije budžeta.

2.2 BUDŽETIRANJE SA NULTOM OSNOVNOM (ZBB)

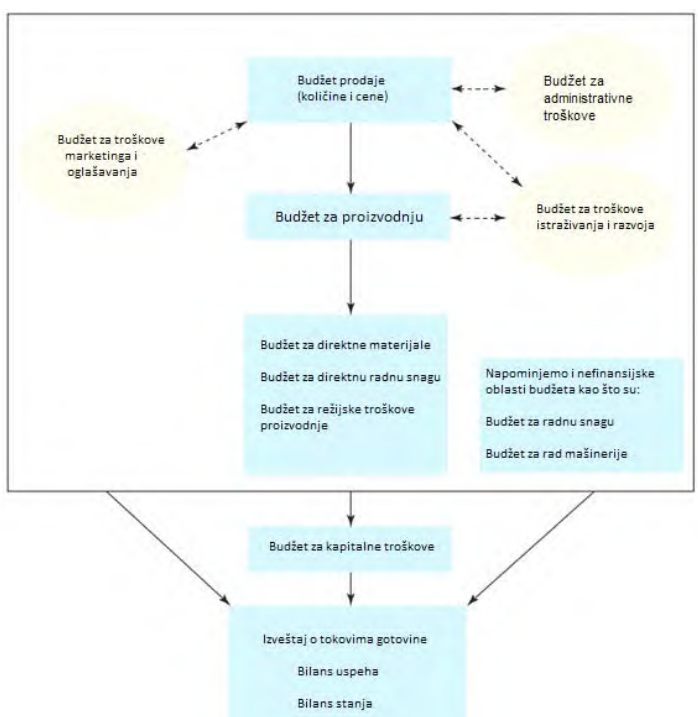
Budžetiranje sa nultom osnovnom predstavlja proces budžetiranja koji ignoriše sve prethodne budžete i zahteva da rukovodioci u potpunosti opravdaju date alokacije budžeta. Dakle, na primer, ukoliko je rukovodilac u prošlosti odredio da deo budžeta bude raspodeljen za troškove službenih putovanja i smeštaja, inkrementalni pristup podrazumeva da se takav trošak jednostavno ponovo dodeli uz eventualno povećanje kojim se uzima u ozbir inflacija (Horngren, et al., 2012). Ovaj pristup, s druge strane, zahteva da menadžeri pravdaju raspodelu budžeta. ZBB pristup ima značajnu prednost jer zahteva da rukovodioci pažljivo promisle o svakom trošku, ali naravno ima svoje mane.

- Proces pravdanja troškova vrlo verovatno oduzima puno vremena rukovodiocima i uz to vreme ide i gubitak drugih prilika zbog odabira jedne alternative. Može se raspravljati o tome da li bi rukovodioci mogli korisnije potrošiti svoje vreme baveći se drugim aktivnostima.
- ZBB pristup može izazvati negativne reakcije rukovodioca koji smatraju da ovaj proces predstavlja pretnju njihovom autoritetu ili statusu.

Naravno ne postoji nijedan razlog zbog kojeg se ne bi mogla koristiti kombinacija dva pristupa – možda recimo temeljno preispitivanje budžeta svake dve ili tri godine ZBB pristupom dok bi se u međuvremeno primenjivao jednostavniji pristup koji iziskuje manje vremena. ZBB pristup je prvi put primenila američka kompanija "Teksas instruments" a uveliko se koristio u javnom sektoru tokom 70-ih godina prošlog veka jer je tadašnji predsednik SAD-a Džimi Karter bio pristalica tog pristupa. Međutim, ovaj pristup nije naišao na veći odziv izvan SAD-a i, uopšteno uzev, njegov značaj se smanjio nakon 1970-ih (Jones and Pendlebury, 2000).

3. PROCES BUDŽETIRANJA

Polazna tačka za budžet u većini komercijalnih organizacija je budžet prodaje, jer obim prodaje obično predstavlja glavni faktor koji određuje razmere aktivnosti preduzeća. U organizaciji koja se bavi proizvodnjom, budžet za direktne materijale, direktnu radnu snagu i direktne režijske troškove proizvodnje direktno zavisi od projektovanog obima prodaje i nivoa zaliha. Verovatno je da će budžet biti zahtevan i za manje direktne oblasti, takođe, kao što je istraživanje i razvoj, administrativni troškovi, kapitalni troškovi i troškovi marketinga i oglašavanja. Slika 1 prikazuje osnovni budžet koji će verovatno biti neophodan kompaniji koja se bavi proizvodnjom.



Slika 1: Osnovni oblasti budžetiranja u okviru preduzeća koje se bavi proizvodnjom
Izvor: Autori na bazi (Golupe, C. 2009)

Grafikon prikazuje budžet prodaje u sredini na vrhu ukazujući na njegov značaj za sve druge budžete. Budžet prodaje je direktno povezan sa budžetom proizvodnje koji, zauzvrat, utiče na budžet za sirovine, direktnu radnu snagu i režijske troškove proizvodnje. Veza sa ostalim troškovima je manje značajna što je ukazano isprekidanim linijama. Ipak, svi ovi troškovi su u nekoj meri povezani sa sveopštim obimom aktivnosti koje obavlja preduzeće. Sve funkcije moraju imati zahteve za kapitalnim

troškovima: budžet kapitala je prikazan ispod. I konačno, sve informacije o budžetu (prodaja, proizvodnja, rashodi i kapitalni troškovi) se zbirno prikazuju u vidu tri osnovna izveštaja o budžetu: izveštaj o gotovini, bilans uspeha i bilans stanja.

Ko utvrđuje budžet?

Osnovni princip koji stoji iza većeg dela procesa budžetiranja koji se odvija u komercijalnim organizacijama je **računovodstvo odgovornosti**.

Računovodstvo odgovornosti je računovodstvo u okviru preduzeća koje identifikuje lice ili odeljenje koje je odgovorno za određene rezultate.

Menadžeri se smatraju odgovornim za performanse koje nisu u skladu sa budžetom određenih oblasti ili funkcija za koje snose odgovornost. U širem smislu, dva pristupa utvrđivanju budžeta mogu se mogu zauzeti:

- budžet može biti nametnut odozgo
- budžet može biti usvojen participativan pristup prema kome su menadžeri detaljno uključeni u proces utvrđivanja budžeta. Oba pristupa imaju svoje prednosti i mane.

1. **Nametanje budžeta.** Proces nametanja budžeta odozgo verovatno troši manje vremena nego participativan pristup. Viši rukovodioci su u stanju da nametnu svoje viđenje stvari kao najbolji način da se ostvare ciljevi organizacije bez distrakcije koja se podrazumeva pri detaljnom konsultovanju sa nižim rukovodstvom. Neki menadžeri više vole ovaj pristup jer im to štedi vreme dok im istovremeno daje valildan cilj za koji rade. Ukoliko su bonusi direktno povezani sa učinkom rukovodstva u pogledu budžeta, verovatno je poželjno imati budžet koji je nametnut odozgo kako bi rukovodioci izbegli situaciju u kojoj bi sebi zadali ciljeve koje je suviše lako ostvariti. Ipak, nedostaci nametnutog budžeta mogu uzrokovati kivnost kod menadžera ukoliko osećaju da je zadati cilj nedostižan ili ukoliko cilj ne uzima u obzir sve kompleksnosti stvarnih situacija sa kojima se suočava menadžment srednjeg nivoa.
2. **Participativan pristup.** Ukoliko su srednje rukovodstvo i drugi zaposleni pozvani da učestvuju u procesu utvrđivanja budžeta, vrlo je verovatno da će se osećati da imaju udeo u "vlasništvu" tog budžeta i da će raditi sa ciljem da ostvare ciljeve u okviru budžeta. Oni mogu biti svesni nekih zapreka ili ograničenja koja su suviše sitna da bi uticala na stavove višeg rukovodstva ali koja mogu biti dovoljno krupna da utiču na budžet na nivou odeljenja ili sektora. Ipak, postoje i potencijalni nedostaci ovog pristupa:
   - menadžeri srednjeg nivoa mogu biti motivisani prvenstveno željom da se drže ciljeva budžeta.
   - Dodatni problem je što participativan proces oduzima vremena a proces budžetiranja može oduzeti previše pažnje menadžeru na uštrb drugih aktivnosti. Ovo je naročito verovatno u slučajevima gde se status menadžera smatra zavisnim od kontrolisanih resursa (Soltani, 2007).

Da bi bio uspešan, proces participativnog budžetiranja mora biti autentičan Ponekad, naročito, u velikim birokratskim organizacijama, proces je diskutabilan. Zaposleni se naizgled ohrabruju od strane višeg rukovodstva da učestvuju u odlukama o budžetu, ali je proces lažan: sve stvarne, važne odluke donose se na višem nivou i parcipativan pristup je samo fasada.

4. BUDŽETIRANJE, NJEGOVE PREDNOSTI I NEDOSTACI

Osnovne ***PREDNOSTI*** budžetiranja uključuju sledeće:

1. **Planiranje i koordinacija operacija i aktivnosti.** Utvrđivanje budžeta okuplja sve zaposlene koji su angažovani na ostvarivanju ciljeva organizacije oko pitanja kako da to ostvare u najkraćem roku. Ovaj proces omogućava koordinisane, planirane akcije i trebalo bi da svede na minimum prilike za odluke "u trenutku" koje na duže staze nisu uvek u najboljem interesu organizacije.

   Efektivna koordinacija aktivnosti dobija na naročitom značaju u velikim organizacijama gde pojedina odeljenja ili sektori možda nemaju dovoljan uvid u glavne ciljeve organizacije. Proces donošenja odluka na nivou jednog sektora može imati smisla u okviru konteksta tog sektora ali ne mora biti optimalan u kontekstu poslovanja kompanije u celini (kasnije u poglavlju 10 ćemo proučiti neke od problema povezanih sa sektorskom kontrolom i učinkom).
2. **Motivisanje.** Ukoliko se njime pravilno rukovodi, proces budžetiranja može podstaći u zaposlenima osećaj vlasništva prema ciljevima. Zaposleni mogu biti motivisani da rade još napornije i efektivnije kako bi ostvarili strateške i kratkoročne ciljeve.
3. **Kontrola operacija i aktivnosti.** Ukoliko budžet jeste (ili bi trebalo da bude) pažljivo promišljeni plan, on bi trebalo da rukovodiocima omogući kontrolu nad poslovanjem kompanije. Ukoliko je praćenje stvarnih rezultata postignutih u odnosu na budžet blagovremeno i delotvorno, mogu se preduzeti radnje da se poprave aspekti poslovanja koji ne funkcionišu onako kako je planirano.
4. **Osnova za evaluaciju učinka .** Budžet može obezbediti merilo po kome se može vršiti procena učinka grupe ili pojedinca. Na primer, svaki sektor jedne veće kompanije može imati ciljeve prodaje koji su specifično utvrđeni za njega. Oni sektori koji redovno ostvaruju zadate ciljeve i premašuju ih mogu biti nagrađeni prilikom za nova ulaganja ili bonusom za zaposlene ili, u najmanju ruku, time što neće biti zatvoreni ili prodati. Visok nivo dostignuća pojedinaca može biti nagrađen na osnovu rezultata budžeta.

Osnovne ***NEDOSTACI*** budžetiranja uključuju sledeće:

Proces budžetiranja obuhvata sredstva kojima se ostvaruju aktivnosti planiranja i kontrole poslovanja. To podrazumeva vršenje uticaja na ljudsko ponašanje motivisanjem zaposlenih da daju maksimalan učinak u ostvarivanju ciljeva organizacije.

Ipak, u stvarnom svetu, vršenje uticaja na ljudsko ponašanje kako biste ga usmerili na određeni model ponašanja svakako nije jednostavna stvar. Sistemi ne funkcionišu uvek na način na koji su to njihovi projektanti nameravali i neretko se dešava da se željeni rezultat ne bude ostvaren jer se ljudi ne ponašaju na predviđen način. Dosta nedostataka u budžetiranju je povezano sa problemima u ponašanju (Leitch, 2008).

1. **Budžeti koji demotivišu.** Iako smo ranije u ovom poglavlju opisali da proces budžetiranja često ima za cilj da podstakne učešće zaposlenih kao i da kod njih stvori "osećaj vlasništva", stvaran efekat može biti dosta drugačiji od nameravanog. Ukoliko namera da se podstakne učešće nije iskrena, vrlo je verovatno da će rukovodioci srednjeg nivoa uvideti masku kojim se nastoji prikriti stvarna situacija. Ukoliko je proces budžetiranja suštinski po prirodi autoritaran i dolazi od vrha rukovodstva, zaposleni će se verovatno osećati uvređeni i bezvoljni da rade kako bi ostvarili zadati budžet.
2. **Nerealistični budžeti.** Ponekad se budžeti utvrđuju u skladu sa realističnim očekivanim rezultatima ali ponekad više rukovodstvo može odlučiti da budžet ima funkciju alata za motivaciju i to tako što se ciljani budžet utvrđuje na način koji premašuje realističan rezultat. Ovaj pristup može biti koristan ukoliko je cilj ostvariv i ukoliko je na snazi odgovarajući sistem nagrađivanja. Međutim, ukoliko se ciljevi drastično razlikuju od najverovatnijeg ostvarivog rezultata, to može demotivisati zaposlene koji su suočeni sa naizgled bezizglednim zadatkom te mogu naprosto odlučiti da nije vredno truda nastojati da se postigne zadati cilj.
3. **Budžetski popust,** U procesu budžetiranja koji učesnici smatraju nepovoljnim ili pretećim za njihove vlastite interese, rukovodioci i zaposleni mogu pokušati da se zaštite ugradnjom elementa "popuštanja" u budžet. **Budžetski popust** će nastati tamo gde su, na primer, ciljevi prodaje postavljeni suviše nisko i/ili ciljevi u pogledu troškova relativno visoko. Budžet time postaje lako ostvariv. Ukoliko pojedini menadžeri ili grupe menadžera žele da impresioniraju više rukovodstvo mogu premašiti ciljeve budžeta bez prevelikog dodatnog napora. **Budžetski popust** je nepovoljan efekat koji je uočljiv kod nekih kompanija gde menadžeri namerno postavljaju sebi lako ostvarive ciljeve.
4. **Nedostatak inkrementalnog pristupa budžetiranju.** U pogledu troškova, u slučaju kada se primenjuje inkrementalan pristup budžetiranju, poželjno je imati što veći budžet kako bi se budžet povećao na osnovu jake prethodne osnove. Osim ukoliko ne postoje penali za premašivanje troškova, menadžeri mogu namerno prekoračiti budžetske troškove kako bi obezbedili veću bazu za obračun budžeta za narednu godinu primenom inkrementalog pristupa.
5. **"Iskoristi ili izgubi".** U velikom broju organizacija, rukovodioci osećaju potrebu da potroše sav dozvoljeni rashod iz budžeta do poslednjeg dinara jer znaju daće im svaki neiskorišćeni iznos biti oduzet u narednim godinama. Osim u slučajevima kada se koristi *rolling* budžet, ovaj pristup može dovesti do fanatičnog trošenja pred kraj budžetske godine. Takvo trošenje može biti suprotno ciljevima organizacije što je čest slučaj u Srbiji.

6. **Nefleksibilnost.** Ukoliko proces utvrđivanja budžeta ostaje krut na kratkoročne promene, njegova primena može imati za posledicu neželjene rezultate. U vrlo rigidnim sistemima, gde se budžet utvrđuje puno vremena unapred, ovo može značiti da menadžeri ostaju nemoćni da odreaguju na neočekivane događaje. Uzmimo za primer kompaniju koja je odlučila da značajno poveća svoje ciljeve u pogledu prodaje. U prvih šest meseci budžetske godine ostvaruje veći rast od očekivanog ali on je neminovno doveo do toga proizvodnja bude pod pritiskom. Kao posledica toga, učestalst pojave proizvoda sa greškom se naglo povećava. Odeljenje koje rešava reklamacije kupaca je shodno tome pod većim pritiskom. Ipak, budžetska ograničenja znači da ne mogu regrutovati dodatno osoblje u kratkom roku koje bi se bavilo reklamacijama kupaca. Dolazi do zastoja, gubitka gudvila a kupci počinju da tragaju za alternativnim izvorima za nabavku proizvoda.
7. **Pad etičkih standarda.** Među brojnim nedostacima pomenutim iznad, posledica stroge primene budžetskih pravila jeste i ta što podstiče zaposlene da se ponašaju neetički. Kako bi zaštitili svoje pozicije, mogu doći u iskušenje da lažu, manipulišu ili falsifikuju evidenciju. Takvi postupci ne mogu biti u interesu organizacije na duže staze i obično kreiraju disfunkcionalnu kulturu ponašanja u okviru same organizacije.
8. **Troškovi.** I poslednje, mada nikako ne i najmanje važno, budžetiranje je vrlo skup postupak. Računari olakšavaju proces obračunavanja budžeta i njihovo ponavljanje u nekoliko verzija. Ipak, ne mogu smanjiti dragoceno vreme koje rukovodioci provode razmišljajući, raspravljajući i upravljajući budžetom. Troškovi nastali gubitkom alternativnih reševanja, uz ovo iskorišćenje vremena ljudskih resursa, retko se izračunavaju ali sigurno je da su često vrlo veliki. U idealnom scenariju, preduzeća bi trebalo da odmere troškove budžetiranja u odnosu na koristi koje dobijaju od toga, međutim, u složenom svetu sa višestrukim promenljivim, tako nešto je skoro nemoguće.

5. RADIKALNA ALTERNATIVA I ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Postoje neki očigledni i prilično krupni nedostaci u procesu budžetiranja kao što je utvrđeno u prethodnom pod-odeljku. Pojedinci sugerišu da je najočitiji način da se izbegnu ovi problemi jeste da se uzme radikalna alternativa po kojoj se budžet u potpunosti odbacuje. Slučaj kompanije "Svenska Handleskbank" se često navodi u ovom kontekstu: kasnih 1970-ih godina, rukovodstvo ove kompanije je odlučilo da u potpunosti prestane da koristi proces budžetiranja. Njenim primerom su krenule i druge krupne kompanije, većinom u SkandinavijiIpak, uprkos ovakvom razvoju događaja, treba priznati da se budžetiranje i dalje koristi u svim tipovima organizacija (Blackwood, 2014)

Za većinu organizacija, budžetiranje je važna aktivnost koja pomaže rukovodstvu u aktivnostima planiranja i kontrole poslovanja. U ovom poglavlju smo istraživali

odnos između strateškog planiranja, koje obezbeđuje okvir za aktivnosti preduzeća tokom perioda od nekoliko godina, i budžetiranja, koje se pretežno bavi kratkoročnim planiranjem, obično za period od 12 meseci. Proces budžetiranja ima nekoliko faza i može biti vrlo kompleksan i iziskivati puno vremena, naročito u organizacijama koje se bave proizvodnjom gde planiranje proizvodnje ima mnogo različitih promenljivih. Ovo poglavlje ilustruje proces sa jednostavnim primerom u slučaju preduzeća koje se bavi proizvodnjom ali čak i jednostavan primer sa jednom proizvodom podrazumeva brojne proračune. Budžetiranje je oblast koja zahteva puno vremena i pažnju u svim organizacijama. Ukoliko se budžet pažljivo ne kontroliše, on može izazvati disfunkcionalno ponašanje učesnika u procesu budžetiranja a više rukovodstvo treba pažljivo odmeriti potencijalan uticaj koji taj proces može imati na ponašanje ljudi kako bi se osiguralo da koristi (prednosti) procesa budžetiranja prevazilaze razne prateće troškove. Iako postoje koristi koje se mogu izvući od efektivnog budžetiranja, rukovodioci trebaju biti svesni dugačke liste štetnog ponašanja i drugih nedostataka koje smo naveli u ovom poglavlju. Neki rukovodioci sada mogu postati uvereni da tradicionalan pristup budžetiranju nije vredan značajnog uloženog napora i da trebaju krenuti "mimo budžetiranja".

6. PRIMER BUDŽETIRANJA U PROIZVODNOJ KOMPANIJI

(Ovaj primer je rad objavljen na naučnoj konferenciji Finiz 2015, autori M. Milojević, L. Barjaktarović i Z. Milošev.)

Budžet predstavlja plan kompanije za naredni period i kao takav mora biti sastavljen sa maksimalnom pažnjom i uzimajući u obzir sve aspekte koji mogu da utiču na poslovni rezultat (Milojević i Miletić, 2014). U izradi budžeta moraju učestvovati svi delovi kompanije kako proizvodni tako i organizacione celine koje podržavaju kompaniju sa aspekta nabavke, prodaje, ljudskih resursa i ostalih. Najčešće se kao osnova za izradu budžeta uzima plan prodaje i prodajni miks koji izrađuje prodajni sektor. Na bazi plana prodaje, ostali delovi kompanije kreiraju delove budžeta iz svog dela odgovornost.

Tabela 1: Prodajni i prodajni miks.

Prodaja	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	jun	Jul	Avg	Sept	Okt	Nov	Dec	Godina
Proizvod A	5,700	5,500	6,700	6,100	6,100	6,700	7,000	3,350	6,700	6,700	6,100	3,950	70,600
Proizvod B	4,845	4,675	5,695	5,185	5,185	5,695	5,950	2,848	5,695	5,695	5,185	3,358	60,010
Ukupno	**10,545**	**10,175**	**12,395**	**11,285**	**11,285**	**12,395**	**12,950**	**6,198**	**12,395**	**12,395**	**11,285**	**7,308**	**130,610**

Kada govorimo o troškovima materijala, na bazi sastavnica proizvoda računa se količina materijala potrebna za proizvodnju koja je u skladu sa zahtevima prodaje. Važan aspekt troškova materijala su cene materijala i tu na scenu stupa odeljenje/sektor Nabavke koji daje svoje predviđanje cene direktnog materijala. Obično se kreće od aktuelnih cena i na osnovu njih se daje procena u smislu, efikasnosti Nabavke

putem boljih pregovaračkih aspekata, do kretanja sirovina na svetskom tržištu. Na ovaj način dolazimo do plana troškova direktnog materijala. U tabeli ispod je za potrebe ovog rada urađena tabela utroška direktnog materijala u kg i takođe cene direktnog materijala. Radi jednostavnosti, u ovom primeru razmatramo ukupan materijal potreban za proizvodnju dva gotova proizvoda.

Tabela 2: Osnovni materijal potreban za proizvodnju dva proizvoda.

Osnovni materijal Kg.	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	jun	Jul	Avg	Sept	Okt	Nov	Dec	Godina
Proizvod A	17,100	16,500	20,100	18,300	18,300	20,100	21,000	10,050	20,100	20,100	18,300	11,850	211,800
Proizvod B	12,113	11,688	14,238	12,963	12,963	14,238	14,875	7,119	14,238	14,238	12,963	8,394	150,025
Ukupno	**29,213**	**28,188**	**34,338**	**31,263**	**31,263**	**34,338**	**35,875**	**17,169**	**34,338**	**34,338**	**31,263**	**20,244**	**361,825**
Osnovni materijal RSD	**Jan**	**Feb**	**Mar**	**Apr**	**Maj**	**jun**	**Jul**	**Avg**	**Sept**	**Okt**	**Nov**	**Dec**	**Godina**
Proizvod A	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Proizvod B	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000

Sledeći korak je vreme izrade koje je potrebno radi proračuna broja sati odnosno broja direktnih radnika potrebnih za proizvodnju koja bi zadovoljila planirani nivo prodaje. U tabeli ispod se nalazi proračun broja direktnih sati na bazi vremena izrade po jedinici proizvoda. U našem primeru vreme izrade za proizvod A je 3 sata, a za proizvod B je 3.75 sati.

Tabela 3: Proračun direktnih sati na bazi izrade po jedinici proizvoda.

Proizvod A	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	jun	Jul	Avg	Sept	Okt	Nov	Dec	Godina
Kolicina	5,700	5,500	6,700	6,100	6,100	6,700	7,000	3,350	6,700	6,700	6,100	3,950	70,600
Sati izrade	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Broj sati	17,100	16,500	20,100	18,300	18,300	20,100	21,000	10,050	20,100	20,100	18,300	11,850	211,800
Proizvod B	**Jan**	**Feb**	**Mar**	**Apr**	**Maj**	**jun**	**Jul**	**Avg**	**Sept**	**Okt**	**Nov**	**Dec**	**Godina**
kolicina	4,845	4,675	5,695	5,185	5,185	5,695	5,950	2,848	5,695	5,695	5,185	3,358	60,010
Sati izrade	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75
Broj sati	18,169	17,531	21,356	19,444	19,444	21,356	22,313	10,678	21,356	21,356	19,444	12,591	225,038
Ukupno	**Jan**	**Feb**	**Mar**	**Apr**	**Maj**	**jun**	**Jul**	**Avg**	**Sept**	**Okt**	**Nov**	**Dec**	**Godina**
kolicina	10,545	10,175	12,395	11,285	11,285	12,395	12,950	6,198	12,395	12,395	11,285	7,308	130,610
Broj sati	35,269	34,031	41,456	37,744	37,744	41,456	43,313	20,728	41,456	41,456	37,744	24,441	436,838
prosek sati izrade	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34

Na bazi broja sati, odeljenje analize rada vrsi izračunavanje broja direktnih radnika, ali i potreban broj indirektnih radnika. Broj administrativnih radnika, se uglavnom uzima na bazi trenutne situacije, ali i na bazi potreba u smislu novog zapošljavanja ili plana za reorganizaciju koji podrazumeva proglašavanje tehnoloških viškova usled pada aktivnosti kompanije. Takođe se u razmatranje uključuje i broj radnih dana potrebnih za dati nivo proizvodnje.

Tabela 4: Potreba broj radnika predviđeni planom budžeta.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	jun	Jul	Avg	Sept	Okt	Nov	Dec	Godina
Teoretski dani	22	20	22	22	21	22	23	21	22	22	21	23	261
radni dani	19	18	22	20	20	22	23	11	22	22	20	13	232
Broj direktnih radnika	252	252	251	252	252	251	251	251	251	251	252	251	251
Broj indirek. radnika	76	76	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Broj admin. radnika	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

Nakon toga služba Ljudskih resursa daje procenu politike zarada, počevši od trenutnog nivoa zarada i uključujući eventualne korekcije planirane za sledeću godinu. Paralelno sa tim procesom, proizvodni deo kompanije daje svoje procene troškova transformacije, u smislu nivoa internog škarta, potrošnje indirektnog materijala i materijala za održavanje, kao i troškova proizvodnih usluga.

Tehnička služba pravi procenu potrošnje električne energije na bazi proizvodnje i procenjenih cena energenata i procenu kretanja cena energenata u budućnosti u saradnji sa sektorom Nabavke.

Svi gore navedeni podaci se slivaju u Službu Kontrolinga/Finansija kompanije koja ih sistematizuje i izrađuje budžet. U službi kontrolinga se takođe radi procena troškova Amortizacije, na bazi aktiviranih osnovnih sredstava i stopa amortizacije za svako pojedinačno sredstvo, kao i na bazi procene budućeg ulaganja u proizvodni proces i sa tim u vezi u amortizacije za buduće aktivirana osnovna sredstva. Na ovaj način dolazimo do svih relevantnih troškova potrebnih za izračunavanje cene koštanja naših proizvoda

Tabela 5: Utvrđivanje cene koštanja u proizvodnom preduzeću.

RSD	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	jun	Jul	Avg	Sept	Okt	Nov	Dec	Godina
Obim proizvodnje	10,545	10,175	12,395	11,285	11,285	12,395	12,950	6,198	12,395	12,395	11,285	7,308	130,610
Direktni sati	35,269	34,031	41,456	37,744	37,744	41,456	43,313	20,728	41,456	41,456	37,744	24,441	436,838
Osnovni materijal													
Proizvod A	57,000,000	55,000,000	67,000,000	61,000,000	61,000,000	67,000,000	70,000,000	33,500,000	67,000,000	67,000,000	61,000,000	39,500,000	706,000,000
Proizvod B	58,140,000	56,100,000	68,340,000	62,220,000	62,220,000	68,340,000	71,400,000	34,170,000	68,340,000	68,340,000	62,220,000	40,290,000	720,120,000
Ukupno	**115,140,000**	**111,100,000**	**135,340,000**	**123,220,000**	**123,220,000**	**135,340,000**	**141,400,000**	**67,670,000**	**135,340,000**	**135,340,000**	**123,220,000**	**79,790,000**	**1,426,120,000**
direktan Rad	14,107,500	13,612,500	16,582,500	15,097,500	15,097,500	16,582,500	17,325,000	8,291,250	16,582,500	16,582,500	15,097,500	9,776,250	174,735,000
indirektan rad	4,232,250	4,083,750	4,974,750	4,529,250	4,529,250	4,974,750	5,197,500	2,487,375	4,974,750	4,974,750	4,529,250	2,932,875	52,420,500
Administracija	1,511,248	1,512,500	1,507,500	1,509,750	1,509,750	1,507,500	1,506,522	1,507,500	1,507,500	1,507,500	1,509,750	1,504,038	18,101,058
Interni skart	5,757,000	5,555,000	6,767,000	6,161,000	6,161,000	6,767,000	7,070,000	3,383,500	6,767,000	6,767,000	6,161,000	3,989,500	71,306,000
Indirektan materijal	8,059,800	7,777,000	9,473,800	8,625,400	8,625,400	9,473,800	9,898,000	4,736,900	9,473,800	9,473,800	8,625,400	5,585,300	99,828,400
Usluge	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	216,000,000
Energija	40,299,000	38,885,000	47,369,000	30,805,000	30,805,000	33,835,000	35,350,000	16,917,500	33,835,000	47,369,000	43,127,000	27,926,500	426,523,000
Ostali troskovi	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000	300,000,000
Troskovi opterecenja	102,859,298	100,813,250	113,092,050	94,630,400	94,630,400	99,558,050	102,022,022	72,032,775	99,558,050	113,092,050	106,952,400	84,938,213	1,184,178,958
troskovi transformacije	**116,966,798**	**114,425,750**	**129,674,550**	**109,727,900**	**109,727,900**	**116,140,550**	**119,347,022**	**80,324,025**	**116,140,550**	**129,674,550**	**122,049,900**	**94,714,463**	**1,358,913,958**
Amortizacija	11,884,333	11,884,333	11,884,333	11,884,333	11,884,333	11,884,333	11,884,333	11,884,333	11,884,333	11,884,333	11,884,333	11,884,333	142,612,000
Ukupno troskovi Transformacije	**128,851,131**	**126,310,083**	**141,558,883**	**121,612,233**	**121,612,233**	**128,024,883**	**131,231,355**	**92,208,358**	**128,024,883**	**141,558,883**	**133,934,233**	**106,598,797**	**1,501,525,958**
Troskovi proizvodje	**243,991,131**	**237,410,083**	**276,898,883**	**244,832,233**	**244,832,233**	**263,364,883**	**272,631,355**	**159,878,358**	**263,364,883**	**276,898,883**	**257,154,233**	**186,388,797**	**2,927,645,958**

Da bi pravilno izračunali cenu koštanja naših proizvoda uvodimo podelu troškova na varijabilne, relativno fiksne i fiksne troškove.

Tabela 6: Primer uvođenja podele troškova na fiksnu i varijabilnu komponentu.

RSD	Godina	Var	Fiks	Var RSD	Fix RSD	Var RSD/h	Fix RSD/h
Obim proizvodnje	130,610						
Direktni sati	436,838						
Osnovni materijal							
Proizvod A	706,000,000						
Proizvod B	720,120,000						
Ukupno	**1,426,120,000**	100%		1,426,120,000	-		
direktan Rad	174,735,000	100%		174,735,000	-	400	-
indirektan rad	52,420,500	70%	30%	36,694,350	15,726,150	84	36
Administracija	18,101,058		100%	-	18,101,058	-	41
Interni skart	71,306,000	100%		71,306,000	-	163	-
Indirektan materijal	99,828,400	85%	15%	84,854,140	14,974,260	194	34
Usluge	216,000,000		100%	-	216,000,000	-	494
Energija	426,523,000	50%	50%	213,261,500	213,261,500	488	488
Ostali troskovi	300,000,000		100%	-	300,000,000	-	687
Troskovi opterecenja	1,184,178,958			406,115,990	778,062,968	930	1,781
troskovi transformacije	**1,358,913,958**			**580,850,990**	**778,062,968**	**1,330**	**1,781**
Amortizacija	142,612,000		100%	-	142,612,000	-	326
Ukupno troskovi Transformacije	**1,501,525,958**			**580,850,990**	**920,674,968**	**1,330**	**2,108**
Troskovi proizvodje	**2,927,645,958**			**2,006,970,990**	**920,674,968**		

Na osnovu procenta fiksnosti i varijabilnost, u mogućnosti smo da izračunamo ukupne varijabilne i ukupne fiksne troškove za budžetski nivo proizvodnje, ali takođe i da izrazimo te troškove po satu izrade, kao u tabeli gore. Iz tabele se vidi da su Varijabilni troškovi po satu RSD 1,330, a Fiksni troškovi po satu RSD 2,108. Na osnovu ovih parametara možemo izračunati koliko iznose troškovi transformacije po jedinici gotovog proizvoda. Na kraju, sabiranjem troškova materijala po jedinici i troškova transformacije po jedinici dobijamo cenu koštanja naših gotovih proizvoda u budžetu. Za potrebe rada kao prodajnu cenu smo definisali cenu koja u sebi sadrži 10% profitne marže u odnosu na cenu koštanja tako da bi prodajne cene bile kao u tabeli ispod.

Tabela 7: Utvrđivanje cene koštanja i prodajne cene.

	Proizvod A	Proizvod B
Materijal	**10,000**	**12,000**
Varijabilni troskovi/h	1,330	1,330
Fiksni troskovi/h	2,108	2,108
Troskovi transformacije /h	3,437	3,437
Sati izrade	3	4
Troskovi transformacije	**10,312**	**12,890**
Cena Kostanja	**27,189**	**31,768**

	Proizvod A	Proizvod B
Materijal	**10,000**	**12,000**
Varijabilni troskovi/h	1,330	1,330
Fiksni troskovi/h	2,108	2,108
Troskovi transformacije /h	3,437	3,437
Sati izrade	3	4
Troskovi transformacije	**10,312**	**12,890**
Cena Kostanja	**27,189**	**31,768**
Profitna marza 10%	2,719	3,177
Prodajna cena	**29,908**	**34,945**

Izračunavanjem prodajne cene u mogućnosti smo da izradimo kompletan Bilans Uspeha i na ovaj način nas budžet je gotov i spreman na odobravanje od strane Menadžmenta kompanije.

Tabela 8: Izgled budžeta proizvodne kompanije.

RSD	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	jun	Jul	Avg	Sept	Okt	Nov	Dec	Godina
Obim proizvodnje	10,545	10,175	12,395	11,285	11,285	12,395	12,950	6,198	12,395	12,395	11,285	7,308	130,610
Direktni sati	35,269	34,031	41,456	37,744	37,744	41,456	43,313	20,728	41,456	41,456	37,744	24,441	436,838
Osnovni materijal													
Proizvod A	57,000,000	55,000,000	67,000,000	61,000,000	61,000,000	67,000,000	70,000,000	33,500,000	67,000,000	67,000,000	61,000,000	39,500,000	706,000,000
Proizvod B	58,140,000	56,100,000	68,340,000	62,220,000	62,220,000	68,340,000	71,400,000	34,170,000	68,340,000	68,340,000	62,220,000	40,290,000	720,120,000
Ukupno	**115,140,000**	**111,100,000**	**135,340,000**	**123,220,000**	**123,220,000**	**135,340,000**	**141,400,000**	**67,670,000**	**135,340,000**	**135,340,000**	**123,220,000**	**79,790,000**	**1,426,120,000**
direktan Rad	14,107,500	13,612,500	16,582,500	15,097,500	15,097,500	16,582,500	17,325,000	8,291,250	16,582,500	16,582,500	15,097,500	9,776,250	174,735,000
indirektan rad	4,232,250	4,083,750	4,974,750	4,529,250	4,529,250	4,974,750	5,197,500	2,487,375	4,974,750	4,974,750	4,529,250	2,932,875	52,420,500
Administracija	1,511,248	1,512,500	1,507,500	1,509,750	1,509,750	1,507,500	1,506,522	1,507,500	1,507,500	1,507,500	1,509,750	1,504,038	18,101,058
Interni skart	5,757,000	5,555,000	6,767,000	6,161,000	6,161,000	6,767,000	7,070,000	3,383,500	6,767,000	6,767,000	6,161,000	3,989,500	71,306,000
Indirektan materijal	8,059,800	7,777,000	9,473,800	8,625,400	8,625,400	9,473,800	9,898,000	4,736,900	9,473,800	9,473,800	8,625,400	5,585,300	99,828,400
Usluge	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000	216,000,000
Energija	40,299,000	38,885,000	47,369,000	30,805,000	30,805,000	33,835,000	35,350,000	16,917,500	33,835,000	47,369,000	43,127,000	27,926,500	426,523,000
Ostali troskovi	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000	300,000,000
Troskovi opterecenja	102,859,298	100,813,250	113,092,050	94,630,400	94,630,400	99,558,050	102,022,022	72,032,775	99,558,050	113,092,050	106,952,400	84,938,213	1,184,178,958
troskovi transformacije	**116,966,798**	**114,425,750**	**129,674,550**	**109,727,900**	**109,727,900**	**116,140,550**	**119,347,022**	**80,324,025**	**116,140,550**	**129,674,550**	**122,049,900**	**94,714,463**	**1,358,913,958**
Amortizacija	11,884,333	11,884,333	11,884,333	11,884,333	11,884,333	11,884,333	11,884,333	11,884,333	11,884,333	11,884,333	11,884,333	11,884,333	142,612,000
Ukupno troskovi Transformacije	**128,851,131**	**126,310,083**	**141,558,883**	**121,612,233**	**121,612,233**	**128,024,883**	**131,231,355**	**92,208,358**	**128,024,883**	**141,558,883**	**133,934,233**	**106,598,797**	**1,501,525,958**
Troskovi proizvodje	**243,991,131**	**237,410,083**	**276,898,883**	**244,832,233**	**244,832,233**	**263,364,883**	**272,631,355**	**159,878,358**	**263,364,883**	**276,898,883**	**257,154,233**	**186,388,797**	**2,927,645,958**
Prodaja													
Ukupno	**260,004,818**	**250,881,842**	**305,619,698**	**278,250,770**	**278,250,770**	**305,619,698**	**319,304,163**	**152,809,849**	**305,619,698**	**305,619,698**	**278,250,770**	**180,178,777**	**3,220,410,554**
Rezultat	**16,013,687**	**13,471,759**	**28,720,815**	**33,418,537**	**33,418,537**	**42,254,815**	**46,672,808**	**(7,068,509)**	**42,254,815**	**28,720,815**	**21,096,537**	**(6,210,019)**	**292,764,596**

U primeru gore rezultat kompanije za narednu godinu iznosi 292.7 Miliona dinara. Na kraju treba istaći da se i budžet može iskazivati kao analiza varijansi u odnosu na aktuelnu situaciju. Uglavnom se kao baza koristi parametri prvih osam meseci tekuće godine sa predviđanjima za naredna četiri meseca i u odnosu na takav scenario se radi analiza varijansi od Procene 8+4 (osam aktuelnih meseci i četiri meseca procene) do budžeta za narednu godinu, ali to nije tema ovog rada.

Uticaj fiksnih troškova kod promene obima proizvodnje na rezultat – Apsorpcija.

Karakteristika fiksnih troškova je ta da oni ostaju isti u apsolutnom iznosu tokom celog period bez obzira na nivo proizvodnje. Najbolji primer za to je amortizacije koja se računa jednom godišnje na osnovu procenta amortizacije svakog sredstva, a u zavisnosti da li je sredstvo Nekretnina, Oprema ili recimo službena vozila. U zavisnosti od toga razlikujemo i različite stope amortizacije. Na osnovu raspodele fiksnosti i varijabilnosti u fazi budžeta možemo odrediti nivo apsorpcije usled promene u nivou proizvodnje, odnosno uticaju fiksnih troškova po satu direktnog rada. Ovo je veoma važno jer na ovaj način možemo iskazati aktuelni nivo proizvodnje sa budžetskim parametrima, tzv. budžet Fleks ili korigovani budžet, odnosno budžet korigovan za aktuelni nivo proizvodnje.

Tabela 9: Primer korigovanog budžeta za aktuelni obim proizvodnje.

Absorpcija Budzet

		Januar	Februar	Mart	April	Maj	Juni	Juli	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar	Godina
Sati Budzeta		35,269 H	34,031 H	41,456 H	37,744 H	37,744 H	41,456 H	43,313 H	20,728 H	41,456 H	41,456 H	37,744 H	24,441 H	436,838 H
Proizvodne kolicine		10,545	10,175	12,395	11,285	11,285	12,395	12,950	6,198	12,395	12,395	11,285	7,308	130,610
Fiksni troskovi/h	1,781.13	62,818,115	60,613,971	73,838,837	67,226,404	67,226,404	73,838,837	77,145,054	36,919,418	73,838,837	73,838,837	67,226,404	43,531,852	778,062,968
Varijabilni troskovi/h	1,329.67	46,895,901	45,250,431	55,123,253	50,186,842	50,186,842	55,123,253	57,591,458	27,561,626	55,123,253	55,123,253	50,186,842	32,498,037	580,850,990
Amortizacija/h	326.46	11,514,000	11,110,000	13,534,000	12,322,000	12,322,000	13,534,000	14,140,000	6,767,000	13,534,000	13,534,000	12,322,000	7,979,000	142,612,000
Ukupna absorpcija	**3,437.26**	**121,228,016**	**116,974,402**	**142,496,090**	**129,735,246**	**129,735,246**	**142,496,090**	**148,876,511**	**71,248,045**	**142,496,090**	**142,496,090**	**129,735,246**	**84,008,889**	**1,501,525,958**

Aktuelna Absorpcija

		Januar	Februar	Mart	April	Maj	Juni	Juli	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar	Godina
Sati realizacije		30,300 H	30,300 H	30,300 H	30,300 H	30,300 H	30,300 H	30,300 H	30,300 H	30,300 H	30,300 H	30,300 H	30,300 H	363,595 H
Proizvodne kolicine		9,174	8,852	10,784	9,818	9,818	10,784	11,267	5,392	10,784	10,784	9,818	6,358	113,632 H
	tariffa media std													
Fiksni troskovi/h	1781.13	53,967,378	53,967,378	53,967,378	53,967,378	53,967,378	53,967,378	53,967,378	53,967,378	53,967,378	53,967,378	53,967,378	53,967,378	647,608,536
Varijabilni troskovi/h	1329.67	40,288,519	40,288,519	40,288,519	40,288,519	40,288,519	40,288,519	40,288,519	40,288,519	40,288,519	40,288,519	40,288,519	40,288,519	483,462,232
sse	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortizacija/h	326.46	9,891,739	9,891,739	9,891,739	9,891,739	9,891,739	9,891,739	9,891,739	9,891,739	9,891,739	9,891,739	9,891,739	9,891,739	118,700,866
amm.spec.S+L	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ukupna absorpcija	**3437.26**	**104,147,636**	**104,147,636**	**104,147,636**	**104,147,636**	**104,147,636**	**104,147,636**	**104,147,636**	**104,147,636**	**104,147,636**	**104,147,636**	**104,147,636**	**104,147,636**	**1,249,771,634**
Razlika u kolicinama		-1,371	-1,323	-1,611	-1,467	-1,467	-1,611	-1,683	-806	-1,611	-1,611	-1,467	-950	-16,978

Delta absorpcija fiksnih troskova

	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Juni	Juli	Avgust	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar	Godina
Fiksni troskovi	-8,850,737	-6,646,593	-19,871,459	-13,259,026	-13,259,026	-19,871,459	-23,177,676	17,047,960	-19,871,459	-19,871,459	-13,259,026	10,435,526	-130,454,432
Amortizacija	-1,622,261	-1,218,261	-3,642,261	-2,430,261	-2,430,261	-3,642,261	-4,248,261	3,124,739	-3,642,261	-3,642,261	-2,430,261	1,912,739	-23,911,134
Ukupna razlika u absorpciji	**-10,472,998**	**-7,864,854**	**-23,513,720**	**-15,689,287**	**-15,689,287**	**-23,513,720**	**-27,425,937**	**20,172,698**	**-23,513,720**	**-23,513,720**	**-15,689,287**	**12,348,265**	**-154,365,566**

U tabeli je prikazana razlika u absorpciji fiksnih troškova usled smanjenja obima proizvodnje i to u našem primeru 154 Miliona dinara.

Uticaj promene proizvodnog/prodajnog programa – Miks

Uticaj proizvodnog/prodajnog miksa je promena u strukturi proizvodnje/prodaje, odnosno različit odnos između proizvoda. Ovaj uticaj je uglavnom mali i može da doprinese povećanju ili smanjenju troškova po jedinici proizvoda, jer na primer proizvodi imaju različito vreme izrade, različita im je cena direktnog materijala i različit miks utiče na kompletan rezultat, ako su razlike u cenama koštanja pojedinih proizvoda značajne. Šta to znaci? U slučaju promene proizvodnog miksa dolazi do drugačije preraspodele troškova ali i prihoda sto može da dovede do različitog rezultata. U primeru dole prikazana je razlika u prihodima usled različitog prodajnog miksa na prihode kompanije. U ovom slučaju ukupna prodaja je ostala na istom nivou, ali su promenom prodajnog miksa ostvareni bolji prihodi. To ne mora automatski da znaci i bolji rezultat, ali u svakom slučaju daje odstupanje od budžeta koje treba objasniti.

Tabela 10: Uticaj promene proizvodnog miksa na prihode proizvodne kompanije

	Proizvod A	Proizvod B	Ukupno
Materijal	**10,000**	**12,000**	
Varijabilni troskovi/h	1,330	1,330	
Fiksni troskovi/h	2,108	2,108	
Troskovi transformacije /h	3,437	3,437	
Sati izrade	3	4	
Troskovi transformacije	**10,312**	**12,890**	
Cena Kostanja	**20,312**	**24,890**	
Profitna marza 10%	2,031	2,489	
Prodajna cena	**22,343**	**27,379**	
Budzet - Prodaja kom	70600	60010	130610
Prihod 000/RSD	1,577,414	1,642,997	3,220,411
Ostvarenje - Prodaja kom	60010	70600	130610
Prihod 000/RSD	1,340,802	1,932,937	3,273,739
Razlika 000/RSD	(236,612)	289,941	53,329

Na kraju uzimajući u obzir proizvodni/prodajni miks i absorbciju dobijamo budžet korigovan za aktuelni nivo proizvodnje/prodaje. U tabeli dole prikazan je budžet koji nastaje usled smanjenja proizvodnje od 16,978 jedinica, korigovani rezultat (budžet fleks) 169.7 Miliona dinara.

Tabela 11: Primer Budžet fleks-a proizvodne kompanije.

Analiza Varijansi 000/RSD	Budzet	Vol Mix	Budzet flex
Obim proizvodnje	130,610	-16,978	113,632
Direktni sati	436,838	-61,548	375,289
Radni dani	232	0	232
Troskovi direktnog materijala	1,426,120	-169,760	1,256,360
Troskovi direktnog Rada	174,735	-21,230	153,505
Indirektan Rad	52,421	141	52,562
Administracija	18,101	-7,220	10,881
Troskovi Rada	**245,257**	**-28,309**	**216,947**
Skart materijala	71,306	-10,047	61,259
Indirektan materijal	99,828	-11,955	87,873
Usluge	216,000	0	216,000
Troskovi Energije	426,523	-50,606	375,917
Ostali Troskovi	300,000	0	300,000
Troskovi Opterecenja	**1,184,179**	**-79,687**	**1,104,492**
Troskovi Transformacije	**1,358,914**	**-100,917**	**1,257,997**
Amortizacija	142,612	0	142,612
Ukupni troskovi Transformacije	**1,501,526**	**-100,917**	**1,400,609**
Ukupni troskovi Proizvodnje	**2,927,646**	**-270,677**	**2,656,969**
Povecanje/smanjenje vrednosti zaliha	0	0	0
COGS	**2,927,646**	**-270,677**	**2,656,969**
Ukupna prodaja	**3,220,411**	**-393,721**	**2,826,690**
Rezultat	**292,765**	**- 123,043**	**169,721**

Uticaj efikasnosti na rezultat

Efikasnost je jedna od varijansi nakon utvrđivanja budžeta korigovanog za aktuelni nivo proizvodnje. Merenje efikasnosti se vrsi nad svim troškovima proizvodnje počevši od materijala.

Kada pričamo o efikasnosti u materijalu mislimo uglavnom na tehničko-tehnološka rešenja smanjenja direktnog materijala po jedinici proizvoda vodeći računa o kvalitetu i funkcionalnosti proizvoda (Cvetinović, 2013). Primenom tehničko- tehnoloških rešenja dolazimo u situaciju da smanjimo cenu koštanja materijala po jedinici proizvoda i da tako iskažemo efikasnost u odnosu na stanje u vreme izrade budžeta. To je kontinuiran proces i zavisi od tehnološkog napretka grane u kojoj kompanija živi, od konkurencije i potreba krajnjeg kupca. Nekada naravno, usled potreba kvaliteta, ili zahteva tržišta to može da dovede i do povećanja troškova materijala sto se u analizi varijansi belezi kao neefikasnost u odnosu na stanje u vreme izrade budžeta.

Nakon materijala na red dolazi direktan rad. Efikasnost u direktnom radu se ogleda u vremenu potrebnom da bi se proizveo gotov proizvod. Za merenje vremena izrade koriste se operacione liste koje sadrže detaljan opis svake operacije. Analizom operacionih lista, analizom radnog mesta, uvođenjem novih tehnoloških rešenja u procesu proizvodnje, ali i malih unapređenja automatizacije možemo smanjiti vreme izrade po jedinici proizvoda i na taj način prikazati efikasnost u direktnom radu. Postoji čitava studija koja se bavi direktnim radom. On se može podeliti na rad koji donosi dodatnu vrednost (*Value added* VA) i rad koji ne donosi dodatnu vrednost (*Non Value Added Activities* NVAA). Smanjenjem ovog drugog, utičemo na efikasnost našeg rada. Još jedan važan aspekt u direktnom radu predstavlja Saturacija radnika. Ona predstavlja stvarnu uposlenost, odnosno aktivnost radnika. Suprotno stanje je Desaturacija, koja praktično predstavlja vreme koje radnik provede između dve operacije, usled tehnološkog procesa. Smanjem Desaturacije takođe utičemo na efikasnost u radu. Nakon rada, na red dolaze ostali troškovi, kao sto su troškovi internog škarta, indirektnog materijala. Ovi troškovi su uglavnom 100% varijabilni sto znaci da direktno zavise od nivoa proizvodnje. To takođe znaci da se mogu pratiti u odnosu na nivo proizvodnje kao neka vrsta ključnog indikatora performansi (*Key Performance Indicator* KPI) i mogu se izraziti kao trošak po jedinici proizvoda (PriceWartehouseCoopers, 2007). Na ovaj način možemo izraziti da li smo kod realizacije efikasni ili neefikasni u odnosu na budžet. Relativno varijabilni troškovi, delom prate obim proizvodnje a delom su fiksni. To znaci da jedan deo tih troškova ostaje fiksni za bilo koji nivo proizvodnje. Fokusiranjem na smanjenje tih troškova utičemo kako na efikasnost tako i na udeo fiksnih troškova po jedinici proizvoda sto može izazvati pozitivne ukupne efekte.

Troškovi energije su u nekim industrijskim granama veoma značajni, pa se tako nameće i veća kontrola sa stanovišta potrošnje energije kroz merenje količine potrošenih energenata i to se upoređuje sa planiranim količinama. Neke kompanije instaliraju za te potrebe i merače kod velikih potrošača da bi svakodnevno pratili potrošnju energije i uticali da se potrošnja drži u granicama planiranog. Fiksni troškovi, kao sto je već rečeno ne zavise od nivoa proizvodnje. Pored primera amortizacije, o kojoj je već bilo reci, tu su i recimo troškovi proizvodnih usluga koji se uglavnom potpisuju na period od godinu dana. Sa stanovišta efikasnosti, svako preuzimanje ovih aktivnosti od strane kompanije uticaće na pojavu efikasnosti kod ovih troškova. Na kraju treba reci da je efikasnost pod direktnom odgovornošću

ljudi iz proizvodnje odnosno rukovodioca proizvodnje. Merenju učinka proizvodnje odnosno rukovodioca proizvodnje sprovodi se ovom varijansom. U tabeli dole vidimo primer varijanse efikasnosti.

Tabela12: Primer varijanse efikasnosti proizvodnog preduzeća.

Analiza Varijansi 000/RSD	Budzet	Vol Mix	Budzet flex	Efikasnost
Obim proizvodnje	130,610	-16,978	113,632	0
Direktni sati	436,838	-61,548	375,289	0
Radni dani	232	0	232	0
Troskovi direktnog materijala	1,426,120	-169,760	1,256,360	0
Troskovi direktnog Rada	174,735	-21,230	153,505	-3,389
Indirektan Rad	52,421	141	52,562	3,962
Administracija	18,101	-7,220	10,881	6,399
Troskovi Rada	**245,257**	**-28,309**	**216,947**	**6,972**
Skart materijala	71,306	-10,047	61,259	7,858
Indirektan materijal	99,828	-11,955	87,873	2,608
Usluge	216,000	0	216,000	-6,000
Troskovi Energije	426,523	-50,606	375,917	-70
Ostali Troskovi	300,000	0	300,000	0
Troskovi Opterecenja	**1,184,179**	**-79,687**	**1,104,492**	**14,757**
Troskovi Transformacije	**1,358,914**	**-100,917**	**1,257,997**	**11,368**
Amortizacija	142,612	0	142,612	-16,944
Ukupni troskovi Transformacije	**1,501,526**	**-100,917**	**1,400,609**	**-5,576**
Ukupni troskovi Proizvodnje	**2,927,646**	**-270,677**	**2,656,969**	**-5,576**
Povecanje/smanjenje vrednosti zaliha	0	0	0	0
COGS	**2,927,646**	**-270,677**	**2,656,969**	**-5,576**
Ukupna prodaja	**3,220,411**	**-393,721**	**2,826,690**	**0**
Rezultat	**292,765**	**- 123,043**	**169,721**	**5,576**

Uticaj promene cena na rezultat – Varijansa cene

Kao i efikasnost, i cenu možemo posmatrati kroz sve troškove proizvodnje. U primeru ovog rada pretpostavili smo da su prodajne cene ostale stabilne tokom cele godine, sto u praksi ne mora da bude slučaj, čak šta vise, analiza varijansi u toku godine, kao i revizije budžeta u toku godine, mogu pokazati potrebu korekcije prodajnih cena ukoliko kompanija hoće da posluje pozitivno i da maksimizira svoj profit.

Kao prvo razmatraćemo promenu cene direktnog materijala. Posto direktan materijal u mnogim industrijama učestvuje u ceni koštanja u velikom procentu, odstupanje od planirane cene može dovesti do velikih oscilacija i odstupanja kod celokupnog materijala. Zato se cene direktnog materijala moraju pomno pratiti. Odgovornost za cene direktnog materijala su pod direktnom odgovornošću sektora nabavke i naravno rukovodioca nabavke. Svako odstupanje se mora objasniti i nakon toga tražiti rešenje za nastale probleme.

Nakon materijala, sledeći su troškovi rada. Politika zarada je pod direktnom odgovornošću sektora Ljudskih resursa, međutim upravljanje vremenom je pod odgovornošću rukovodilaca sektora. Šta to znaci? Svako povećanje zarada utiče na povećanje

satnice direktnih i indirektnih radnika, kao i na plate zaposlenih u administraciji. Prekovremeni rad koji nije planiran, rad vikendom i praznikom, takođe mogu da prouzrokuju povećane troškove rada koji se objašnjavaju odstupanjem u ceni. Svako sa svoje strane mora uticati na to da se troškovi rada svode na planirane okvire tako da nema odstupanja, u protivnom svako od njih mora objasniti šta se dogodilo. Kao sledeći veliki trošak imamo trošak energije. Kao sto je već rečeno, u nekim industrijama ovi troškovi su prilično veliki te tako dobra procena budućih kretanja cena energenata je od ključnog značaja. Odstupanje od planirane cene se dobija kada se aktuelne potrošene količine pomnože sa cenama iz budžeta i ti vrednosti oduzmu od aktuelnih troškova.

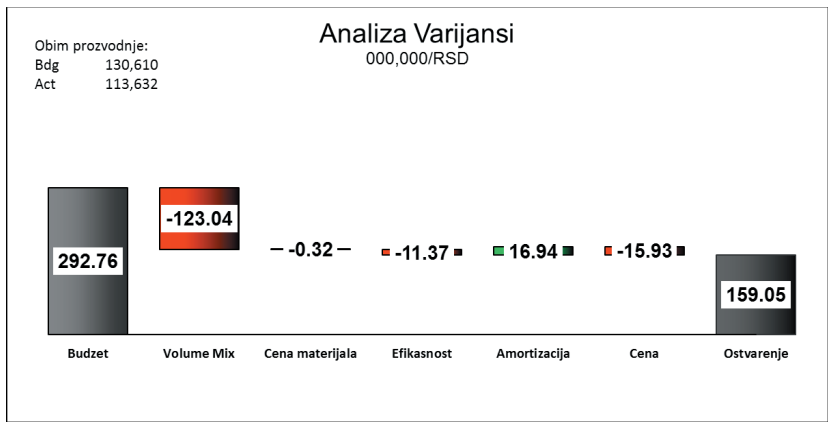
Analiza Varijansi rezultata – prikaz

Analiza varijansi rezultata polazi praktično sa dve strane. Na jednoj strani imamo planirani rezultat, koji nakon realizacije korigujemo za realizovani novi proizvodnje/prodaje. Na drugoj strani imamo stvarne troškove proizvodnje i stvarne prihode od prodaje gotovih proizvoda. Razlike koje postoje između tih vrednosti za svaku liniju troškova i prihoda se objašnjava pomoću varijansi efikasnosti i cene. U analizu se može uključiti i varijansa kursa ukoliko je kompanija na neki način povezana sa inostranstvom u smislu vlasništva, kupovine materijala i prodaje gotovih proizvoda u inostranstvo, ali za potrebe ovog rada ostali smo u okvirima domaće privrede. Tabelarni prikaz analize varijansi izgleda kao na slici dole.

Tabela 13: Prikaz potpunog rezultata poslovanja proizvodnog preduzeća.

Analiza Varijansi 000/RSD	Budzet	Vol Mix	Budzet flex	Efikasnost	Cena	Ostvarenje
Obim proizvodnje	130,610	-16,978	113,632	0	0.00	113,632
Direktni sati	436,838	-61,548	375,289	0	0.00	375,289
Radni dani	232	0	232	0	0.00	232
Troskovi direktnog materijala	1,426,120	-169,760	1,256,360	0	320.22	1,256,680
Troskovi direktnog Rada	174,735	-21,230	153,505	-3,389	15,011.58	165,127
Indirektan Rad	52,421	141	52,562	3,962	49.72	56,574
Administracija	18,101	-7,220	10,881	6,399	864.00	18,144
Troskovi Rada	**245,257**	**-28,309**	**216,947**	**6,972**	**15,925.30**	**239,845**
Skart materijala	71,306	-10,047	61,259	7,858	0.00	69,117
Indirektan materijal	99,828	-11,955	87,873	2,608	0.00	90,481
Usluge	216,000	0	216,000	-6,000	0.00	210,000
Troskovi Energije	426,523	-50,606	375,917	-70	0.00	375,847
Ostali Troskovi	300,000	0	300,000	0	0.00	300,000
Troskovi Opterecenja	**1,184,179**	**-79,687**	**1,104,492**	**14,757**	**914**	**1,120,163**
Troskovi Transformacije	**1,358,914**	**-100,917**	**1,257,997**	**11,368**	**15,925**	**1,285,291**
Amortizacija	142,612	0	142,612	-16,944	0.00	125,668
Ukupni troskovi Transformacije	**1,501,526**	**-100,917**	**1,400,609**	**-5,576**	**15,925**	**1,410,959**
Ukupni troskovi Proizvodnje	**2,927,646**	**-270,677**	**2,656,969**	**-5,576**	**16,246**	**2,667,639**
Povecanje/smanjenje vrednosti zaliha	0	0	0	0	0.00	0
COGS	**2,927,646**	**-270,677**	**2,656,969**	**-5,576**	**16,246**	**2,667,639**
Ukupna prodaja	**3,220,411**	**-393,721**	**2,826,690**	**0**	**0.00**	**2,826,690**
Rezultat	**292,765**	**- 123,043**	**169,721**	**5,576**	**- 16,246**	**159,051**

Pored tabelarnog pregleda, grafički pregled daje bolju makro sliku kojom veoma brzo možemo uočiti odstupanja po odgovornostima.



Slika 1: Grafički prikaz analize varijansi

U nekoliko rečenica ćemo prokomentarisati rezultate poslovanja. U odnosu na planirani obim proizvodnje, kompanija je imala pad za 16,978 jedinica. Korekcija rezultata od 123 Miliona dinara se objašnjava razlikom u absorpciji od 154 Miliona dinara (vidi stranu 10.) i pozitivnim miksom od 31.3 Miliona dinara. Kompanija je generisala neefikasnost troškova transformacije od 11.4 Miliona dinara. Dok je efikasnost u direktnom radu 3.4 Miliona dinara, kompanija je pokazala neefikasnost u indirektnom radu i troškovima administrativnih radnika. Troškovi internog škarta su povećani po jedinici proizvoda što je uslovilo neefikasnost od 7.9 Miliona dinara, kao i prekomerna potrošnja indirektnog materijala od 2.6 Miliona dinara. Sa druge strane ostvarene su uštede u troškovima usluga od 6 Miliona dinara. Troškovi amortizacije su takođe manji od planiranih i to najviše odlaganju novih investicija, sto je uslovilo manjim troškovima amortizacije novo aktiviranih sredstava.

Kada je u pitanju varijansa cene, posebno je izdvojena varijansa cene materijala zbog već navedenog velikog uticaja na celokupan rezultat. U ovom slučaju kompanija je izrazila 320 hiljade dinara negativnog efekta na cene direktnog materijala. Što se tiče ostalih troškova, najveće povećanje cena imamo kod direktnog rada sto je posledica korekcije zarada direktnih radnika neplanirano u budžetu, kao i usled neplaniranih prekovremenih sati i rada za vikend. Povećanje zarada odnosilo se i na zarade administrativnih radnika tako da je kompanija iskazala 864 hiljade dinara povećanja cena kod ovih troškova.

Rezime

Analiza varijansi je veoma važan alat menadžmentu kompanije radi sagledavanja trenutnog rezultata, nivoa odstupanja i u odnosu na to preduzimanje akcija radi korekcije i poboljšanja performansi kompanije. Analiza varijansi ukazuje na koje oblasti kompanija naročito mora da obrati pažnju i gde mora da fokusira svoje akcije. Veoma je vazno da postoji dobra komunikacija izmedju strana uključenih u proces proizvodnje, bilo da su direktno ili indirektno uključeni. Na kraju treba reći nešto i u vezi softverske podrške koju kompanije u svetu danas koriste da bi olakšale poslovno odlučivanje, ali i da bi merile svoje performanse i pratile rad celokupnog sistema. Najpoznatija softverska resenja u savremenom poslovanju su: SAP, Oracle, SAS i Microsoft solution. Od njih je SAP na prvom mestu po funkcionalnostima, ekspertizi i zastupljenosti među najvećim firmama u svetu. SAP radi samo i jedino poslovne aplikacije, i omogućuje kolaboraciju, integraciju i povezivanje poslovnih procesa putem najsavremenijh tehnologija. Kroz integraciju sistema, finansijski menadžeri dobijaju unificiranu sliku svih finansijskih i poslovnih aktivnosti, i sa time mogućnost da u potpunosti mere i upravljaju rizicima, profitom i performansama ne samo internih funkcija već kompletnog poslovnog sistema. SAP resenja su postala svetska praksa i predstavljaju standarde kako se vodi poslovanje za razne industrijske grane.

U vremenu kada je tehnološki razvoj na veoma visokom nivou, kada je borba za kupca prevashodni cilj svake kompanije, kompanije moraju naći način da idu u korak sa vremenom i pobede konkurenciju time što će ponuditi proizvod najboljeg kvaliteta, uz najniže troškove proizvodnje. Pronalaženje načina za smanjenje troškova proizvodnje je pravashodni zadatak ljudi koji radi u proizvodnim delovima kompanija, a da bi se pratili rezultati analiza varijansi je veoma snazan alat. Ako svako na svoj način i u svom delu odgovornosti doprinese efikasnijem korišćenju, materijala, radne snage energije i resursa uopšte, kompanija može ponuditi bolji proizvod i time obezbediti boljitak i kupcu i vlasniku kompanije.

B. PLANSKI FINANSIJSKI IZVEŠTAJI

1. ULOGA RIS-A U IZRADI PLANSKIH FINANSIJSKIH IZVEŠTAJA

Cilj ove lekcije jeste upoznavanje sa osnovnim elementima planiranja posmatrano iz ugla pre svega menadžmenta. U savremenom načinu organizovanja jednog preduzeća to jest korporacije odvojena je funkcija upravljanja od vlasništva. To sa sobom nosi niz neizvesnosti posmatrano iz sva tri ugla: vlasnika, menadžera tj zaposlenih i preduzeća.

- **Vlasnici** ne mogu biti potpuno sigurni da će menadžeri i zaposleni raditi u njihovom interesu.
- **Menadžeri** ne mogu biti potpuno sigurni da će se njihov trud i znanje valorizovati kroz poslovanje preduzeća i da će vlasnici znati da to cene.
- **Preduzeće.** Pošto je preduzeće deo ukupnog privrednog sistema njegovo poslovanje je opterećeno brojnim suprotstavljenim interesima. Vlasnici imaju cilj maksimiziranja uloženog sopstvenog kapitala, menadžeri pored ovog cilja imaju interese za veće zarade i bonuse, dobavljači imaju interes za ubrzavanje perioda izmirenja obaveza prema njima, kupci imaju interes za produženje roka plaćanja, država ima interes za obuhvatanje što više osnovice za obračun poraza i na kraju konkurencija ima interes za finansijsko posrnuće i slabljenje preduzeća. U miksu ovako suprotstavljenih interesa postavlja se pitanje za menadžere:

Na koji način donositi poslovne odluke i upravljanje preduzećem držati pod svojom kontrolom?

Problem donošenja poslovne odluke je objašnjen u prethodnim poglavljima pa će predmet u nastavku lekcije biti usmeren na opis tehnika koje omogućavaju menadžerima da **prate poslovanje u realnom vremenu.** Izrada finansijskih izveštaja na kraju godine odslikava poslovanje preduzeća posmatrano kroz prizmu rentabilnosti i finansijskog položaja, ali ono što je mana osnovnih finansijskih izveštaja je njihov **istorijski karakter** (ex-post). Menadžerima koji vrše upravljanje preduzećem podaci o nedovoljnoj likvidnosti na kraju poslovne godine jesu bitni, ali nisu krucijalni za donošenje odluka. Isto tako, menadžeri koji nisu ekonomskog profila i nisu upoznati sa tehnikama merenja ostvarenog rezultata neće čekati kraj poslovne godine da budu informisani o onome što se desilo u poslovanju preduzeća (Dhaliwal, 1988).

Zamislite informaciju koja stiže do menadžmenta da je ove godine drastično povećana prodaja. Menadžeri mogu čestitati jedan ali drugom, ali šta ako povećanje prodaje nije praćeno povećanjem obima profita? Čak naprotiv, šta ako je povećanje prodaje dovelo do generisanja gubitaka? Hoće li menadžment čekati sastavljanje finansijskog izveštaja na kraju poslovne godine da sazna koji je rezultat poslovanja preduzeće ostvarilo. Odgovor je naravno da **NE**. Postoje **tehnike** koje omogućavaju menadžerima da imaju **trenutni uvid** u poslovanje preduzeća. Jedna od tehnika i načina koji omogućava bolji uvid jeste finansijsko planiranje usmereno na izradu **planskog bilansa uspeha i planskog bilansa stanja.**

Po autorima udžbenika poslovne finansije praćene konverzijskog ciklusa i toka same reprodukcije nije moguće bez postojanja tri planska izveštaja:

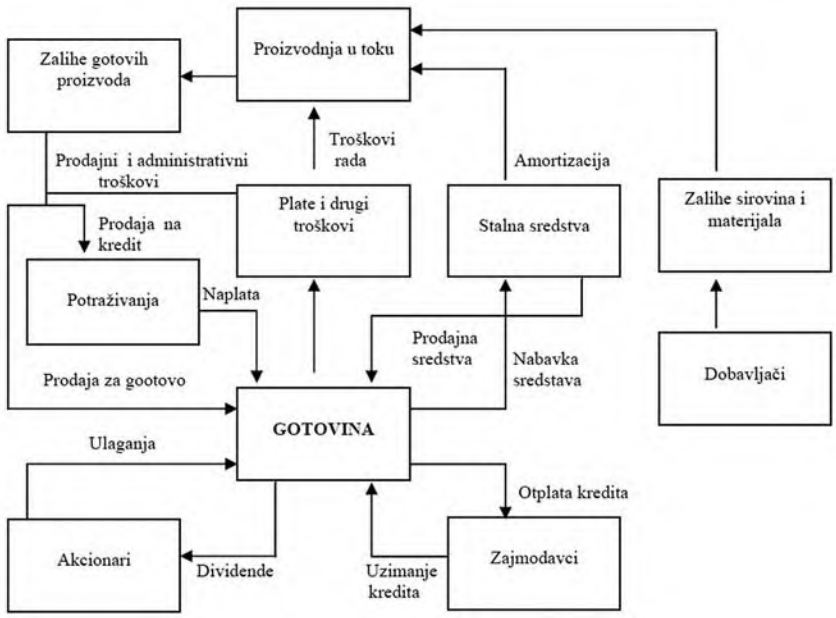
- *Plan bilansa uspeha,* kojim se planira rezultat koji nastaje kao razlika između prihoda i rashoda, odnosno očekivana rentabilnost.
- *Plan bilansa stanja,* kojom se planira obim i struktura sredstava i izvora sredstava, potrebnih za ostvarenje rezultata.
- **Plan novčanih tokova,** kojim se planira svi prilivi i odlivi sredstava po osnovu poslovne, finansijske i investicione aktivnosti, kao i mogućnost finansiranja likvidnosti u toku planskog perioda (Barjatarović, Jović, & Milojević, 2013).

Autori smatraju da je uloga finansijskog planiranja usmerena ka pronalaženju optimalne strukture sredstava, likvidnosti i izvora sredstava. Takođe, smatraju da finansijsko planiranje treba da obezbediti racionalno finansiranje uz zadovoljavajući nivo rentabilnost i likvidnosti poslovanja preduzeća. Ono ima ulogu da predvidi i kontroliše celokupan procesa u poslovanju jednog preduzeća. Njegovom pravilnom upotrebom onemogućava se „neracionalno angažovanje sredstava" i ukazuje se na delove preduzeća gde su sredstva neracionalno angažovana. Uloga finansijskog planiranja može se posmatrati i kroz prizmu finansijske kontrole preduzeća iz razloga što ono propagira dva fundamentalna principa poslovanja: rentabilnost i likvidnost (Barjatarović, Jović, & Milojević, 2013) (Grady, 2002).

Metodologijom izrade finansijskog plana se predviđa i prikazuje buduća projekcija poslovanja preduzeća izraženo u novčanom obliku. Prilikom realizacije finansijskog plana dolazi do realizacije ciljeva preduzeća:

- Osigurava se konstantna likvidnost i solventnost preduzeća;
- Omogućava se racionalno (optimalno) korišćenje sredstava;
- Obezbeđuju se potrebna finansijska sredstva za poslovanje;
- Vrši se pravilna raspodela dobiti preduzeća (Barjatarović, Jović, & Milojević, 2013).

Izrada celokupnog plana iziskuje postojanje podataka o planovima užih različitih funkcionalnih područja u okviru jednog preduzeća. Na sledećoj slici su prikazano ovi odnosi i njihova relevantnost za izradu celokupnog plana.



Slika 1. Poslovne finansije, M.Ivaniš, S.Nešić, Univerzitet Singiduum, 2011. str 91.
Izrada: autori

Od veličine preduzeća zavisi i broj posebnih finansijskih planova koji postoje u jednom preduzeću. Mnogo je lakše planirati i biti upoznat sa poslovanjem malog nego velikog preduzeća. U praksi smo svedoci velikog broja slučajeva da uspešna mala preduzeća prerastu u neuspešna srednja preduzeća. Razloge ovakve situacije upravo trebamo tražiti u nedovoljnom ulaganju u planiranje budućih koraka u razvoju jednog preduzeća. Upravo planiranje šta će biti sutra to jest u sledećeoj poslovnoj godini je po autorima ove knjige bitan element koji odvaja uspešna od neuspešnih preduzeća. Što je preduzeće manje to je lakše pratiti vezu između funkcionalnih područja jednog preduzeća. Što je preduzeće veće to je ovaj posao komplikovaniji i zahteva angažovanje više resursa, kako ljudskih tako i tehničkih. Pojedini planovi funkcionalnih područja se u savremenom preduzeću tek pod ingerencijom RIS-a spajaju u celinu i kao ovakva posledica nastaju budžet, planski bilans uspeha i stanja.

2. FINANSIJSKO PLANIRANJE

Praćenje poslovanja putem poređenja **planiranog** i **ostvarenog** u praksi se pokazao vrlo uspešnim. Brojni autori ističu značaj ovih poređenja čiji je cilj utvrđivanja razloga **odstupanja**. Upravo konstatovanjem odstupanja od planiranog menadžerima može poslužiti kao **osnov za donošenje odluka**. Jako je važno posedovati informaciju o

uspešnosti u realizaciji planova na dnevnom, mesečnom, kvartalnom, polugodišnjem i godišnjem nivou. Iz ovog za svako preduzeće je neophodno da se izradi detaljan plan finansijskih tokova i struktura. Pored pomenutih finansijskih tokova i struktura neophodno je predvideti: dinamiku nabavke stalnih ali i obrtnih sredstava, upravljanje i raspolaganjem gotovinom kao i predviđenja vraćanja pozajmljenih sredstava kreditorima.

Način konstuisanja finansijskog plana. Svaki uspešno projektovan sistem planiranja polazi od sektora prodaje koji u saradnji sa odeljenjem marketinga izrađuje orjentacioni plan prodaje. Ovaj plan se detaljno analizira pa ukoliko se pokaže realnim i ostvarivim prenosi se na sve ostale aktivnosti u okviru jednog preduzeća. Kao rezultat usaglašavnja svih ključnih aktivnosti jednog preduzeća sa usvojenim planom prodaje nastaje planski bilans uspeha. On je ključ na osnovu kojeg se potom razrađuju planski bilans stanja i planski izveštaj o gotovini.

Slika 2. Koncept svodnog finansijskog planiranja u preduzeću knjiga M.Ivaniš, S.Nešić 2011 (strana 106)

2.1 PLANSKI BILANS USPEHA

Definisanje pojma planski bilans uspeha počećemo od kratkog prisećanja na definiciju bilansa uspeha. B**ilans uspeha je finansijski izveštaj koji pokazuje efikasnost korišćenja sredstava sa kojim raspolaže jedno preduzeće tj. rentabilnost njegovog poslovanja.** Ključne pozicije bilansa uspeha jesu **Prihodi i Rashodi**. U našem zakonu o računovodstvu svi prihodi i rashodi klasifikovani su u tri velike grupe: *poslovni, finansijski i ostali*. Logičko pitanje koje se postavlja jeste **zbog čega bilans uspeha postoji?** Razlog njegovog nastanka jeste u **sagledavanju efikasnosti sa kojom preduzeće koristi sredstva.** Znači preduzeće pored izveštaja gde su prikazana sredstva i njihovi izvori sastavlja još jedan izveštaj koji u određenom vremenskom periodu, najčešće godinu dana, ukazuje na sposobnost preduzeća da upravlja sredstvima. Ta sposobnost je izražena u prihodima. Upravo BU ukazuje na efikasnost, sposobnost i veštinu u upravljanju sredstvima jednog preduzeća. Efikasnije će biti preduzeće koje ostvari veću razliku između prihoda i rashoda[47].

Uloga planskog bilansa uspeha (PBU) je da pokuša da **predvidi rezultat poslovanja** preduzeća u narednom obračunskom periodu. Pri tom budući rezultat poslovanja nastaje kao rezultat razlike između predviđenih prihoda i njima suprotstavljenih rashoda. Uzimajući u obzir da je primarni cilj poslovanja *maksimiranje profita* u datim uslovima ključna tačka u izradi PBU jeste utvrditi obim prodaje. Pravilno i realno utvrđivanje plana prodaje je osnovica i ključna pretpostavka za uspešnu i svrsishodnu izradu PBU. Pošto postoji mežuzavisnosti između različitih aktivnosti u preduzeću kao što su proizvodnja, nabavka repromaterijala, prodaja, ulaganja u osnovna sredstva najčešće se planski BU i planski BS izrađuju gotovo paralelno.

47 Preptostavka je da na ovom nivou postoji znanje o postojanju poslovnog rezultata i njegovih pojavnih oblika dobitak i gubitka, kao razlici prihoda i rashoda.

Bitno je istaći da izrada PBU nije jednostavan posao. Ovaj izveštaj je zasnovan na određenom broju parametara koji nisu potpuno pouzdani i iz tog razloga nije redak slučaj da se problemu izradu PBU pristupa sa stanovišta izrade po varijantama.

- Varijanta izrade PBU nastaje primenom **direct costing metode** (Marjanović, 2012). Ova metoda podrazumeva da se najpre utvrdi projektovan obim prodaje pa se potom na bazi predviđanja prodajne cene formiraju planski poslovni prihodi. Suština ovog metoda je na posmatranju troškova sa stanovišta njihovog reagovanja u odnosu na promenu obima aktivnosti. Ova podela troškova podrazumeva postojanje fiksnih i vaarijabilnih troškova. Fiksni troškovi posmatrani u ukupnom iznosu su nepromenljivi u odnosu na obim aktivnosti pa stoga njihovo poznavanje je krucijalno kako bi menadžeri znali koji iznos troškova će nastati nezavisno od bilo kojeg obima aktivnosti[48]. Sa druge strane poznavanje varijabilnih troškova je ključno iz razloga što se oni menjaju, najčešće srazmerno, sa promenom obima aktivnosti. Ovakav pristup izrade PBU zahteva i poznavanje marginalne (granične) analize (Cvetinović, 2010).

Tabela 1: Primer Izrade planskog bilans uspeha po direct costing metodi

R. Br.	Pozicija	Iznos
1	Planirani poslovnih prihodi	15.000.000,00
2	Varijabilni troškovi	12.000.000,00
3	Kontribucioni rezultat (1-2)	3.000.000,00
4	Fiksni troškovi	1.000.000,00
5	Očekivani poslovni rezultat (3-4)	2.000.000,00
7	Planirani finanijski prihodi	100.000,00
8	Planirani finansijski rashodi	600.000,00
9	Ostali planirani prihodi	100.000,00
10	*Ostali planirani rashodi*	100.000,00
11	*Očekivani neto rezultat (5+7+9-8-10)*	1.500.000,00
12	Kontribuciona marža (3/1 x 100)	20%
11	*Potreban obim prodaje za pokriće fiksnih troškova (4/10 x 100)*	5.000.000,00
12	Potreban obim prodaje za ostvarenje neutralnog bruto finansijskog rezultata (4 + I7-8I/12 x 100)	7.500.000,00

- Planirani prihodi od prodaje se predviđaju tako što se pomnoži očekivana količina koja će se prodati sa planiranom cenom. Obe veličine su plod procene pa i mala greška u predviđenju ovih pozicija može izazavati neupotrebljivost PBU. U našem primeru planirani poslovnih prihodi od 15.000.000,00 su proizvod planske cene od 15.000,00 i očekivane količine koja će se u narednom obračunskom periodu prodati od 1.000,00 jedinice proizvoda.

48 U savremenom preduzeću jako je teško napraviti strogu podelu na fiksne i varijabilne troškove.

- Planski varijabilni troškovi se predviđaju tako što se prethodno utvrde varijabilni troškovi po jedinici proizvoda pa se taj iznos pomnoži sa obimom realizacije (Malinić & Milićević, 2011). U našem slučaju obim realizacije je ustvari očekivana količina koja će se prodati. Pretpostavimo da iznos varijabilnih troškova po jedinici iznosi 12,000.00 to znači da se ukupan iznos planskih varijabilnih troškova od 12,000,000.00 dobija množenjem iznosa očekivane prodaje 1.000,00 sa varijabilnim troškom po jedinici 12,000.00.
- Planirani kontribucioni rezultat predstavlja razliku između planskih poslovnih prihoda i planskih varijabilnih troškova (Petrović, 2011). Ovaj oblik rezultata je izuzetno bitan menadžerima jer ukazuje na potencijalnu maržu. Razlika između planiranih prihoda i troškova koji zavise od obima aktivnosti umnogome oslikavaju sposobnost preduzeća da na tržištu realizuje svoju robu i usluge. Menadžeri pomoću ovih informacija mogu da donose poslovne odluke koje će uticati na kontribucionu maržu. U našem primeru kontribucioni rezultat iznosi 3.000.000,00.
- Planirani fiksni troškovi se predviđaju tako što se prethodno utvrde koji troškovi ne reaguju na promenu obima aktivnosti. Ma kako se činilo teško i neprecizno sva tržišno orjentisana preduzeća imaju sistem, najčešće baziran na iskustvu i istorijskim podacima, koji predviđa relativnu fiksnost pojedinih grupa troškova. U našem primeru planirani fiksni troškovi iznose 1.000.000,00.
- Uzmimo na primer proizvodno preduzeće koje zapošljava 100 radnika. Svakog meseca preduzeće mora da isplati barem minimalnu platu zaposlenima sa doprinosimo od 25.000,00. Postavlja se pitanje da li isplaćeni minimalac na nivou celog preduzeća od 2.500.000,00 možemo tretirati kao relativno fiksan trošak.
- Očekivani poslovni rezultat predstavlja razliku između planskih poslovnih prihoda i planiranih varijabilnih i fiksnih troškova. Oblik rezultata ukazuje na sposobnost preduzeća da iz osnovne (core) delatnosti ostvari pozitivnu razliku. Puno analitičara smatra da ukoliko preduzeće poseduje pozitan ovaj oblik rezultata ono ima perspektivu na tržištu do preduzeća gde je ovaj oblik negativan nemaju perspektivu i pored restrukturiranja. U našem primeru očekivani poslovni rezultat iznosi 2.000.000,00.
- Planirani finansijski prihodi i rashodi nastaju kao predviđenja aktivnosti iz oblasti finansiranja. Ove pozicije se najčešće predviđaju na bazi procene (pozitivne i negativne kursne razlike) i bazi knjigovodstvene evidencije (ugovori o kreditima). U našem primeru planirani finansijski prihodi iznose 100.000,00 (procena pozitivnih kursnih razlika) a planirani finansijski rashodi 500.000,00 (vraćanja ranije uzetog kredita).
- Ostali planirani prihodi i rashodi predviđaju se na bazi očekivanja od nastanka nepredviđenih i neuobičajenih događaja. Primeri prodaja stalnih sredstava (ostali priliv) ili kazna od strane poreske uprave (ostali rashod). U našem primeru ovi prihodi i rashodi su identični (100.000,00) te zbog svrhe ovog primera ne utiču na rezultat.

- Očekivani neto rezultat se računa kada na očekivani planirani poslovni rezultat dodamo finansijske i ostale prihode i od ovog zbira oduzmemo finansijske i ostale rashode. U našem primeru očekivani neto rezultat iznosi 1.500.000,00.
- Stopa planiranog kontribucionog rezultata računa se tako što predviđeni kontribucioni rezultat podelimo sa planiranim poslovnim prihodima.

U primeru:

$$(3.000.000,00/15.000.000,00)x100=20\%$$

- Potreban obim prodaje za pokriće fiksnih troškova (OPPFT) pri kojem je poslovni dobitak jednak nuli može se izračunati na osnovu sledeće formule:

$$\text{Potreban obim prodaje za ostvarenje neutralnog poslovnog rezultata} = \frac{\textbf{Fiksni troškovi}}{\textbf{Kontribuciona marža}} = \frac{1.000.000,00}{20\ (\%)} = 5.000.000,00$$

ili

$$\text{Potreban obim prodaje za ostvarenje neutralnog bruto finansijskog rezultata} = \frac{\text{Fiksni troškovi uvećani za fin. i osstali rezultat}}{\text{Kontribuciona marža}} = \frac{1.500.000,00}{20\ (\%)} = 7.500.000,00$$

Primer izrade planskog bilanskog uspeha zasnovan na metodi direct costing-a omogućava izvođenje sledećih zaključaka:

Da bi preduzeće u narednom obračunskom periodu pokrilo sve svoje planske fiksne troškove potrebno je da realizuje planirane poslovne prihode u iznosu od 5.000.000,00. Procenat ovih prihoda u ukupnim planiranim prihodima iznosi 33% ((5.000.000,00/15.000.000,00)x100).

Da bi preduzeće u narednom obračunskom periodu dostiglo neutralan bruto finansijski rezultata pneophodno je ostvariti 7.500.000,00 planiranih poslovnih prihoda što predstavlja 50 % planiranih poslovnih prihoda za ceo obračunski period. (7.500.000,00 / 15.000.000,00 x 100 = 50%).

2.2 PLANSKI BILANS STANJA

Definisanje pojma planski bilans stanja počećemo od kratkog prisećanja na definiciju bilansa stanja. Bilans stanja je finansijski izveštaj u kojem su prikazana sredstva jednog preduzeća. Sva sredstva računovodstvo posmatra iz dva ugla, iz dva aspekta. Prvi aspekt predstavlja pojavni oblik, to jest ono sa čim preduzeće raspolaže. Računovodstvo je ovako posmatranje sredstava definisalo kao Aktivu. Drugi aspekt predstavlja izvore finansiranja sredstava i ovako posmatranje se definiše kao Pasiva. Razlog posmatranja onog što preduzeće poseduje iz dva ugla jeste zahtev računovodstva da se prikaže poreklo to jest izvor finansiranja svakog sredstva u preduzeću. Sada možemo dati precizniju definiciju bilansa stanja. Bilans stanja je finansijski izveštaj koji prikazuje veličinu i strukturu sredstava i izvora finansiranja jednog preduzeća na određeni dan to jest odslikava finansijski položaj (Knežević & Stanišić, Analiza finansijskih izveštaja, 2014). Aktiva ukazuje način na koji su u jednom preduzeću sredstva uložena. Dve krupne celine (pozicije) Aktive jesu Stalna i Obrtna sredstva. Pasiva pokazuje izvore finansiranja koji su se koristili prilikom ulaganja u sredstva. Dve krupne celine (pozicije) Pasive jesu Kapital i Obaveze (Knežević, 2011).

Cilj planskog bilansa stanja jeste pokušaj projekcije buduće veličine sredstava neophodnih za poslovanje kako bi se utvrdio neophodan iznos njihovog finansiranja. Ovo je izuzetno složen i komplikovan posao i uključuje kombinovanje više planova. Postoje više načina da bi se uspešno sastavio planski bilans stanja. Jedan od načina podrazumeva da se u izradi planskog bilansa stanja (PBS) počinje od vrednosti u bilansu iz prethodne godine poslovanja.

Ova varijanta PBS sastoji se od sledećih ključnih delova:

- Izrada Plan nabavke obrtnih sredstava
- Izrada Plana i kratkoročnih izvora finansiranja
- Izrada Plana nabavke stalnih sredstava
- Izrada Plana kapitala i dugoročnih obaveza

2.3 PLANIRANJE VISINE SREDSTAVA

U planiranju sredstava polazi se od vrednosti pozicije ili stavke iz prethodne poslovne godine. Potom se taj iznos množi sa prosečnom promenom pozicije tokom perioda od 3. godine. Množenjem vrednosti iz prethodne godine i prosečne promene dobijaju se planirana sredstva.

Planiranje visine obrtnih sredstava

R.B.	VRSTA OBRTNIH SREDSTAVA	Obrtna sredstva u prethodnoj godini	Prosečna promene pozicije za period od 3 god. (%)	Iznos promene u narednoj godini. (3 x 4)	Planirana obrtna sredstva (3 + 5)
1	**ZALIHE**	**5,500,000.00**	**9.09%**	**500,000.00**	**6,000,000.00**
1.1	Sirovine i repromaterijal	**1,500,000.00**	5.00%	**75,000.00**	**1,575,000.00**
1.2	Nedovršena proizvodnja	**1,000,000.00**	2.50%	**25,000.00**	**1,025,000.00**
1.3	Gotovi proizvodi	**2,500,000.00**	15.00%	**375,000.00**	**2,875,000.00**
1.4	Trgovačka roba	**500,000.00**	5.00%	**25,000.00**	**525,000.00**
2	**POTRAŽIVANJA**	**2,500,000.00**	**20.00%**	**500,000.00**	**3,000,000.00**
2.1	Potraživanja od kupaca	**1,000,000.00**	20.00%	**200,000.00**	**1,200,000.00**
2.2	Potraživanja za avanse	**950,000.00**	20.00%	**190,000.00**	**1,140,000.00**
2.3	Ostala potraživanja	**550,000.00**	20.00%	**110,000.00**	**660,000.00**
3	**GOTOVINA**	**800,000.00**	25.00%	**200,000.00**	**1,000,000.00**
4	**OBRTNA SREDSTVA (1+2+3)**	**8,800,000.00**	**13.64%**	**1,200,000.00**	**10,000,000.00**

Planiranje visine kratkoročnih obaveza

R.B.	Naziv pozicije	kratkoročne obaveze u preth. God.	Promene pozicije 3 god. (%)	Naredna godina. (3 x 4)	Planirana krat. izvori (3 + 5)
	2	***3***	***4***	***5***	***6***
1	*Obaveze prema dobavljačima*	*2,000,000*	*10.00%*	*200,000*	*2,200,000*
2	*Obaveze po datim HoV*	*100,000*	*-50.00%*	*- 50,000*	*50,000*
3	*Obaveze za PDV*	*1,000,000*	*10.00%*	*100,000*	*1,100,000*
4	*Obaveze za poreze na dobit*	*500,000*	*10.00%*	*50,000*	*550,000*
5	*Obaveze za ostale dažbine*	*100,000*	*100.00%*	*100,000*	*200,000*
6	*Kratkoročni krediti*	*750,000*	*20.00%*	*150,000*	*900,000*
7	*Planirane kratkoročne obaveze)*	***4,450,000***	***12,36%***	***550,000***	***5,000,000***

Planiranje visine stalnih sredstava

R.B.	Naziv pozicije	Stanje na početku planske godine	Povećanje u toku planske godine	Smanjenje u toku planske godine	Stanje na kraju planske godine (3 + 4) - 5
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
1	*Nekretnine, pos, oprema zbirno*	*7,500,000*	*1,300,000*	*200,000*	*8,600,000*
1.1	*Zemljište*	*2,500,000*	*300,000*		*2,800,000*
1.2	*Nekretnine i oprema*	*5,000,000*	*1,000,000*	*200,000*	*5,800,000*
2	*Nematerijalna ulaganja*	*500,000*	*200,000*	*50,000*	*650,000*
3	*Dugoročni plasmani*	*500,000*	*550,000*	*300,000*	*750,000*
4	***Stalana sredstva (1+2+3)***	*8,500,000*	*2,050,000*	*550,000*	*10,000,000*

Planiranje visine kapitala

R.B.	Naziv pozicije	Stanje na početku planske godine	Povećanje u toku planske godine	Smanjenje u toku planske godine	Stanje na kraju planske godine (3 + 4) - 5
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
1	*Kapital*	*9,200,000*	*800,000*		*10,000,000*
2	*Akcijski kapital*	*7,500,000*			*7,500,000*
3	*Neraspoređena dobit*	*1,200,000*	*800,000*		*2,000,000*
4	*Rezerve*	*500,000*			*500,000*
5	*Dugoročne obaveze*	*4,000,000*	*1,200,000*	*200,000*	*5,000,000*
6	*Svega sopstveni kapital i dugoročne obaveze (1-5)*	*13,200,000*	*2,000,000*	*200,000*	*15,000,000*

2.3.1 Primer sažetog planskog bilansa stanja.

R.B.	Naziv pozicije	Stanje na početku planske godine 31.12.2016.	Iznos promene	Stanje na kraju planske godine 31.12.2016.
1	*2*	*3*	*4*	*5*
1	***Stalna imovina***	***8,500,000***	***1,500,000***	***10,000,000***
2	***Obrtna Imovina***	***8,800,000***	***1,200,000***	***10,000,000***
2.1	*Zalihe*	***5,500,000***	***500,000***	***6,000,000***
2.2	*Potraživanja*	***2,500,000***	***500,000***	***3,000,000***
2.3	*Gotovina*	***800,000***	***200,000***	***1,000,000***
3	*AVR*	***350,000***	***-350,000***	***0***
	AKTIVA	***17,650,000***	***2,700,000***	***20,000,000***
1	**Kapital**	***9,200,000***	***800,000***	***10,000,000***
2	**Dugoročne obvaeze**	***4,000,000***	***1,000,000***	***5,000,000***
3	**Kratkoročne obaveze**	***4,450,000***	***550,000***	***5,000,000***
	PASIVA	***17,650,000***	***2,350,000***	***20,000,000***

2.3.2 Utvrđivanje finansijske stabilnosti

Formula	Objašnjenje
KFS = DVS / DI	DVS – Dugoročno vezana sredstva; DI – Dugoročni izvori
DVS = FS + Z	FS – Fiksna sredstva; Z – Stalne zalihe
DI = SI + DO	SI – Sopstveni izvori; DO – Dugoročne obaveze
Vrednost KFS	**Objašnjenje**
KFS > 1	Finansijska stabilnost preduzeća je *neprihvatljiva*.
KFS = 1	Finansijska stabilnost preduzeća je prihvatljiva.
KFS < 1	Finansijska stabilnost preduzeća je dobra.

Izvor: (Barjatarović, Jović, & Milojević, 2013)

KFS prethodna godina=(8.500.000+5.500.000)/(9.200.000+4.000.000)=1,060

Planski KFS=(10.000.000+6.000.000)/(10.000.000+5.000.000)=1,067

2.3.3 Utvđivanje ciljnog dobtika

Utvrđeni planski bilans stanja poslužiće kao osnova za sastavljanja novog bilansa uspeha.

Primer ciljnog maksimalnog neto dobitka

R.B	*Naziv pozicije*	*Iznos u evrima*
1.	*Planirana DVS.*	*16.000.000*
2.	*KFS na početku planske godine*	*1,060*
3.	*DVS na kraju poslovne godine (1/2)*	*16.960.000*
4.	*Kapital i dugoročne obaveze na kraju planske godine*	*15.000.000*
5.	*Ciljni maksimalni dobitak neto dobitak (3 – 4)*	*1.960.000*

[Izvor: M.Ivaniš i S.Nešić (2011) Poslovne finansije, Univerzitet Singidunum, Beograd]

Primer ciljnog minimalnog neto dobitka

R.B.	*Naziv pozicije*	*Iznos u evrima*
1.	*Planirana dugoročno vezana imovina na kraju planske godine*	*16.000.000*
2.	*Kapital i dugoročne obaveze na kraju planske godine*	*15.000.000*
3.	*Ciljni minimalni neto dobitak (1 – 2)*	*1.000.000*

[Izvor: M.Ivaniš i S.Nešić (2011) Poslovne finansije, Univerzitet Singidunum, Beograd]

Nakon utvrđivanja minimalnog neto dobitka i maksimalno neto dobitka, planiranje se vraća na planski bilansa uspeha sa ciljem da se ispita mogućnost ostvarenja utvrđenog minimalnog, odnosno maksimalnog ciljnog neto dobitka.

Primer utvrđivanja mogućnosti ostvarenja utvrđenog ciljnog (min/max) dobitka

R.B.	*Naziv pozicija*	*Ciljni dobitak*	
		Minimalni	*Maksimalni*
1..	Planirani prihodi od prodaje po prvoj varijanti planskog bilansa uspeha	15.000.000	15.000.000
2.	Planirani varijabilni rashodi po prvoj varijanti planskog bilansa uspeha	12.000.000	12.000.000
3.	Kontribucioni rezultat (1 – 2)	3.000.000	3.000.000
4.	Na teret marže pokrića (4.1. – 4.3.)	2.500.000	3.460.000
4.1.	Planirani fiksni rashodi	1.000.000	1.000.000
4.2.	Planirani finan i ostali troškovi	500.000	500.000
4.3.	Ciljni minimalni / maksimalni bruto dobitak	1.000.000	1.960.000
5.	Procenat učešća marže pokrića u prihodima od prodaje (3/1x100)	20%	20%
6.	Potrebni prihodi od prodaje za ostvarenje minimalnog / maksimalnog bruto dobitka (4/5 x 100)	12.500.000	17.300.000
7.	Potreban procenat pomeranja planiranog globalnog pariteta prodajnih i nabavnih cena u korist prodajnih, (4-3/1x100)	-3,33%	3,07%
8.	Potreban procenat povećanja fizičkog obima proizvodnje i prodaje za ostvarenje ciljnog bruto dobitka pri nepromenjenom globalnom paritetu prodajnih i nabavnih cena (6-1/1x100)	-16,67%	15,33%

[Izvor: M.Ivaniš i S.Nešić (2011) Poslovne finansije, Univerzitet Singidunum, Beograd]

Na bazi primera utvrđivanja mogućnosti ostvarenja utvrđenog ciljnog (min/max) dobitka postoje dve alternative. Po prvoj maksimalan dobitak se može ostvariti korigovanjem planirane prodajne cene za 3,07% naviše odnosno minimalni dobitak se može ostvariti korigovanjem planirane prodajne cene naniže za 3,33%. Po drugoj maksimalni dobitak se može ostvariti povećanjem obima prodaje za 15,33% odnosno smanjenjem ovog obima za 16,67% u slučaju teženje za ostvarivanjem minimalnog ciljnog dobitka.

PRILOG

UTICAJ GLOBALNIH MREŽA I SAVREMENIH INFORMACIONIH SISTEMA NA NASTANAK I RAZVOJ INTERNOG IZVEŠTAVANJA. RAČUNOVODSTVA U SRBIJI

(rad je prezntovan na međunarodnoj konferenciji Sinergija 2014.
Autori M. Milojević; P. Vukadnivić i D. Miletić.).

POJAM I ULOGA FORENZIČKOG RAČUNOVODSVA

Pronalazak računara i njihova upotreba u praćenju poslovanja kompanije značajno su uticali na postupak sprovođenja interne i eksterne kontrole. Dotadašnji način sprovođenja sistema kontrole morao je da pretrpi promene kako bi na adekvatan način mogao da odgovori zahtevima koji se pred ovaj sistem postavljaju. Ove promene ogledale su se u težnji da se upotreba računara stavi u direktnu funkciji sprovođenja kontrole. Brojne softverske kompanije se javljaju na tržištu sa svojim rešenjima i alatima kako bi kompanijama olakšale postupak kontrole finansijskih podataka..

Sa nastankom globalnih mreža počeo je i da se usložava proces odvijanja kontrole poslovanja. Poslovni ciklus se brže odvija, transakcije su upotrebom e-bankinga ubrzane a poslovanje jedne kompanije se često odvija u više država. Najveći uticaj na promenu dosadašnjeg načina poslovanja imao je nastanak interneta koji je komunikaciju i razmenu podataka o poslovanju kompanije između geografskih udaljenih tačaka sveo na uobičajnu i redovnu, kao da se poslovanje odvija gotovo na jednoj lokaciji. Sve ovo je uticalo da se na tržištu javi potreba za novim informatičkim alatima kako bi se na adekvatan način ispratilo poslovanje jedne kompanije.

U prilog nastanku specijalizovanih softverskih paketa za praćenje i kontrolu normalnog odvijanja poslovanja išao je i novi trend u poslovanju. Više ništa nije neobično kada jedna kompanija posluje u više različitih zemalja, što podrazumeva jednu bitnu činjenicu,a to je da su vlasnici kompanije često udaljeni od zemlje u kojoj se odvija poslovanje kompanije. Samim tim otvara se mogućnost za brojne prevare i kriminalne radnje kako top menadžmenta preduzeća tako i od strane nižih hijerarhiskih struktura zaposlenih. Iz ovog razloga vlasnici kompanija se često ne oslanjaju isključivo na usluge revizora već angažuju stručnjake koji bi potvrdili kako sastavljanjene finansijske izveštaje kompanije tako i nalaze nezavisnih kontrola tj. eksternih revizora. Upravo odvojenost vlasništva i upravljanja ostavlja mogućnost da prevashodno menadžeri koji su udaljeni od matične kompanije ne rade u intersu vlasnika. Iz ovog razloga smatramo neophodno detaljno objasniti pojmove kriminalna radnja, forenzičko računovodsvo, finansijska revizija kao i objasniti međusobnu povezanost između ovih pojmova.

U rečnicima računovodsvenih termina ne postoji potpuno identična definicija kriminalnih radnji. U anglo saksonskom govornom području pod kriminalnom radnjom se podrazumeva razbojništvo – oduzimanje i prisvajanje tuđe imovine sa namerom njenog stalnog otuđenja od vlasnika[49]. Evropsko ili kontinentalno govorno područje definiše kriminalnu radnju kao nezakonit čin (namerni prestup), prikrivanje ovog čina (često prikrivenog jednostavnim sredstvima), i sticanje koristi (pretvaranje prisvojenog u gotovinu). Zakonska definicija kriminalne radnje se odnosi na slučajeve kada osoba napravi izveštaj koji sadrži lažno predstavljanje materijalne činjenice i kada je svesna toga; kada se žrtva oslanja na izveštaj; i kada je posledica neistinitog izveštaja štetna žrtvi[50]. Institut Američkih računovođa definisao je dve kategorije kriminalnih radnji:

- Namerno pogrešno prikazivanje finansijskih informacija
- Neopravdano prisvajanje tuđe imovine

Forenzičko računovodsvo (forensic accounting) se može definisati kao primena istražiteljskih i analitičkih veština sa ciljem otkrivanja manipulacija u finansijskim izveštajima koje odstupaju od računovodsvenih standarda, poreskih zakona i ostalih zakonskih odredbi [51]. Primer, ukoliko postoji sumnja da je došlo do manipulacije u finansijskim izveštajima jedne kompanije, tada to pripada u područje forenzičkog računovodsva . Računovođa forenzičar je iskusan, obučen i obrazovan za različite procese istraživanja kriminalne radnje: za efikasno obavljanje intervjua sa ljudima, za pripremu izveštaja za sud, za veštačenje na sudu i za funkcionisanje pravnog sistema.

Pod revizijom se podrazumeva proces objektivnog prikupljanja i procene dokaza vezanih za izjave uprave preduzeća o ekonomskim aktivnostima, kako bi se utvrdio stepen saglasnosti tih izjava sa utvrdjenim kriterijumima, a dobijeni rezultati preneli zainteresovanim korisnicima. Revizija finansijskih izvestaja (FI) je ispitivanje FI radi davanja mišljenja o tome da li oni objektivno i istinito, po svim materijalno značajnim

49 Singleton, Tommie; Singleton, Aaron; Bologna, Jack and Lindquist, Robert (2006): Fraud Auditing and Forensic Accounting: New York: John Wiley&Sons, p. 13.

50 Coderre, David (2009): Computer-Aided Fraud Prevention and Detection: New York: John Wiley&Sons, p.3.

51 Belak, Vinko (2011): Poslovna forenzika i forenzičko računovodstvo, Zagreb: Belak Excellens doo, p.2.

pitanjima, prikazuju stanje imovine, kapitala i obaveza, rezultate poslovanja, tokove gotovine i promene u sopstvenom kapitalu u skladu sa Međunarodnim računovodstvenim standardima IAS (International Accounting Standards) i Međunarodnim standardima finansijskog izveštavanja[52]. Sarbanex-Oxley akt iz 2002. godine opisuje detaljno postupke za sprečavanje i identifikovanje kriminalne radnje u toku revizije interne kontrole nad finansijskim izveštavanjem. Pažnja revizije je prevashodno usmerena na pružanje razumnog uveravanja da ne postoje materijalno značajne greške u finansijskim izveštajima. Na bazi iznetih definicija možemo definisati i različit opseg posla sledećih zanimanja: revizor kriminalnih radnji i računovođa-forenzičar.

Revizori kriminalnih radnji su uglavnom računovođe koji su po svojim stavovima, osobinama, veštinama znanju i iskustvu stručnjaci za sprečavanje i dokumentovano praćenje kriminalnih radnji u poslovnim knjigama.

Računovođenje-forenzičari dolaze na mesto zločina nešto kasnije u odnosu na revizore kriminalnih radnji, ali njihov glavni doprinos je u prevođenju složenih finansijskih transakcija i numeričkih podataka u pojmove koji su razumljivi običnom laiku.

Uzimajući u obzir navedene činjenice možemo doći i do cilja ovog rada a to je odgovor na dva pitanja:

1. da li su srpske kompanije i stručna javnost do detalja upoznati sa opsegom posla forenzičkog računovođe?
2. da li razumeju svrhu i upotrebu primene računara a naročito specijalizovanih programskih paketa u otkrivanju kriminalnih radnji?

Odgovori na postavljanja pitanja doneće nam saznanja o tome kako domaća stručna javnost vidi ulogu forenzičkog računovođe i da li pojedine kompanije poseduju alate za detekciju eventualnih nepravilnosti u finansijskim izveštajima.

METODI

U svrhu ispunjenja teorijskih i empirijskih ciljeva rada koriste se metode prikupljanja i klasifikovanja relevantnih podataka prikupljenih iz sekundarnih izvora kao sto su knjige, stručni časopisi i publikacije, statistički bilteni i izveštaji te ostali javno dostupni izvori podataka. Od metoda naučnog istraživanja korišćena je analiza, sinteza, indukcija i dedukcija. Cilj primene metoda naučnih istraživanja jeste da se ponikne u srž i kompleksnost problema vezanog za manipulaciju finansijskim izveštajima i uloge koje imaju forenzički revizori.

KRIMINALNE RADNJE I SOFTVERI

Sa stanovišta našeg zakonodavstva kriminalna radnja može da bude:

a. Krivična radnja – zahteva dokaz o namernom obmanjivanju.
b. Građanski prekršaj – zahteva da žrtva pretrpi određenu štetu.
c. Osnov za raskidanje ugovora – proglašava se nevažećim[53].

52 Stanišić, Milovan (2006): Beograd: Revizija i primena računara: Univerzitet Singidunum, p. 17.
53 Polić, Stanislav (2014): Treća konferencija internih revizora: Beograd, Udruženje internih revizora.

Kroz istoriju računovođe su se borile protiv kriminalnih radnji tako što su insistirale na razdvajanju dužnosti između lica koja su radila sa gotovinom ili drugom imovinom i onima koji su obavljali knjiženje u poslovnim knjigama. Zahtevana je stroga podela između dostupnosti određenog sredstva i odgovornosti koja se tiče evidentiranja transakcija. Ovakav način se zasnivao na zaključku da je mogućnost da dođe do krađe smanjena jer je sada potrebno da najmanje dve osobe stupe u dogovor i izvrše krađu. Uz to insistirano je da svaku poslovnu odluku u vezi sa imovinom prati određena vrsta pisanog dokumenta.

Pojavom računara nastao je i novi oblik skladištenja podataka tj. nastale su baze podataka. Prva kompanija koja je primenila računare u svom poslovanju bila je kompanija General Electronic. Do 1958. godine nije postojalo sistematsko praćenje krivičnih dela povezanih sa računarima, ali od ove godine Stanford Research Inrenational (SRI) je počeo da prati zloupotrebe počinjene putem računara.

Tabela 1. Pregled prijavljenih kriminalnih radnji povezanih sa računarom

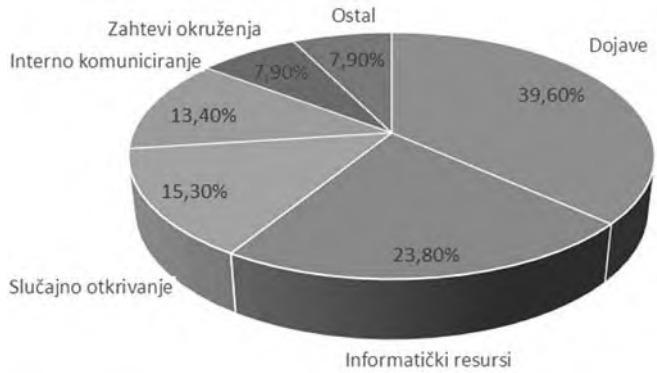
Godina	Broj prijavljenih zloupotreba
1958	3
1968	13
1977	31
1978	Ukida se praćenje

Izvor: Stanford Research Inrenational

Nakon 1978. godine SRI je prekinuo sa evidencijom iz razloga jer se smatralo da broj prijavljenih i ostvarenih kriminalnih radnji u vezi sa primenom računara se drastično razlikuje.

Stručna javnost, ali i vlasnici kompanija često su se pitali iz kog razloga finansijski revizori ne otkrivaju veći broj kriminalnih radnji? Rasprostranjeno je mišljenje da finansijski revizor je dužan da otkrije kriminalnu radnju ukoliko je ona bila izvršena u vreme obavljanja revizije od strane finansijskog revizora. Ipak većina autora se slaže da su postupci revizora osmišljeni tako da razotkrivaju materijalne greške a ne nematerijalne kriminalne radnje[54]. Razlozi iz kojih revizori ne mogu da razotkriju kriminalne radnje je i zavisnost finansijskih revizora od uzorka i na oslanjanje na ispitivanje revizorskog traga. Po najnovijem istraživanju koje je sprovela revizorska kompanija KPMG metodi u istraživanju kriminalnih radnji su dojave (39,60%) i informatički resursi (23,80%).

54 AICPA, (2006) Consideration of Fraud in a Financial StatemeExaminers, ACFE (2006) Report to the Nation on Occupational Fraud and Abuse, http://www.acfe.com/resources/publications.asp?copy=rttn



Grafik 1: Razlozi otkrivanja kriminalnih radnji

Izvor: KPMG

Na bazi sprovedenog istraživanja možemo zaključiti da najveći broj kriminalnih radnji se u današnjem vremenu otkriva putem dojava zaposlenih iz preduzeća. Ovo je i u vezi sa istraživanjem Alberta i ostalih[55] koji su izveli zaključak da 90% prevara u vezi sa kriminalnim radnjima u jednoj kompaniji potiče pre svega od zaposlenih.

Poslednjih decenija borba protiv tehnološkog kriminala zahtevala je permanentno usklađivanje i unapređenje postojećih zakonskih rešenja. U tabeli broj 2 prikazan je spisak standarda kojim se reguliše borba protiv kriminalnih radnji počinjene putem računara.

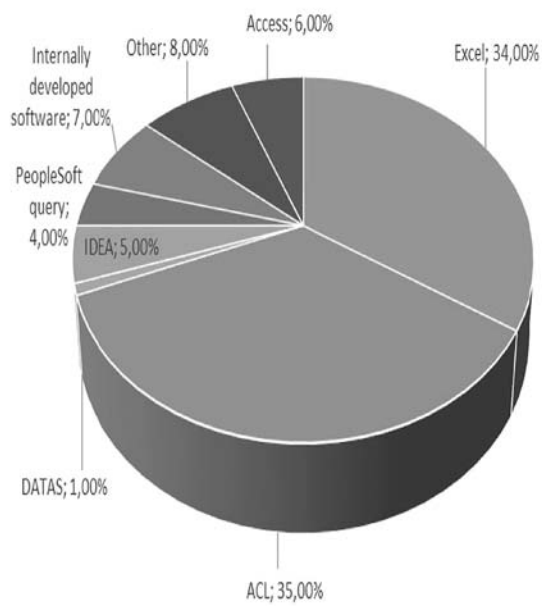
Tabela 2. Standardi kojim se reguliše borba protiv tehnološkog kriminala.

Redni broj	Standard
1	Sarbanex-Oxley act 2002
2	Coso – The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission
3	COBIT-Control Objectives for information and related Technology
4	SAS 94-Statment of Auditing Standards, pruža revizorima smernice o uicaju Informacionih tehnlogija na unutrašnje kontrole
5	SAS 99- razmatranje prevara i revizorskog izveštaja
6	ISO 9000-Standard za kvalitet
7	ISO 27001-precizira spisak bezbednosnih kontrola (11 oblasti)

Izvor: http://www.uirs.rs (Stansilav Polić)

55 C. Albert, W.S. Albert and J.G. Dunn (2001): Can Auditor Detect Fraud: A review of the Research Evidence, Journal of Forensic Accounting Vol.2 (1). pp. 1-12.

Najpoznatija softverska rešenja kojim se olakšava rad revizorima i forenzičkim računovođama su IDEA (*Interactive Data Extraction and Analysis*), ACL (*Audit Comand Language*), SESAM (*ESKORT Computer Audit*), TopCAATs i Analyzer. Oni služe za utvrđivanje pojedinosti kao što su prosečna vrednost, apsolutna vrednost, najviša i najniža vrednost, broj negativnih, nultih i pozitivnih vrednosti i sl. Na ovaj način brzo se može identifikovati da li postoji potreba za dubljom analizom tj. da li je potencijalno izvršena kriminalna radnja. Bez postojanja ovih softvera i novih inteligentnih informacionih sistema jako teško je u praksi bilo odrediti koji podaci zahtevaju dodatne analize a koji ne[56]. Računovođama, revizorima i finansijskim analitičarima primena ovih programskih paketa je znatno olakšala obavljanje osnovnog posla i unapredila kvalitet izraženog mišljenja o podacima[57]. Dva najpoznatija softvera za primenu u praksi prilikom obavljanja revizije i kontrole finansijskih izveštaja su IDEA i ACL. Oba ova programa su deklarisana kao SRS Specijalizovani revizijski softveri. U odnosu na Excel oba programa su naprednija zbog njihove brzine, tačnosti i „inteligencije" u odnosu na popularne Microsoft platforme.



Grafik 2. Primena softvera u detekciji kriminalnih radnji.
Izvor: ACL&KPMG

56 D. Coderre, "Primena kompjutera u sprečavanju i otkrivanju kriminalnih radnji," John Wiley&Sons, Hoboken, New Yersey 2009, pp 197-203.

57 M. Milojević, I. Terzić, V. Marjanović, (2014): Application of Benford Analisys in detecting anomalies in the financial statements – case of Serbian large companies, Belgrade: Conference Sinteza Apr, 2014.

Na bazi sprovedenog istraživanja renomirane revizorske kompanije KPMG koje je sprovedeno uz pomoć ACL možemo zaključiti da najveći broj kompanija u borbi protiv kriminalnih radnji koristi ACL. Ove podatke smatramo izuzetno korisnim iz razloga da se domaća javnost upozna sa značajem ovog veoma moćnog programa i njegovom primenljivošću u praksi. Ovaj program u sebi sadrži integrisane automatske alate za prepoznavanje duplih faktura i anomalija u pojavljivanju brojeva kao i mogućnost za sprovođenje paralelne simulacije i digitalne analize.

Iz ovog razloga interesantni su rezultati ankete revizorske kompanije Price Water Coopers (PWL). Ova revizorska kuća je ispitivala odgovor na dva pitanja:

1. U koje svrhe se koriste podaci dobijeni data analytics tehnikama?
2. Da li u Vašoj kompaniji primenjujete data analytics tehnike?

Tabela 3. Primena savremenih informacionih (računovodsvenih) sistema u najvećim kompanijama.

Procenat	Način na koji ispitanici vide upotrebu softvera
85%	Podaci dobijeni upotrebom softvera važni su za potvrdu revizorskog izveštaja.
81%	Podaci dobijeni upotrebom softvera važni su za poboljšanje kvantifikovanog određivanja problema.
74%	Podaci dobijeni upotrebom softvera važni su za bolju procenu rizika
71%	Ispitanika planira da primeni data analytics tehnologije, ali nema plan kada i kako će ih primeniti. (shvata njihovu bitnost)
31%	Ispitanika koristi data analytics tehnologije.

Izvor: PWC (2013)

Sprovedeno istraživanje PWC pokazuje da većina menadžera najuspešnijih kompanija je upoznata sa benefitom korišćenja data analytics tehnologija, ali ipak istraživanje ukazuje da samo 31% njih ove tehnologije koristi u sopstvenom poslovanju. Iz ovog razloga smatra se da će upotreba ovih data analytics tehnologija u narednim godinama drastično porasti.

ZAKLJUČAK

Nastankom globalizma i proces kontrole poprima drugačije obrise. Kao jedan nov vid zaštite ispravnosti i valjanosti finansijskih podataka javlja se forenzičko računovodsvo. Njegova uloga postaje sve značajnija sa usložavanjem poslovnih kombinacija. Da bi forenzičko računovodsvo moglo da odgovori zahtevima koji se pred njega postavljaju pored zakonske regulative neophodno je da postoji prime-

na savremenih informacionih sistema i SRS. Najnovija istraživanja, renomiranih revizozorskih kompanija, iz ove oblasti ukazuju da relativno mali broj menadžera u kompanijama koristi u praksi ove data analytics tehnologije, iako je većina njih upoznata sa benefitom njihovog korišćenja. Smatramo da će se narednih godina u Srbiji upotreba savremenih računovodsvenih informacionih sistema i SRS naglo povećati i da će biti potrebno edukovati nove kadrove kako bi se odgovorilo izazovu koje zanimanje forenzičko računovodsvo nosi. Do sada u praksi nije bilo značajnijih slučajeva manipulacije sa finansijskim izveštajima zabeleženih u Republici Srbiji, ali primenom pomenutih softverskih paketa i uzimajući u obzir međunarodnu praksu, za očekivati je da se u narednim godinama otvori pitanje verodostojnnosti finansijskih izveštaja pojedinih kompanija.

Literatura

1. Agyemang, M., Barker, K., Alhajj, R. (2006). A comprehensive survey of numeric and symbolic outlier mining techniques. Intelligent Data Analysis, 10, 521538.
2. Albrecht, C. C., Fraud and Forensic Accounting in Digital Environment, white paper, preuzeto sa sajta: www.theifp.org/research-grants/IFP-Whitepaper-4.pdf (Pristupljeno 15.09.2015.)
3. Alexander, M. (1974). Information, Systems Analysis - Theory and Applications. Palo Alto, California: Science Research Associates.
4. Atrill, P. & McLaney, E., 2007. Management accounting for decision makers-(2007). s.l.:Prentice Hall .
5. Bagranoff, N., Simkin, M., & Carolyn, N. (2012). Accounting Information System. New York: John Wiley & Sons.
6. Baran, P., & Swezy, P. (1966, October 10). Monopolity capital. Monthly, str. 34.
7. Barjatarović, L., Jović, Z., & Milojević, M. (2013). Poslovne finansije. Belgrade: Univerzitet Singidunum.
8. Beer, S. (1959). Cybernetics and Managment. London: . London: English Universities Press.
9. Bernroider, E.W.N., Hampel, A. Enterprise resource planning and it governance in perspective: strategic planning and alignment, value delivery and controlling, preuzeto sa sajta: http://www.researchgate.net/profile/Edward_Bernroider/publication/228623623 (pristupljeno 31/08/2015)
10. Best, P.J, Rikhardsson, P. i Toleman, M. (2008) Continuous fraud detection in Enterprise System through Audit Trail Analysis, Journal of Digital Forensics, Security and Law, Vol. 4 (1)
11. Bierman, J. (1987). Financial Accounting Theory. New York: MacMillan Company.
12. Blackwood, N., 2014. Advanced Excel Reporting for Management Accountants. 2014 ur. New Jersey: Wiley.

13. Boczko, T. (2012). Accounting Information Systems. Harlow: Person Education Limited.

14. Bodnar, Hopwood (2004) Accounting Information Systems, 9/e,Prentice Hall Business Publishing

15. Burton, N., Pierce, A., & Burmiston, G. (2009). Managerial accounting for business decision. Harlow: Prentice Hall.

16. Coderre, D. (2009). Computer Aided Fraud Prevention and Detection A Step by Step Guide. London: Pearson Limited Education.

17. CSI. (2011) Computer crime and Security Survey 2010/11.

18. Cvetinović, M. (2010). Menadžerska ekonomija. Beograd: Univerzitet Singidunum.

19. Dhaliwal, D. (1988). The Effect of the Firm's Business Risk on the Choice of Accounting Methods. Journal of Business Finance and Accounting,, 289 – 302.

20. Diinhar, A., & Phillip, J. (2008). The Impact of the bonus depreciation rules on the ability of defered tax expense and accrual-based measures to determaning earnings managment activities. ANNUAL CONFERENCE ON TAXATION (str. 358-365). Michigen: National taxation.

21. Drucker, P. (1985). Managment, Tasks, Responsibility, Practices. Neew York: Harper Row.

22. Đogić, R. (2009). Efikasan Računovodsveni informacioni sistem - pretpostavka uspješnog upravljanja preduzećem . Ekonomski horizonti, 55-84.

23. EC (2012) Unleashing the potential of cloud computing in Europe, preuzeto sa sajta: http://media.cloudscapeseries.eu/Repository/document/Presentations/KenDucatel_Unleasing%20the%20Potential%20of%20cloud%20Computing%20in%20Europe.pdf (datum pristupa 31/08/2015) ,

24. Eichorn, C., Barak, C. & Princes, T., 2003. Process Improvmvement for Effective Budgeting and Financial Reporting. 5 ur. New York: Prentice Hall.

25. Elikai, F., & Inancevich, S. (2007). Accounting Software Selection and User Satisfaction. CPA Journal, 50-62.

26. European Commission. (2013) Cybersecurity strategy of the European Union an open, safe and secure cyberspace. JOIN (2013) 1 final

27. EuropeanPayments Council (2010). The use of audit trails in security system: the guidelines for European banks, preuzeto sa sajta: http://www.europeanpaymentscouncil.eu/index.cfm/knowledge-bank/epc-documents/the-use-of-audit-trails-in-security-systems-guidelines-for-european-banks/epc153-10-audit-trails-in-security-systems-v10-approvedpdf/ (pristupljeno 16/09/2015)

28. Geroski, P. &. (1998). Innovation Profitability and Growth over Business Cycle. Empirica, 35-50.

29. Gobbo, R. (2012). Accounting Information Systems and Knowledge Managment Systems: An Integrated Approach for Strategic Control. AIS (str. 139-151). Roma: Springer.

30. Gowthorpe, C., Redaktori: Stanisić, M., Knezevic, G. (2008). Upravljačko računovodstvo, Beograd, Datastatus.

31. Grady, P. (2002). Inventory of Generally Accepted Accounting Principles for Business Enterprises. New York: AICPA.: AICPA.

32. Grupa autora, S. (1995). Računovodsvo I. Beograd: Savez računovođa i revizora.

33. Hali, J. A. (1995). Accounting Information Systems. Cincinnati: South-Western College Publishing.

34. Hall, J. (2011). Accountin Information Systems. New York: Wiley&SOns.

35. Hall, S. (1993). Determinants of Goodwill Amortization Period. Journal of Business Finance and Accounting 24 (4), 613 – 621.

36. Harvey, D. (1990) The conditions of postmodernity, Blackwell, USA.

37. Hermanson, D. R., Moran, B., Rossie, C. S., Wolfe, D. T. (2006). Continuous Monitoring of Transactions http://www.datalab.rs/cene/ (pristupljeno 20/07/2015)

38. Hillier, J., & Willett, R. (2006). The impact of depreciation-type adjustments on the distribution of accounting earnings. Accounting and Business Hesearch. Vol. 36. No. 4., 309-335.

39. Horngren, C., Harrison, W. & WJr., H., 2012. Accounting. 9 ur. London: Prentice Hall.

40. IASB. (2009). Who We Are and What We DO. London: International Accounting Standards Board/IASC Foundation.

41. IDC (2012) "Quantitative Estimates of the Demand for Cloud Computing in Europe and the Likely Barriers to Take-up".

42. IDC (2012) SAP najveći globalni dobavljač poslovnog softvera u Srbiji, preuzeto sa sajta: http://pcpress.rs/sap-najveci-globalni-dobavljac-poslovnog-softvera-u-srbiji/ (datum pristupa:15/09/2015)

43. Ivaniš, M., & Nešić, S. (2011). Poslovne finansije. Beograd: Univerzitet Singidunum.

44. James, H. (2011). Accounting Information Systems. New York: South-Western cengage learning.

45. Jennings, R., Thompson, J., & Duvall, L. (2001). The Relation between accounting goodwill numbers and equity values. Journal of Business Finance & Accounting 23 (4), 306-326.

46. Jeremić, Z., Milojević, M., & Terzić, I. (2015). Business performance of the largest exporters in Serbia during the period 2008-2014.,. Ekonomika preduzeća, LXIII (5-6), 293-305.

47. Knežević, G. (2011). Analiza finansijskih izveštaja. Beograd: Univerzitet Singidunum.

48. Knežević, G., & Stanišić, N. M. (2014). Analiza finansijskih izveštaja. Beograd: Univerzitet Singidunum.

49. Knežević, G., Pavlović, V. Milačić, LJ. (2015). Izazovi implementacije ERP sistema u računovodstvu, Ekonomski pogledi, 17(2), 23-38

50. Knežević, S., Stanković A., Tepavac,R. (2012). Računovodstveni informacioni sistem kao platforma za poslovno-finansijsko odlučivanje u preduzeću, Menadžment, 17(65), 63-69.

51. Koller, T. G. (2010). Valuation Measuring and Managing the Value of Companies. New York: : Johny Wiley & Sons .

52. Kou, Y., Lu, C., & Sirwongwattana, S. (2004). Survey of Fraud Detection Techniques. In 2004 International Conference on Networking, Sensing, and Control (pp. 749 754).

53. Lamoreaux, M. (2007). Internal Auditor Used Computer Tool to Detect WorldCom Fraud. Journal of Accountancy, 35. Prema Albrech, C.C. Fraud and Forensic Accounting in Digital Environmentn, white paper, preuzeto sa sajta: www.theifp.org/research-grants/IFP-Whitepaper-4.pdf (Pristupljeno 15.09.2015.)

54. Leitch, M., 2008. Intelligent Internal Control and Risk Management. New Jersey: Wiley&Sons.

55. Lutovac, M. i Manojlov, D. (2012) The successfull methodology for Enterprise Resoruce Planning Implementation, Journal of Modern Accounting and Auditing, Dec 2012, Vol. 8, No 12, str. 1838-1847.

56. Malinić, D., & Milićević, V. S. (2011). Upravljačko računovodstvo. Beograd: Čigoja print.

57. Mancini, D., Vaasseen, E., & renata, P. (2012). Accounting Information Systems for Decision Making. Rome: Springer.

58. Manojlov. D (2013) Uticaj ERP-a i automatizacije poslovnih procesa na poslovno odlučivanje i upravljanje kompanijom, doktorska disertacija, Univerzitet Singidunum, www.singipedia.singidunum.ac.rs (pristupljeno23/07/2015).

59. Marjanović, V. (2013). Kontroling. Beograd: Univerzitet Singidunum.

60. Marjanović, V., Ulrich, P., & Milojević, M. (2014). SAP SYSTEM PERFORMANCE IN COST CENTER ACCOUNTING: EVIDENCE BASED ON SQL TRACE. Uticaj Interneta na poslovanje u Srbiji i svetu - Sinteza (str. 546-551). Beograd: Univerzitet Singidunum.

61. McWatters, C., Zimmerman, J., & Dale Mours, D. (2008). Managment accounting. Harlow: Pearson education.

62. Meigs, R., & Meigs, W. (1993). Accounting: The basis for business Decisions prevod Računovodsvo - temelj poslovnog odlučivanja. New York, Zagreb: McGraw-Hill Lnc., Mate.

63. Milojević, M., & Miletić, D. (2014). UPRAVLJANJE TOKOVIMA GOTOVINE U SAVREMENOM NAČINU POSLOVANJA U REPUBLICI SRBIJI,. Finansijsko izveštavanje u funkciji korporativnog upravljanja - FINIZ. Beograd: Univerzitet Singidunum.

64. Milojević, M., & Vukadinović, P. M. (2014). Утицај глобалних мрежа и савремених информационих система на настанак и развој форензичког рачуноводства у Србији. . Зборник радова. XV Међународни научни скуп, Синергија (str. 204-208). Bijeljina: Univerzitet Sinergija.

65. Milojević, M., Barjaktarović, L., Milosev, Z. (2015, Dec). Analiza varijansi rezultata proizovdne kompanije. Zbornik radova medjunarodne naucne konferencije Univerzitata Singidunum - Upravljanje finansijama u savremenim uslovima poslovanja. FINIZ 2015-Upravljanje finansijama u savremenim uslovima poslovanja(pp. 102-110).

66. Milojević, M., Terzić, I. (2013). UTICAJ MEĐUNARODNE REGULATIVE NA FINANSIJSKO IZVEŠTAVANJE KOMPANIJA POSMATRANO SA ASPEKTA STALNE IMOVINE. 14. Međunarodni naučni skup Sinergija 2013..

67. Milojević, M., Terzić, I. (2015). Liquidity of large companies in the Republic of Serbia. Ekonomika, 61 (3), 173-183.

68. Mittra, S. (1996). Decision Support System. . New York: : John Wiley & Sons.

69. Mittra, S. (Moeller, R., 2010. IT Audit, Control, and Security. 13 ur. New York: Wiley Corporate F&A,.

70. MONSTAT (2014) Saopštenje o upotrebi informaciono-komunikacione tehnologije u preduzećima u Crnoj Gori u 2014.g.,

71. Mulford, C. & E., E., 2008. CCreative Cash Flow Reporting Uncovering Sustainable Financial Performance. 4 ur. New York: Wiley.

72. Nigrini, M. and Mittermaier, L., 1997. The use of Benford law as an aid in analytics procedures. Journal of Practice&Theory, 16(2), pp. 52-67.

73. Nigrini, M., 1999. I have got your number. Journal of Accountacy, 37(II), pp. 79-83.

74. Nigrini, M. J. (2000). Digital analysis using Benford's Law. Global Audit Publications, prema: Albrecht, C.C. (2008) Forensics and fraud in digital environment, white paper, Brigham Young University, str. 9.

75. Nikolajević, T. (1978). Teorija i metodologija računovodsva. Beograd: Savremena administracija.

76. O'Brien, P., & James, A. (1990). Management Information Systems: A Managerial and and User Perspective. Boston: INC, Richard D Irwin.

77. Panian , Ž. (2001) Poslovna informatika, Potecon, Zagreb.

78. Pantelić, O. Integrisana softverska rešenja, preuzeto sa sajta: www.poslis.fon.bg.ac.rs (pristupljeno 31/08/2015) poslis.fon.bg.ac.rs (pristupljeno 23/07/2015)

79. Partt, J. (2006). Financial accounting: in econimic context. New York: John Wiley & Sons.

80. Peterson, P. (1994). Financial Managment and analysis. New York: Mc Graw-Hill.

81. Petrović, Z. (2009). Upravljačko računovodsvo. Beograd: Univerzitet Singidunum.

82. Petrović, Z. (2010). Računovodsvo. Beograd: Univerzitet Singidunum.

83. PriceWartehouseCoopers. (2007). The IFRS Manual of Accounting. London: CCH a Wolters Lkuwer business.

84. Proklin, M. Tokić, M. (2003) Značajke računovodstvenog informacionog sustava poduzetnika, prema Gulin, D.: Računovodstvo, Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika, Zagreb, 2003, str.

85. Proklin, M. Tokić, M. (2003). Značajke računovodstvenog informacionog sustava poduzetnika, Zagreb.

86. PWC (2014). US Cybercrime: Raising risk, reducing readiness., www.pwc.com (pristupljeno 21/09/2015)

87. Republički zavod za statistiku, Upotreba informaciono komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, u 2014.g.

88. Seneuil, C. (1855). Traite des enterprises privees. Paris: Galmar.

89. Soltani, B., 2007. Auditing An International Approach. 8 ur. New Jersey: Prentice Hall.

90. Soo Hoo K. (2000). A risk management approach to computer security, working paper.

91. Stanišić, M. (2006). Računovodstvo. Beograd: Univezitet SIngidunum.

92. Stetz, S. & Brooks, L., 2007. Project Managment Accounting Budgeting, Tracking, and Reporting Costs and Profitability. 4 ur. New York: Wiley.

93. Stolowy, H. (2006). Financial accounting and reporting. Connecticut: South-Western Cen gage learning, Stamford.

94. The Wall Street Journal (2014). Accountants Increasingly Use Data Analysis to Catch Fraud, dostupno na:http://www.wsj.com/articles/accountants-increasingly-use-data-analysis-to-catch-fraud-1417804886, pristupljeno 06.06.2015.

95. Thomas, D., Loader, B. (2000). Cybercrime: Law enforcement, security and surveillance in the Information Age, London, Routledge, prema: Albrecht, C. C. (2008) Fraud and Forensic Accounting in Digital Environment, white paper, preuzeto sa sajta: www.theifp.org/research-grants/IFP-Whitepaper-4.pdf (Pristupljeno 15.09.2015.)

96. Turban, R. (2009). Informacioni sistemi. New York: John Wiley&Sons.

97. Veinović, M. Šimić, G. (2010) Uvod u baze podataka, Univerzitet Singidunum, Beograd.

98. Vićentijević, K. Petrović, Z, Rakočević,S. (2015). Stanje i perspective primene "cloud" računovodstva u Republici Srbiji, konferencija MREŽA 2015, Valjevo.

99. Wall, D. (2007). Cybercrime: The Transformation of Crime in the Information Age, Policy press, Cambrigde , UK.

100. Wells, J. ((2011)). Financial Statement Fraud Casebook Baking the Ledgers and Cooking the Books . New Jersey: Wiley.

101. Wilkinson, J. (1993). Accounting Information System: Essential Concepts and Applications. New York: John Wiley & Sons.

102. Žager, K., & Žager, I. (2003). Analiza financijskih izveštaja. Zagreb: Masmedia.

E- Izvori

poslis.fon.bg.ac.rs (pristupljeno 23/07/2015)

http://www.datalab.rs/cene/ (pristupljeno 20/07/2015)

www.saga.rs, pristupljeno 20/07/2015)

poslis.fon.rs/download/Master-URIS/.../9_**ERP**.**ppt** (pristupljeno 23/07/2015)

http://www.it-cortex.com/Stat_Failure_Rate.htm#The Robbins-Gioia Survey (2001) pristupljeno 23/07/2015

http://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2014/05/12/gartners-erp-market-share-update-shows-the-future-of-cloud-erp-is-now/(pristupljeno 23/07/2015)

(http://searchsap.techtarget.com/answer/Calculating-ROI-of-an-ERP-implementation

http://www.sapfico.org/sap-fico-module/

https://docserve.files.wordpress.com/2011/09/sap-fico-complete-end-user-manual.pdf (Pristupljeno 23/07/2015)