

PRIKAZ INFORMACIJSKOG MODELA RAČUNOVODSTVENOG SUSTAVA

SAŽETAK

Ovim se radom prikazuje računovodstveni informacijski sustav u javnim tvrtkama, matrica poslovne tehnologije i dijagram toka podataka. Opisana je svrha i ciljevi procesa računovodstvo, matrica potprocesa i klasa podataka. Detaljno su opisani tokovi podataka u procesu računovodstvo i tzv. modul glavna knjiga. Spomenute su aktivnosti sastavljanja financijskih izvještaja i utvrđivanje financijskih izvještaja u tvrtkama. Navedeno je kako mora funkcionirati modul glavne knjige i koje karakteristike mora imati taj modul. Prikazat će se pokazatelji uspješnosti poslovanja tvrtke linijskim grafikonomima i koeficijenti zaduženosti i ekonomičnosti tvrtke na temelju financijskih izvještaja bilance i računa dobiti i gubitka.

Ključne riječi: proces, potproces, računovodstveni informacijski sustav, klasa podataka, dijagram toka podataka, P-K matrica, spremište podataka, entiteti, modul glavna knjiga, aktivnosti, ekonomičnost, logički uvjeti, linijski grafikoni.

1. Uvod

Proces je skup potprocesa koji su međusobno povezani prema određenom redoslijedu. Proces je pretvorba ulaznih tokova podataka u izlazne tokove. Više procesa može se odvijati istodobno. Procesi prepoznati kao procesi koji se mogu automatizirati oblikuju se u algoritme. Potproces je skup aktivnosti. Aktivnost je najmanji dio procesa koji ima smisla modelirati i prikazati dijagramom. Aktivnost najčešće prikazuje relativno složen radni zadatak ili više radnih zadataka koje za potrebe izgradnje procesne arhitekture nije potrebno detaljnije razmatrati.¹ Aktivnosti se izvršavaju po određenom redoslijedu. Izvršavanje aktivnosti u promatranim tvrtkama ima također unaprijed

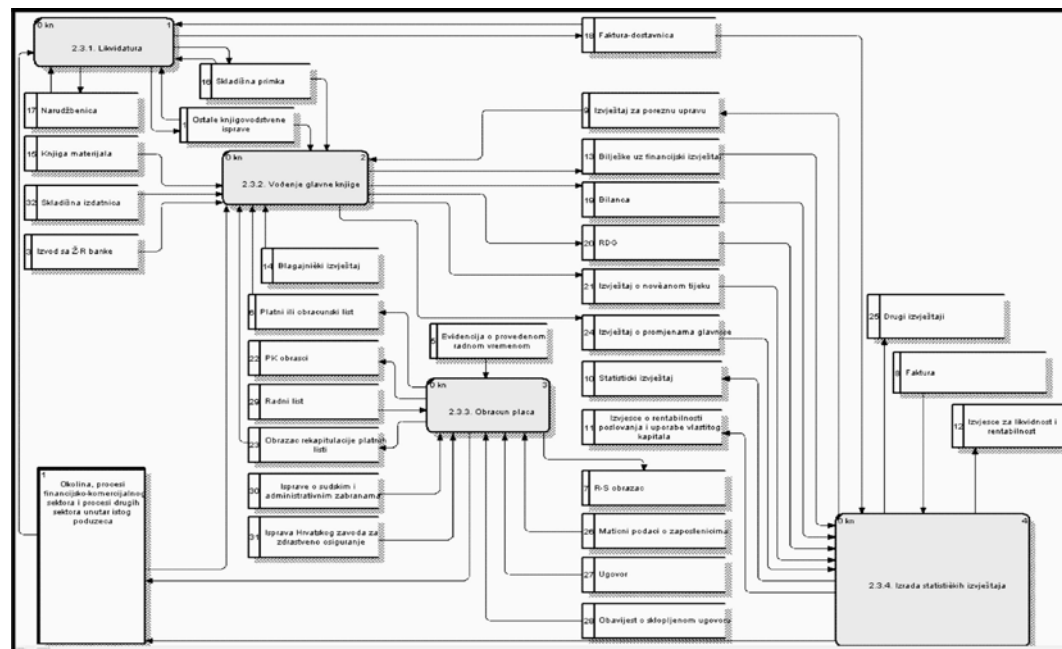
određeni redoslijed. Izrađenim modelom procesa može se jednostavnije izraditi model podataka. Podaci su u bazi na nekom mediju ili dokumentu, a svaki je dokument rezultat djelovanja automatiziranog procesa, tj. output. Model procesa i dijagram toka podataka za računovodstvo modelira se na temelju Zakona o računovodstvu, poslovne logike određene tvrtke i prikupljenih dokumenata koji su djelomični rezultat procesa. Na temelju ulaza i izlaza procesa lako se utvrđuje uspješnost procesa. Kako bi proces opstao, treba imati poznate unutarne i/ili vanjske potrošače i dobavljače. Unaprjeđenje procesa u svim tvrtkama je neizbježno.² Svaka tvrtka teži unaprjeđenju svakog procesa kako bi se ostvarili krajnji i planirani ciljevi tvrtke. Jedan od ciljeva svake tvrtke jest ostvarenje što veće dobiti i

1 Panian, Željko, Čurko, Katarina, Vukšić Bosilj, Vesna, Čerić Vlatko, Pejić Bach, Mirjana, Požgaj, Željka, Spremić, Mario, Strugar, Ivan, Varga, Mladen, Poslovni informacijski sustavi, Element, Zagreb 2010.g., str.126.

2 Bosilj Vukušić, Vesna, Hernaus, Tornislav, Kovačić, Andrej, Upravljanje poslovnim procesima, Organizacijski i informacijski pristup, Školska knjiga, Zagreb, 2008., str. 20.

* poslijediplomski doktorski studij
„Informacijske i komunikacijske znanosti“
na Filozofskom fakultetu u Zagrebu, Tehnička škola Čakovec
E-mail: mavarga@foi.hr

Slika 2. Dijagram toka podataka prve razine



obradu podataka:

```
- fx=SUM(COUNTIF(ij;ij;"CRUD");COUNTIF(ij;ij;"R");COUNTIF(ij;ij;"RU");COUNTIF(ij;ij;"RUD"))
```

U formuli oznake i, j predstavljaju i-ti redak i j-ti stupac. Za male je sustave grafički prikaz procesa, tokova podataka i spremišta bolji i jasniji, dok je za sustave koji imaju puno klasa podataka i procesa bolji dvodimenzionalni matrični prikaz procesa i klasa. Razmatrani proces **računovodstvo** ima mnogo klasa podataka, iz tog se razloga potproces i klase podataka prikazuju u dvodimenzionalnoj P-K matrici. Budući da je dvodimenzionalna P-K matrica matematički prikaz potprocesa i klasa podataka, matrica je analizirana u alatu za analitičku obradu podataka.

2.3. Dijagram toka podataka za proces računovodstvo

Dijagram toka podataka sredstvo je za prikaz modela informacijskog sustava. Dijagram toka podataka sastoji se od toka podataka, spremišta podataka, procesa i vanjskog entiteta.[6] Dijagrami tokova podataka orijentirani su prema svim podacima te njihovom kolanju kroz promatrani podsustav. Da bi uspješno mogli pratiti tokove podataka i kako bi se prepoznali koraci u procesima, izrađuju se dija-

grami toka podataka na više i niže razine. Vanjski entitet predstavlja izvorište i odredište podataka. Bez vanjskog entiteta postojanje sustava, tj. Tvrtke, ne bi imalo smisla. Tvrtka radi za vanjske entitete u koje se ubrajaju pravne i/ili fizičke osobe. Dijagram toka podataka izrađuje se prema poslovnom pravilu.

Slika 2 prikazuje dijagram toka podataka prve razine. Prikazan je pregledni dijagram koji je detaljniji od dijagrama toka podataka nulte razine. Na slici 2 prikazuje tokove podataka između potprocesa unutar procesa **računovodstvo** i između konkretnoga potprocesa i okoline, unutar procesa **računovodstvo** ili drugih procesa (podsustava). Svaki potproces mora imati barem jedan ulaz i jedan izlaz. Vidljivo je da tokovi podataka kod detaljnog DTP-a nisu neposredno povezani. Isprekidane strelice u dijagramima prikazuju tok materijala, dok pune strelice prikazuju tok podataka. U dijagramu tokova podataka prikazan je potproces **vođenje glavne knjige** koji kreira tokove podataka. Prikazani tokovi podataka od iznimne su važnosti vanjskim i unutarnjim korisnicima kao što su investitori, kupci, poslovni partneri, država, dobavljači i drugi. Dobivene informacije na temelju obrade podataka u prikazanim potprocesima od velikog su značenja za upravu tvrtke. Outputi potprocesa **vođenje glavne knjige** spremišta su podataka pod

nazivom izvještaj o promjenama glavnice, *izvještaj o novčanom tijeku, bilanca, RDG¹⁰, bilješke uz financijske izvještaje*. Prema članku 15. Zakona o računovodstvu i članku 2., bilanca predstavlja sustavan pregled imovine, obveze i kapitala, RDG predstavlja prikaz prihoda, rashoda i financijskih rezultata. RDG je obvezan financijski izvještaj svih obveznika poreza na dobit, bez obzira na njihovu veličinu i pravni oblik (Štahan et al.,2011). *Izvještaj o novčanom tijeku* prikazuje priljeve i odljeve novca i novčanih ekvivalenta, *izvještaj o promjenama kapitala* prikazuje povećanje i smanjenje vlastitoga kapitala tijekom obračunskog razdoblja i *bilješke uz financijske izvještaje* koje predstavljaju potanju razradu i dopunu podataka iz *bilance, RDG-a*, te izvještaja o promjenama u kapitalu. Prilikom odvijanja procesa **obračun plaća** koristi se velik broj interno i eksterno sastavljenih isprava poput isprava od Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje za obračun bolovanja i kada su u pitanju zaposlenice za porodiljni dopust i sl. Outputi potprocesa **obračun plaća** su *platni ili obračunski list, PK obrasci, R-S obrazac, obrazac rekapitulacije platnih listi, nalog za prijenos novčanih sredstava na tekuće račune zaposlenika*. Outputi potprocesa **izrada statističkih izvještaja i analiza financijskih izvještaja** su *izvješće o rentabilnosti poslovanja i upotrebe vlastitog kapitala, izvještaj za poreznu upravu, statistički izvještaji, drugi izvještaji*. Svaka je tvrtka u skladu sa Zakonom o računovodstvu (članak 3. i članak 4.) dužna organizirano prikupljati i sastavljati knjigovodstvene isprave, bilježiti poslovne događaje te sastavljati godišnje financijske izvještaje na način da se mogu provjeriti poslovni događaji i uspješnost poslovanja tvrtke.

2.3.1. Aktivnosti pri sastavljanju financijskih izvještaja

Na temelju podataka iz klase dobivenih u potprocesu **vođenje glavne knjige** prilikom sastavljanja *financijskih izvještaja* najprije se pristupa izradi *računa dobiti i gubitka*. Pri kraju završetka *računa dobiti i gubitka* utvrđuju se obveze poreza na dobit. Na temelju podataka iz klase *izvještaji za poreznu upravu* u informacijskom sustavu tvrtki može se izraditi i popuniti *PD obrazac*. Popunjeni se *PD obrazac* kao cjelogodišnja porezna prijava za prethodnu godinu dostavlja Poreznoj upravi. Rok za

predaju porezne prijave obično je do kraja 4. mjeseca u godini. Uz poreznu prijavu prema Pravilniku o porezu na dobit¹¹ dostavljaju se osim *financijskih izvještaja i pregled korištenih olakšica i oslobođenja, izjava o načinu korištenja više plaćenih akontacija poreza u odnosu na utvrđenu konačnu poreznu obvezu, pregled prenesenih a neiskorištenih poreznih gubitaka po godinama, dokazi o plaćenom porezu*. Podaci o konačnoj poreznoj obvezi za prethodnu godinu unose se u RDG. Porez smanjuje dobit prije oporezivanja odnosno povećava gubitak prije oporezivanja. Kada je sastavljanje *RDG-a* završeno slijedi kreiranje *Bilance*.

2.3.2. Utvrđivanje financijskih izvještaja u d.o.o.

Društvo s ograničenom odgovornošću dostavlja nadzornom odboru i skupštini tvrtke statističke izvještaje u kojima su analizirani financijski izvještaji. Nadzorni odbor i skupština tvrtke, prema slici 2, predstavljaju okolinu tvrtke za proces **računovodstvo**. Tvrtka dostavlja svim članovima društva odnosno predstavnicima nadzornog odbora godišnje *financijske izvještaje*. Uprava društva s ograničenom odgovornošću odgovara za poslovanje tvrtke pa tako i za vođenje *glavne knjige* i izradu *financijskih izvještaja*. Uprava tvrtke je nadređena u većini slučajeva financijskim i računovodstvenim rukovoditeljima.

3. Modul glavna knjiga

Modul glavne knjige osnovni je modul informacijskog podsustava računovodstva i upravljanja financijama u kojem se sažimaju sve detaljne informacije o svakom segmentu poslovanja tvrtke. *Glavna knjiga* je sustavna, sveobuhvatna, zbirna i kronološki organizirana evidencija poslovnih događaja nastalih u cjelokupnoj tvrtki.¹² Obilježje modula glavne knjige je to što se podaci evidentirani u ovom modulu odnose na prošle nastale događaje. Sadržaj modula glavne knjige određen je kontima i kontnim planom kojeg se treba pridržavati svaki poslovni subjekt. Za modul glavne knjige može se konstatirati da je obavezan jer njegov ustroj propisuje Zakon o računovodstvu. Početkom svake

11 Narodne novine, Pravilnik o porezu na dobit, br. 95/05-123/10.

12 Panian, Željko, Čurko, Katarina, Vukšić Bosilj, Vesna, Čerić, Vlatko, Pejić Bach, Mirjana, Požgaj, Željka, Spremić, Mario, Strugar, Ivan, Varga, Mladen, Poslovni informacijski sustavi, Element, Zagreb, 2010., str. 83.

10 RDG-račun dobiti i gubitka

Tablica 1. Formula za izračunavanje i prikaz koeficijenta zaduženosti

Naziv pokazatelja	Brojnik	Nazivnik
Koeficijent zaduženosti	Ukupne obveze	Ukupna imovina
Koeficijent vlastitog financiranja	Glavnica	Ukupna imovina

godine u *glavnoj knjizi* iskazuju se početna stanja imovine, obveza i kapitala, a sukladno promjenama nastalim tijekom godine u *glavnu knjigu* se unose knjigovodstveni događaji. Zbog toga neki shvaćaju *glavnu knjigu* kao bilancu u pokretu, jer se nakon svakoga proknjiženog događaja može sastaviti nova *bilanca* tj. iskazati novo stanje imovine, obveza i kapitala. Novoutvrđena stanja bit će podloga za sastavljanje *bilance* na kraju određenog razdoblja.¹³ Poznato je da se u glavnoj knjizi evidentiraju poslovni događaji tvrtke koji su pokrenuli aktivnosti, pa se može reći da je modul glavna knjiga orijentiran na prošlo vrijeme. Modul glavna knjiga mora zadovoljiti sve potrebe korisnika koji sudjeluje u procesu računovodstva. Modul glavne knjige mora biti postavljen tako da ga može koristiti svaki zaposlenik koji ima dobivene ovlasti za to od zaposlenika na višoj razini hijerarhijske strukture. Kontni plan u modulu glavna knjiga mora imati šifru i naziv konta, opis poslovnog događaja, novčani iznos i datum. Kontni plan u modulu glavne knjige mora biti programiran na način da odgovara svim zahtjevima krajnjih korisnika modula, tj. podataka koji se nalaze u bazi. Modul glavne knjige, osim što bilježi poslovne događaje, mora moći ispisati spomenute izvještaje s određenim podacima prema Zakonu o računovodstvu. Ukoliko se Zakon o računovodstvu mijenja, mora se promijeniti i modul glavna knjiga, a za to se trebaju angažirati programeri modula glavne knjige. Za tvrtku je uvijek financijski povoljnije prilikom dorade programa u modulu glavna knjiga da angažira programersku kuću koja je implementirala svoj modul nego angažirati novu tvrtku koja će po prirodi stvari morati unijeti cijeli svoj modul glavne knjige. Podaci o poslovanju s dugotrajnom imovinom obično se prate unutar modula glavne knjige.

4. Statistička analiza financijskih izvještaja

Analiza financijskih izvještaja dio je poslovne analize tvrtke, a vrši se sa svrhom upoznavanja financijske snage same tvrtke. Uspješnost poslovanja tvrtke mjeri se kako bi se izvele korisne informacije za donošenje financijskih odluka. Statistička analiza financijskih izvještaja je praćenje iznosa i koeficijentata uspješnosti poslovanja tvrtke kroz određena razdoblja. Svrha je financijskog izvještavanja zadovoljenje potreba njihovih korisnika za svim potrebnim informacijama o uspješnosti poslovanja tvrtke. Da bi se provela uspješna analiza financijskih izvještaja, potrebno je poznavati cjelokupno poslovanje tvrtke, primijenjene računovodstvene politike, kao i strategiju razvoja promatrane tvrtke.

Koeficijent zaduženosti zajedno s koeficijentom likvidnosti prikazuje sigurnost poslovanja tvrtke, tj. Navedenim se pokazateljima prikazuje i opisuje financijski položaj tvrtke. Dugoročno gledano, sigurnost uvjetuje uspješnost (Breški et al., 2011., 218). U radu je prikazano kretanje koeficijenta zaduženosti i ekonomičnosti u razdoblju od četiri godine. Najpoznatiji pokazatelji koji se dobivaju na temelju *bilance* jesu koeficijent zaduženosti i koeficijent vlastitog financiranja.

4.1. Pokazatelji zaduženosti

Zbroj koeficijenta zaduženosti i koeficijenta vlastitog financiranja trebao bi iznositi 1 ili 100%, ako se prikaže u postotcima.¹⁴ Kada je koeficijent zaduženosti tvrtke veći, tada je i veći rizik ulaganja u tvrtku.

Tablica 1⁵ prikazuje formule za izračunavanje i prikaz koeficijenta zaduženosti i koeficijenta vlastitog financiranja. Koeficijent zaduženosti izračunava se dijeljenjem iznosa u kunama od ukupnih

Tablica 2. Prikaz koeficijenta zaduženosti

Opis	Prethodna godina (2005)	Tekuća godina (2006)	Tekuća godina (2007)	Tekuća godina (2008)
Ukupne obveze	30.958.427,00 kn	10.847.625,00 kn	11.769.761,00 kn	14.733.695,00 kn
Ukupna imovina	191.261.888,00 kn	187.666.332,00 kn	187.480.523,00 kn	191.608.207,00 kn
Koeficijent zaduženosti	0,161864067	0,057802723	0,06277858	0,076894906

obveza sa iznosom u kunama ukupne imovine (aktivna), a koeficijent vlastitog financiranja dijeljenjem iznosa glavnice iznosom ukupne imovine. Pokazatelj zaduženosti prikazuje koliko se tvrtka financira iz tuđih izvora sredstva.¹⁶ Najbolje je za tvrtku da se financira iz vlastitih izvora ako je to moguće, tj. vlastitim sredstvima, da se ne bi previše zadužilo i plaćalo bespotreban novčani iznos za kamate. Vrijednost u kunama za ukupne obveze koje su prikazane u pasivi izračunava se zbrojem dugoročnih i kratkoročnih obveza. U *bilanci* na dan 31.12. za 2008. godinu promatrane tvrtke može se vidjeti da imaju obveze koje moraju podmiriti prema dobavljačima, zaposlenima, za poreze, doprinose i slična davanja.

Tablica 2¹⁷ prikazuje koeficijent zaduženosti za prethodnu i tekuću godinu kroz četiri godine (2005., 2006., 2007., 2008.). Na temelju prikaza rezultata može se uočiti da je tvrtka bila najviše zadužena 2005. godine. Koeficijent zaduženosti je izračunat na temelju *bilance*. U 2006. godini koeficijent zaduženosti se smanjio za 0,104061344 u odnosu na 2005. godinu. U 2007. godini koeficijent zaduženosti se povećao za 0,004975857 u odnosu na 2006. godinu. U 2008. godini koeficijent zaduženosti se povećao za 0,014116326 u odnosu na 2007. godinu.

U 2005. godini zaduženost izračunata u postotcima iznosi 16,19% od ukupne imovine. U 2006. godini zaduženost izračunata u postotcima iznosi 5,78%. U 2007. godini zaduženost izračunata u postotcima iznosi 6,28%, dok u 2008. godini zaduženost iznosi 7,69%. Tvrtka nije previše zadužena, stanje u tvrtki nije alarmantno, budući da je granični pokazatelj 0,50 odnosno 50%. Krajnja granica

tolerancije prema iskustvenim pokazateljima iznosi 70%. U ovom slučaju promatrana tvrtka prema prikazanom koeficijentu nije prekomjerno zadužena.

Grafikon 1¹⁸ prikazuje smanjenje i porast zaduženosti tvrtke kroz četiri godine. Godina 2005. označena je sa 1, 2006. godina označena je sa 2, 2007. godina označena je sa 3, 2008. godina označena je sa 4 na X-osi. Na Y-osi je prikazan koeficijent zaduženosti, dok se na temelju krivulje lako može odrediti i prikazati minimum i maksimum koeficijenta zaduženosti. Najviši koeficijent zaduženosti u tvrtki bio je 2005. godine, a zatim 2008. godine. Koeficijent zaduženosti je 2008. godine u odnosu na 2007. godinu porastao zbog povećanja obveza prema dobavljaču koje tvrtka mora platiti te zbog obveza koje tvrtka mora platiti za poreze, doprinose i slična davanja (te obveze ubrajaju se u kratkoročne obveze, a tvrtka ih uvijek pravovremeno podmiri). Kod obveza prikazanih u *bilanci* koje je tvrtka morala platiti za poreze, doprinose i slična davanja iznos je znatno veći 2008. godine u odnosu na 2007. godinu. Razlika je za 1.349.760,00 kuna.¹⁹ To je također jedan od razloga zašto je zaduženost bila veća na dan 31.12.2008. godine u odnosu na 31.12.2007. godine. Iznos za obveze prema zaposlenicima iznosio je više 31.12.2008. godine, nego 31.12.2007. godine. Razlog je provođenje istraživanja na tržištu u krugu promatrane županije, iz tog razloga tvrtka je morala angažirati nekoliko osoba, kadrova za provođenje istraživanja na terenu. Iznos evidentiran kao obveza prema dobavljačima viši je 31.12.2008. godine nego 31.12.2007. godine itd. Koeficijent vlastitoga financiranja jedan je od pokazatelja iz skupine zaduženosti. Pokazatelj prikazuje koliko je imovine financirano iz vlastitoga kapitala (može se vidjeti na temelju *bilance*).

13 Mamić Sačer, Ivana, Žager, Katarina, Računovodstveni informacijski sustavi, hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika, Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb, 2007. str. 148. i 149.

14 oliver.efos.hr/.../9%20Marketing%20plan%20-%20Internet%20marketing%20plan.ppt, Datum učitavanja:16.5.2010. g.

15 Obrada autora rada na temelju formula iz knjige Žager, Katarina, Žager, Lajoš, Analiza financijskih izvještaja, Masmedia, Zagreb, lipanj 1999. g. str. 177. i str. 189. i alata MS Excel 2010.

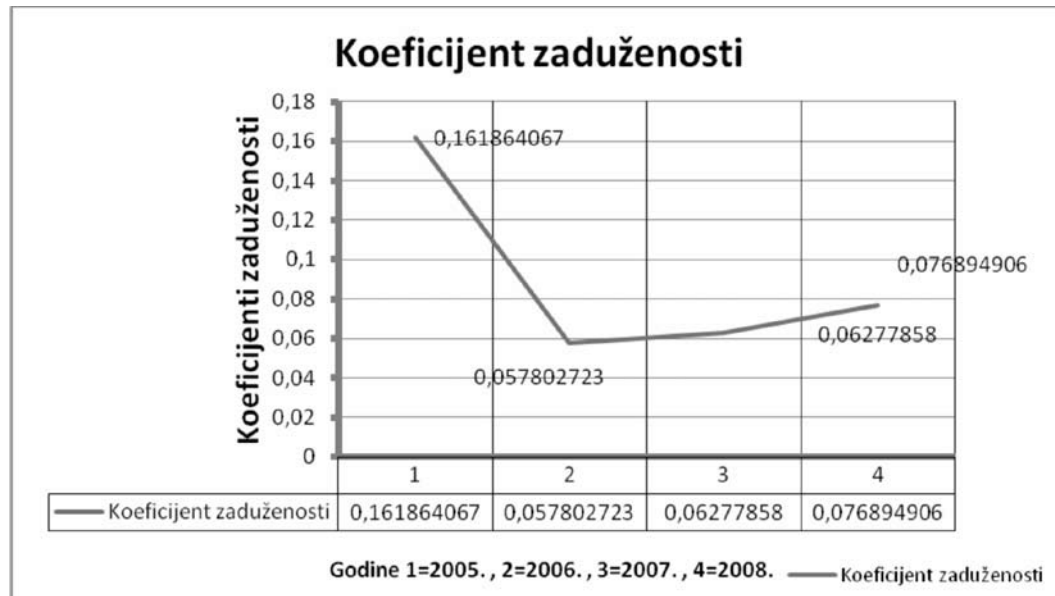
16 Žager, Katarina, Mamić-Sačer, Ivana, Sever, Sanja, Lajoš, Žager, Analiza financijskih izvještaja, Masmedia d.o.o., Zagreb, poslovni hr, poslovni financijski kapital, Zagreb, rujan 2008. str. 243.

17 Obrada autora rada na temelju formula iz knjige Žager Katarina, Žager Lajoš, Analiza financijskih izvještaja, Masmedia, Zagreb, lipanj 1999. str. 177. i str. 189 i alata MS Excel 2010.

18 Obrada autora rada na temelju rezultata izračuna koeficijenta zaduženosti i mogućnosti prikaza grafikona pomoću alata MS Excel 2010.

19 Razlika je izračunata na temelju *bilance* tvrtke koja se koristi za prikupljanje podataka.

Grafikon 1. Prikaz smanjenja i porasta zaduženosti tvrtke



Tablica 3. Prikaz koeficijenta vlastitog financiranja

Opis	Prethodna godina (2005)	Tekuća godina (2006)	Tekuća godina (2007)	Tekuća godina (2008)
Glavnica (Vlastiti kapital)	160.107.470,00 kn	171.488.393,00 kn	171.537.569,00 kn	162.139.131,00 kn
Ukupna imovina	191.261.888,00 kn	187.666.332,00 kn	187.480.523,00 kn	191.608.207,00 kn
Koeficijent vlastitog financiranja	0,837111207	0,913794132	0,914962078	0,846201389

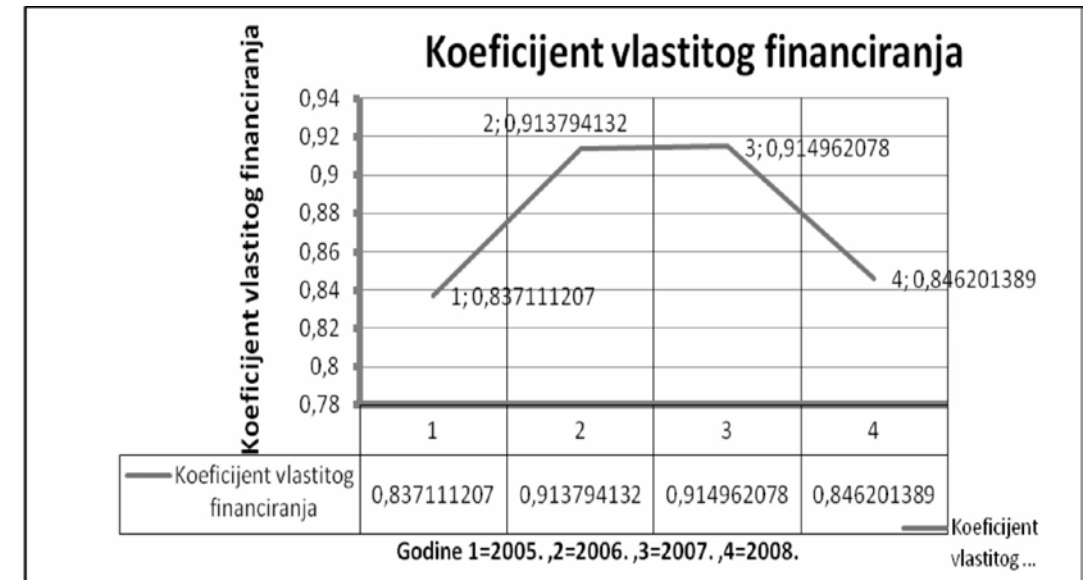
Tablica 3²⁰ prikazuje koeficijent vlastitoga financiranja tvrtke kroz 4 godine. Rezultati su dobiveni na temelju formula iz tablice 1 i temeljnog *financijskog izvještaja bilance*. U 2006. godini koeficijent vlastitoga financiranja povećao se za 0,076682925 u odnosu na 2005. godinu. U 2007. godini koeficijent vlastitoga financiranja povećao se za 0,001167946 u odnosu na 2006. godinu. U 2008. godini koeficijent vlastitoga financiranja smanjio se za 0,068760689 u odnosu na 2007. godinu. U vlastiti kapital ubrojila se između ostalih stavki dobit koju je tvrtka ostvarila u godini do dana kada se završila izrada *bilance*. Vrijednost koeficijenta vlastitog financiranja u pravilu bi trebala biti veća od 0,50 odnosno veća od 50%.

Grafikon 2²¹ prikazuje smanjenje i porast koeficijenta vlastitoga financiranja tvrtke kroz četiri godine na osi X, te na osi Y prikazuje koeficijente vlastitoga financiranja. Godine 2005. koeficijent vlastitoga financiranja iznosio je 0,83711. Godine 2006. koeficijent vlastitoga financiranja iznosio je 0,91379. Godine 2007. koeficijent vlastitoga financiranja iznosio je 0,91496. Godine 2008. koeficijent vlastitoga financiranja iznosi 0,84620. Zbroj koeficijenata zaduženosti i vlastitog financiranja trebao bi iznositi 1 ili 100%, ako se prikazuje u postotcima. Zbroj dvaju navedenih pokazatelja ne iznosi 1. Zbroj koeficijenata zaduženosti i vlastitog financiranja iznosi 0,998975274 za 2005. godinu, 0,971596855 za 2006. godinu, 0,977740658 za 2007.

20 Obrada autora rada na temelju podataka iz *bilance i RDG-a (računa dobiti i gubitka)* pomoću alata MS Excel 2010. i formula iz tablice 1.

21 Izrada autor u MS Excel-u 2010 i na temelju informacija dobivenih iz *bilance i RDG-a (računa dobiti i gubitka)*.

Grafikon 2. Prikaz smanjenja i porasta koeficijenta vlastitoga financiranja promatrane tvrtke



Tablica 4. Formule za prikaz pokazatelja ekonomičnosti

Naziv pokazatelja	Brojnik	Nazivnik
Ekonomičnost ukupnog poslovanja	Ukupni prihod	Ukupni rashod
Ekonomičnost poslovanja (prodaje)	Prihodi od prodaje	Rashodi od prodaje

godinu, 0,923096295 za 2008. godinu, a to je zbog stavki koje se ne mogu svrstati ni u obveze, ni u kapital.

4.2. Pokazatelji ekonomičnosti

Pokazatelji ekonomičnosti prikazuju koliko je tvrtka ostvarila prihoda po jedinici rashoda. Pokazatelji ekonomičnosti računaju se na temelju podataka iz *RDG-a*.²²

Tablica 4²³ prikazuje formule za prikaz pokazatelja ekonomičnosti. Podrazumijeva se da je bolje za tvrtku, kada koeficijent ekonomičnosti bude što je moguće veći. U radu je izračunata ekonomičnost ukupnog poslovanja i ekonomičnost poslovanja

prodaje kroz 4 godine. Pokazatelji ekonomičnosti mjere odnos prihoda i rashoda, to jest prikazuju koliko se prihoda ostvari po jedinici rashoda.²⁴

Tablica 5²⁵ prikazuje ekonomičnost prodaje za tvrtku koja se bavi distribucijom plina kroz četiri godine. Naziv pokazatelja je ekonomičnost poslovanja prodaje. Na temelju prikaza ekonomičnosti poslovanja prodaje vidljivo je da je ekonomičnost manja od 1 za sve četiri godine. Poslovalo se neekonomično, kada je u pitanju ekonomičnost poslovanja prodaje u sve četiri godine. U 2006. godini ekonomičnost prodaje

22 Žager, Katarina, Žager, Lajoš, Analiza financijskih izvještaja, Masmedia, Zagreb, lipanj, 1999., str. 179.

23 Obrada autora na temelju formula iz knjige, Analiza financijskih izvještaja, Žager, Katarina, Žager, Lajoš, MASMEDIA Zagreb, lipanj 1999. pomoću MS Excel 2010 alata str. 179.

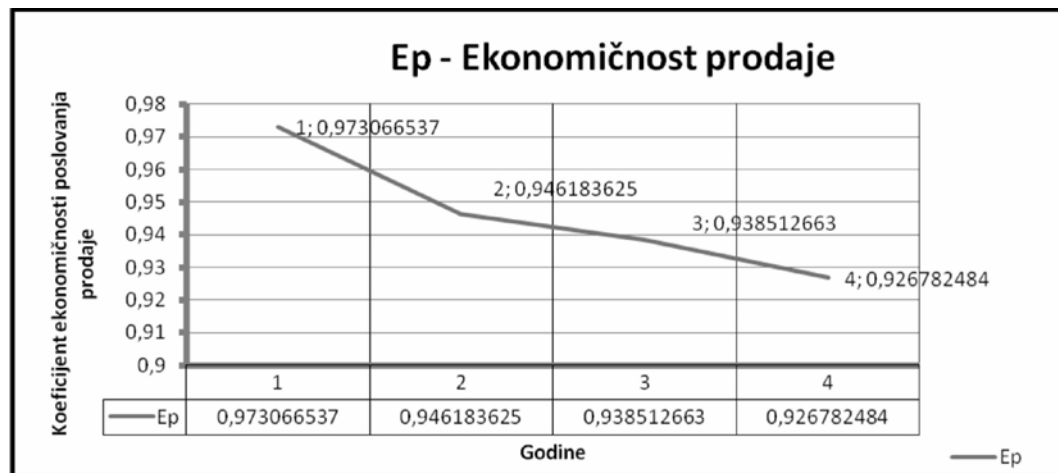
24 Žager, Katarina, Mamić-Sačar, Ivana, Sever, Sanja, Žager, Lajoš, Analiza financijskih izvještaja, Masmedia d.o.o., Zagreb, poslovni hr, poslovni financijski kapital, Zagreb, rujna 2008., str. 244.

25 Obrada autora na temelju podataka iz RDG-a promatrane tvrtke i formula za ekonomičnost iz knjige Žager, Katarina, Žager, Lajoš, Analiza financijskih izvještaja, MASMEDIA Zagreb, lipanj 1999., pomoću MS Excel 2010 alata, str. 179.

Tablica 5. Prikaz koeficijenta ekonomičnosti prodaje

OPIS	Prethodna godina(2005)	Tekuća godina(2006)	Tekuća godina (31.12.2007)	Tekuća godina (31.12.2008)
Prihodi od prodaje	108.698.599,75 kn	107.929.506,91 kn	96.254.358,00 kn	107.742.764,00 kn
Rashodi od prodaje	111.707.263,16 kn	114.068.246,40 kn	102.560.532,00 kn	116.254.640,00 kn
Ep ²⁵	0,973066537	0,946183625	0,938512663	0,926782484
IEPP ²⁶	97,24%	99,19%	98,75%	
	Poslovalo se neekonomično	Poslovalo se neekonomično	Poslovalo se neekonomično	Poslovalo se neekonomično

Grafikon 3. Pokazatelj ekonomičnosti prodaje promatrane tvrtke



smanjila se za 0,02688 u odnosu na 2005. godinu. U 2007. godini ekonomičnost prodaje smanjila se za 0,00767 u odnosu na 2006. godinu. U 2008. godini ekonomičnost prodaje smanjila se za 0,01173 u odnosu na 2007. godinu. Na temelju rezultata vidljivo je da je ekonomičnost prodaje iz godine u godinu opadala. U ovom slučaju za ekonomično poslovanje preporuka je da se smanje rashodi od prodaje i povećaju prihodi od prodaje. Prodaja u tvrtki odnosi se isključivo na prodaju materijala na zalihama. Povećati ekonomičnost prodaje podizanjem cijene resursa i materijala koji se prodaje po m³ vrlo je teško jer cijene regulira xERA²⁶ i Vlada Republike Hrvatske. Za donošenje odluke da li se poslovalo ekonomično ili nije upotrijebila se funkcija i logički uvjet: =IF(B4>1;"Poslovalo se ekonomično"; "Poslovalo se neekonomično"). Ako

je vrijednost veća od 1, alat odabire true, tj. istinu i ispisuje da se poslovalo ekonomično u određenoj godini. Ako je vrijednost manja od 1, alat odabire false ili neistinu, tj. poslovalo se neekonomično. Ovaj logički uvjet može se primijeniti i kod ostalih financijskih pokazatelja kod kojih je definirana granica. Indeks ekonomičnosti poslovanja prodaje računa se po formuli: $IEPP_n$ – oznaka za indeks ekonomičnosti poslovanja prodaje. EPP_n – oznaka za ekonomičnosti poslovanja prodaje za određenu razdoblje. Ekonomičnost poslovanja prodaje smanjena je u drugoj godini za 2,76%. Ekonomičnost poslovanja prodaje smanjena je za 0,81% u trećoj godini u odnosu na drugu, a ekonomičnost poslovanja prodaje u četvrtoj godini pokazuje pad od 1,25%.

²⁶ Energetska regulatorna agencija određene države.

Tablica 6. Pokazatelj ekonomičnosti promatrane tvrtke (Naziv pokazatelja: Ekonomičnost ukupnog poslovanja)

OPIS	Prethodna godina(2005)	Tekuća godina(2006)	Tekuća godina (31.12.2007)	Tekuća godina (31.12.2008)
Ukupni prihodi	112.456.446 kn	114.206.523 kn	99.405.753,16	116.333.287,00
Ukupni rashodi	111.711.673,61 kn	114.073.431,96 kn	102.531.860,62 kn	116.254.640,00 kn
Eu	1,006666916	1,001166714	0,969510868	1,000676506
	Tvrtka je poslovala ekonomično	Tvrtka je poslovala ekonomično	Tvrtka nije poslovala ekonomično	Tvrtka je poslovala ekonomično
	99,45%	96,84%	103,21%	
	-0,55%	-3,16%	3,21%	

Grafikon 3²⁷ prikazuje pokazatelje ekonomičnosti promatrane tvrtke. Naziv pokazatelja je ekonomičnost prodaje. Ekonomičnost prodaje prikazana je kroz 4 godine. Za 2005., 2006., 2007., 2008. godinu. Krivulja kojom se prikazuje ekonomičnost prodaje ima lagani pad. Razlog tome je postupno povećanje cijene energenta po m³ kroz 4 godine. Cijena energenta je viša, a alternativno grijanje (na ugljen, drva i lož ulje) jeftinije je, pa se potrošači manje griju na plin. Ep - označava ekonomičnost prodaje.

Tablica 6²⁸ prikazuje ekonomičnosti promatrane tvrtke. Naziv pokazatelja je ekonomičnost ukupnog poslovanja. Ako je koeficijent veći od 1, poslovanje je ekonomično, ako je koeficijent manji od 1, poslovanje je neekonomično, a ako je koeficijent jednak 1, poslovanje je na granici ekonomičnosti, to jest nema financijskog rezultata.²⁹ Na temelju tablice uočava se zadovoljavajući koeficijent ekonomičnosti za 2005., 2006. i 2008. godinu, dok je 2007. godine tvrtka poslovala neekonomično, jer je koeficijent manji od 1. U 2006. godini ekonomičnost ukupnoga poslovanja smanjila se za 0,0055 u odnosu na 2005. godinu. U 2007. godini ekonomičnost ukupnoga poslovanja smanjila se za 0,03166 u odnosu na 2006. godinu. U 2008. godini ekonomič-

nost ukupnoga poslovanja povećala se za 0,031166 u odnosu na 2007. godinu, kada se promatra koeficijent. Tablica 2.8. pokazuje i ispisuje komentar, da li se poslovalo ekonomično ili nije (u zelenim ćelijama). Formula i uvjet koji su upotrijebljeni u MS Excelu 2007. su: =IF(E4>1; "Tvrtka je poslovala ekonomično"; "Tvrtka nije poslovala ekonomično"). Na temelju prikazane formule koristio se operator uspoređivanja veće od ">". Ako je uvjet zadovoljen, rezultat je istina (true), tj. poslovalo se ekonomično, u suprotnosti nije istina (false), tj. poslovalo se neekonomično, jer je koeficijent manji od 1. Indeks ekonomičnosti ukupnog poslovanja računa se po formuli:

$$IEUP_n = \frac{EUP_n}{EUP_m} * 100$$

IEUP_n je oznaka za indeks ekonomičnosti ukupnog poslovanja. EUP_n – oznaka za ekonomičnosti ukupnog poslovanja za određeno razdoblje. Ekonomičnost ukupnog poslovanja smanjena je u drugoj godini za 0,55%. Ekonomičnost ukupnog poslovanja smanjena je za 3,16% u trećoj godini u odnosu na drugu, a ekonomičnost ukupnog poslovanja u četvrtoj godini pokazuje rast od 3,21%.

Grafikon 4³⁰ prikazuje ekonomičnosti promatrane tvrtke. Naziv pokazatelja je ekonomičnost ukupnog

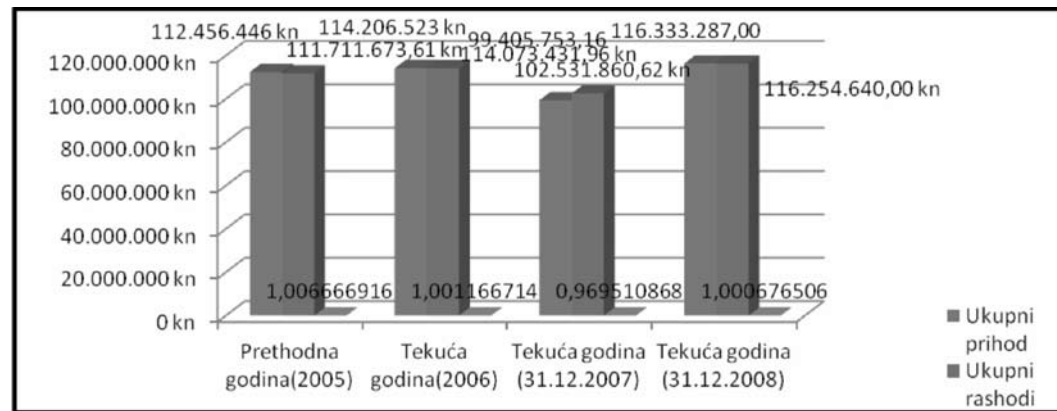
²⁷ Izrada autora pomoću MS Excel-a 2010 i podataka iz tablice u kojoj je prikazan koeficijent ekonomičnosti prodaje.

²⁸ Obrada autora na temelju podataka iz RDG-a promatrane tvrtke i formula za ekonomičnost ukupnoga poslovanja iz knjige Žager, Katarina, Žager, Lajoš, Analiza financijskih izvještaja, MASMEDIA Zagreb, lipanj 1999., pomoću MS Excel 2010. alata. str. 193.

²⁹ Ruža F., Veselica V., Vranešević T., Cingula M., Dvorski S., Ekonomika poduzeća, Uvod u poslovnu ekonomiju, TIVA, Varaždin, 2002., str. 46.

³⁰ Grafikonom prikazana obrada autora na temelju podataka iz bilance promatrane tvrtke i formula za ekonomičnosti iz knjige Žager, Katarina, Žager, Lajoš, Analiza financijskih izvještaja, MASMEDIA Zagreb, lipanj 1999., pomoću Excel alata, MS OFFICE 2010.

Grafikon 4. Pokazatelj ekonomičnosti promatrane tvrtke (Naziv pokazatelja: Ekonomičnost ukupnog poslovanja)



poslovanja. Na temelju grafikona može se usporediti promatranjem da li su u određenoj godini bili viši ukupni prihodi ili ukupni rashodi. Eu-označava ukupnu ekonomičnost. Ukupna je ekonomičnost na grafikonu označena zelenom bojom. Na X-osi prikazuju se razdoblja, tj. godine, dok Y-os prikazuje vrijednost u kunama za ukupne prihode i ukupne rashode. Koeficijent trenutačne likvidnosti ukazuje na sposobnost tvrtke za trenutačno podmirenje kratkoročnih obveza.

4.3. Izračunavanje vrijednosti informacije iz procesa računovodstvo

Vrijednost informacije u procesu računovodstvo izračunava se tako da se broj korisnika informacije proizašle iz procesa računovodstvo potencira na drugu potenciju, a zatim se pomnoži s brojem poslovnih područja u kojima se dobivena informacija koristi. Formula za izračunavanje vrijednosti informacije³¹:

$$\text{VIN}F = \text{BKI}^2 * \text{BPP}$$

Oznaka VIN F označava vrijednost informacije, oznaka BK I označava broj korisnika informacije, a oznaka BPP označava broj poslovnih područja u kojima se koristi informacija.

U promatranoj tvrtki, koja je d.o.o., interni sudionici u procesu računovodstvo su: rukovoditelj komercijale i financija, voditelj računovodstva, glavni knjigovođa, knjigovođa, likvidator, operater

obračuna plaća, zaposlenik banke, dvije blagajnice. U procesu računovodstvo svi zaposlenici imaju potrebu za korištenjem određene informacije. Vrijednost informacije koju koriste svi sudionici u procesu računovodstvo iznosila bi: $\text{VIN}F = 9^2 * 1$, $\text{VIN}F = 81$. Izračunata vrijednost informacije može se dobiti u alatu za analitičku obradu podataka na temelju funkcijske formule: $f_x = \text{POWER}(9;2) * 1$. U promatranoj tvrtki informacije o plaćama koje su prisutne u potprocesu obračun plaća može koristiti pet osoba, od toga su 3 osobe sudionici u potprocesu obračun plaća, tj. u procesu računovodstvo, dok dvije osobe sudjeluju u drugim procesima koji se međusobno razlikuju. Vrijednost informacije o plaćama zaposlenika u tom slučaju iznosila bi: $\text{VIN}F = 5^2 * 3$, $\text{VIN}F = 75$. Dobivena vrijednost informacije izračunata je pomoću funkcijske formule: $f_x = \text{POWER}(5;2) * 3$.

5. Zaključak

Modeliranje poslovnih procesa zahtjevan je posao koji je povjeren informatičkim stručnjacima, koji se godinama školuju za taj posao i koji iz sebe imaju velika iskustva u modeliranju. Iz tog se razloga modeliranje poslovnih procesa mora raditi temeljito i detaljno. Modeliranje započinje razmatranjem i utvrđivanjem funkcija i procesa u samoj tvrtki. U radu je detaljno razmatran jedan proces, proces računovodstvo i potprocesi likvidatura, vođenje glavne knjige, obračun plaća, izrada statističkih i analiza financijskih izvještaja koji kreiraju klase podataka i imaju svoje outpute: *bilancu, RDG, izvještaj o novčanim tokovima, knjigu materijala, izvještaj o promjenama glavnice, bilješke uz financijske izvještaje, platni list ili obračunski*

list, R-S obrazac, PK obrasce, obrazac rekapitulacije platnih listi, nalog za prijenos novčanih sredstava na tekuće račune zaposlenika, izvještaj za poreznu upravu, statističke izvještaje, izvještaje o rentabilnosti poslovanja i uporabe vlastitoga kapitala, izvještaja za prikaz likvidnosti i druge izvještaje. Nakon detaljizacije procesa, prelazi se na odabir potprocesa koji će se moći informatizacijom automatizirati. Najprije se izrađuje prikaz dekompozicije potprocesa kod procesa računovodstvo. Svi potprocesi mogu se raščlaniti na aktivnosti. Dijagrami tijekom podataka prikazuju tijek podataka unutar procesa računovodstvo, između potprocesa likvidatura, vođenje glavne knjige, obračun plaća, izrada statističkih i analiza financijskih izvještaja, koji se nalaze u procesu računovodstvo i između potprocesa i okoline. Informatički stručnjaci koji se bave modeliranjem poslovnih procesa u sustavu dobivaju dojam o tome kako zapravo radi

promatrana tvrtka. Kada se stvori slika o tome kako tvrtka radi, može se napraviti model na nižoj razini, aplikacija, te se može izraditi relacijska shema i baza podataka. Velika je vjerojatnost da pojedini modeli ne prikazuju sve potprocese i aktivnosti tvrtke, pogotovo ako su modeli rađeni na temelju poslovanja velikih tvrtki koji imaju mnogo tokova podataka. Na taj način stručnjaci koji se bave modeliranjem poslovnih procesa i podataka u sustavu dobivaju dojam o tome kako zapravo radi promatrana tvrtka. Kada se stvori cjelokupna slika o tome kako tvrtka radi, može se napraviti EVA model (model entiteta, veza i atributa) i na temelju EVA modela možemo izraditi, tj. modelirati relacijski model podataka. U radu je osim modela računovodstvenih potprocesa prikazan i model analize financijskih izvještaja na temelju promatrane tvrtke te mogućnosti izrade analize u Excel-u (alatu za analitičku obradu podataka).

³¹ Obrada autora na temelju formule iz izvornoga znanstvenog rada: M. Meter, Potreba intenzivnijeg korištenja i mogućnosti unapređenja računovodstvenog informacijskog sustava, Ekonomski pregled, Izvorni znanstveni rad 57(7-8) 518-545, 2006.

LITERATURA

1. Briški, Dalibor, Cutvarić, Miljenka, Čevizović, Ivan, Gulin, Danimir, Kopun, Dubravka, Remenarić, Branka, Sever, Sanja, Žager, Lajoš, *Sastavljanje financijskih izvještaja poduzetnika i porezne prijave za 2010. godinu, računovodstvo i financije, Zagreb, 2011.*
2. Bosilj Vukušić, Vesna, Hernaus, Tomislav, Kovačić, Andrej, *Upravljanje poslovnim procesima, Organizacijski i informacijski pristup, Školska knjiga, Zagreb, 2008.*
3. Brumec, Josip, *Projektiranje informacijskih sustava, FOI Varaždin, 2007./08.,*
4. <http://www.foi.hr:8080/moodle/mod/resource/view.php?id=4774>. *Materijali s predavanja, datum učitavanja: 16.10.2008.*
5. Mamić Sačer, Ivana, Žager, Katarina, *Računovodstveni informacijski sustavi, hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika, Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb, 2007.*
6. M. Meter, *Potreba intenzivnijeg korištenja i mogućnosti unapređenja računovodstvenog informacijskog sustava, Ekonomski pregled, Izvorni znanstveni rad 57(7-8) 518-545, 2006.*
8. Panian, Željko, Ćurko, Katarina, Vukšić Bosilj, Vesna, Čerić, Vlatko, Pejić Bach, Mirjana, Požgaj, Željka, Spremić, Mario, Strugar, Ivan, Varga, Mladen, *Poslovni informacijski sustavi, Element, Zagreb, 2010.*
9. Proklin, Petar, *Računovodstvo i gospodarska analiza u teoriji i praksi, Ekonomski fakultet Osijek, svibanj, 2006.*
10. Ruža F, Veselica V., Vranešević T., Cingula M., Dvorski S., *Ekonomika poduzeća, Uvod u poslovnu ekonomiju, TIVA, Varaždin, 2002.*
11. Skočir, Zoran, Matasić, Ivan, Vrdoljak, Boris, *Organizacija obrade podataka, Merkur A.B.D., Izdanje 1., Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu, FER, 2007.*
12. Strahonja, Vjerana, Varga, Mladena, Mile, Pavlića, *Projektiranje informacijskih sustava, metodološki priručnik, Zavod za informatičku djelatnost Hrvatske INA-INFO, Zagreb, 1992.*
13. Štahan, Mladen, Slovinac, Irena, *TEB Zagreb, Financije i porezi, članak, 1/11 siječanj, 2011.*
14. Varga, Mladen, Ćurko, Katarina, Panian, Željko, Čerić, Vlatko, Vukšić Bosilj, Vesna, Srića, Velimir, Požgaj, Željka, Strugar, Ivan, Spremić, Mario, Pejić Bach, Mirjana, Vlahović, Nikola, Jaković, Božidar, *Informatika u poslovanju, Sveučilište u Zagrebu, Izgradnja IS-a, Zagreb, 2007.*
15. Žager, Katarina, Žager, Lajoš, *Analiza financijskih izvještaja, MASMEDIA Zagreb, lipanj, 1999.*
16. Žager, Katarina, Mamić-Saćer, Ivana, Sever, Sanja, Žager, Lajoš, *Analiza financijskih izvještaja, Masmmedia d.o.o., Zagreb, poslovni hr, poslovni financijski kapital, Zagreb, rujan, 2008.*
17. *Zakon o računovodstvu, Narodne novine, članak 2., članak 3., članak 4., članak 15.*
18. *Narodne novine, Pravilnik o porezu na dobit, br. 95/05-123/10.*
19. <http://www.zpr.fer.hr/zpr/LinkClick.aspx?fileticket=dFJKU%2fhTaHw%3d&tabid=66&mid=494&language=hr-HR>, (14. lipanj 2009.g.)
20. oliver.efos.hr/.../9%20Marketing%20plan%20-%20Internet%20marketing%20plan.ppt, (16. svibanj 2010.g.)

(FOOTNOTES)

- 1 *Ep – je oznaka za ekonomičnost prodaje. Tablica je izrađena pomoću alata MS Excel 2010.*
- 2 *IEPP – indeks ekonomičnosti poslovanja prodaje.*
- 3 *Eu - oznaka za ekonomičnost ukupnog poslovanja. Izračunato pomoću Excel-a 2010.*

Matija Varga, mag. inf. univ. spec. oec.*

DISPLAY OF THE INFORMATION MODEL ACCOUNTING SYSTEM**SUMMARY**

This paper presents the accounting information system in public companies, business technology matrix and data flow diagram. The paper describes the purpose and goals of the accounting process, matrix sub-process and data class. Data flow in the accounting process and the so-called general ledger module are described in detail. Activities of the financial statements and determining the financial statements of the companies are mentioned as well. It is stated how the general ledger module should function and what characteristics it must have. Line graphs will depict indicators of the company's business success, indebtedness and company's efficiency coefficients based on financial balance reports, and profit and loss report.

Key words: process, sub-process, accounting information system, data class, data flow diagram, P-K matrix, data store, entities, general ledger module, activity, efficiency, logical conditions, line graphs.

* poslijediplomski doktorski studij „Informacijske i komunikacijske znanosti“ na Filozofskom fakultetu u Zagrebu, Tehnička škola Čakovec
E-mail: mavarga@foi.hr