

Berislav Bolfek*

UDK 519.2:657.411.8 (497.5)
JEL Classification M41, C19
Prethodno priopćenje

PROGNOZIRANJE I PRAĆENJE DOBITI (GUBITKA) U TRGOVAČKOM DRUŠTVU

U trgovačkim društvima ponekad postoji zakašnjenje u informiranju menadžmenta o visini dobiti ili gubitka, a to uzrokuje teškoće menadžmentu pri upravljanju poslovnim rezultatom. Stoga je svrha ovog rada izraditi i provjeriti model za prognoziranje i praćenje dobiti (gubitka) u trgovačkom društvu koji će menadžmentu omogućiti prognoziranje i praćenje poslovnog rezultata svakoga mjeseca u tekućoj godini.

Od poznatih su metoda za prognoziranje dvije uzete u uži izbor, to su: metoda eksponencijalnog izgladivanja i metoda eksponencijalnog izgladivanja sa trendom. Provjerom točnosti prognostičkih metoda uz pomoć prosječne apsolutne prognostičke pogreške (MAE – mean absolute error) odabrana je metoda eksponencijalnog izgladivanja, jer je pokazala veću točnost u prognoziranju od metode eksponencijalnog izgladivanja s trendom, kod obrade poslovnih rezultata komunalnog trgovačkog društva.

Model je postavljen tako da svakoga mjeseca u poslovnoj godini prognozira dobit ili gubitak na godišnjoj razini, tj. na dan 31. prosinca prognozirane godine. Tako u siječnju daje prognozu za svih dvanaest mjeseci u godini, a u veljači model daje prognozu za razdoblje veljača – prosinac, a za siječanj uzima u obzir ostvarene poslovne rezultate. Isti slijed prognoziranja i praćenja ponavlja se za razdoblje ožujak – prosinac, pa sve do kraja tekuće godine.

Testiranjem modela za prognoziranje i praćenjem dobiti (gubitka) s podacima iz komunalnog trgovačkog društva dokazana je primjenjivost modela u trgovačkim društvima s time da je model potrebno integrirati u informacijski sustav trgovačkog društva.

* B. Bolfek, mr. sc., poslovni savjetnik pri Udruzi poslovnih savjetnika, Zagreb. Rad primljen u uredništvo: 2. 5. 2003.

Ovaj model omogućuje menadžmentu da poduzima pravovremene preventivne korektivne akcije radi postizanja planiranih ciljeva poslovne politike, odnosno ostvarivanje načela upravljanja poslovnim rezultatom.

Ključne riječi: prognoziranje, eksponencijalno izgladivanje, prosječna apsolutna prognostička pogreška, dobit i gubitak, trgovačko društvo.

Uvod

Među brojnim odgovornim zadaćama menadžmenta trgovačkog društva važna uloga pripada upravljanju poslovnim rezultatom, i to zbog toga što je upravo poslovanje s gubitkom ponekad i uzrok stečaju. Dobit je mjerilo uspjeha pojedinog trgovačkog društva, pa je zato ona najznačajnija kategorija u odnosu na ostale financijske pokazatelje u trgovačkom društvu. Račun dobiti i gubitka u većini trgovačkih društava izrađuje se tromjesečno, ponekad i sa zakašnjenjem od jednog do dva mjeseca, tako da menadžment prva izvješća razmatra tek oko polovine tekuće poslovne godine, a to izaziva zakašnjenje u donošenju korektivnih akcija za zaustavljanje eventualnih negativnih trendova u poslovanju.

Sva ekonomsko financijska izvješća koja su sažeta i jasna, neće nakon razmatranja uzrokovati naknadna pitanja i pojašnjenja. Naknadna pojašnjenja i eventualne dopune izvješća remete rad menadžmenta i isto tako odugovlače donošenje odluka. Da bi menadžment trgovačkog društva mogao utjecati, odnosno upravljati poslovnim rezultatom, potrebno je pored sadašnjega stanja procjenjivati i buduće stanje. U tu se svrhu koristi prognozama, na osnovi kojih se dobivaju informacije o budućem kretanju dobiti (gubitka) u trgovačkom društvu.

Mjesečno prognoziranje i praćenje dobiti (gubitka) pomaže menadžmentu pri ostvarivanju načela prema kojem se poslovni rezultat ne očekuje, nego se njime upravlja. Iz toga proizlazi potreba menadžmenta da raspolaže korisnim informacijama da bi mogao efikasno upravljati poslovanjem, odnosno poslovnim rezultatom. Za efikasno upravljanje poslovnim rezultatom važno je postojanje jasno definiranih ciljeva na osnovi kojih je moguće uspoređivati buduće, sadašnje i prošle aktivnosti. (Avelini-Holjevac, 1998.)

Prognozirati znači predviđati nastajanja određenih događaja u bližoj ili u daljoj budućnosti. Ljudi od davnina prognoziraju određene događaje kao što su uspjeh u lovu, urod ljetine i promjena vremena. U novije vrijeme prognoziranje dobiva novu ulogu, počevši od mogućnosti izrade masovnih prognoza koje su dostupne svima (sportska prognoza, loto), pa do prognoza koje se rade za vojne i političke svrhe, a dostupne su samo ograničenom broju korisnika.

Od nekoliko pristupa prognoziranju: "Vjerojatno je najbolji pristup izraditi prognozu, čekati budućnost i usporediti prognozirane i stvarne rezultate. Nakon

toga možete pročitati tehnike prognoziranja za buduću upotrebu. Informacije više kvalitete daju točnije i kvalitetnije prognoze. Ali dok je kvaliteta prognoze bitna, vrijeme i novac su također bitni. Tvrtke sebi ne mogu dopustiti ulaganje neograničenih sredstava u proces prognoziranja.” (Moore, 1999.)

Prognoziranje i praćenje dobiti (gubitka) svakog mjeseca - stanje na dan 31.12. u tekućoj poslovnoj godini, motivirat će menadžment za što uspješnije poslovanje, a kod prognoziranog slabog poslovnog rezultata izazvat će zabrinutost.

Opis modela za prognoziranje i praćenje dobiti (gubitka)

Model je postavljen tako da prognozira dobit (gubitak) za sve mjesece u godini iskazivanjem kumulativa dobiti (gubitka) za čitavu poslovnu godinu. U razdoblju veljača – prosinac kod izrade mjesečnih prognoza model prati kretanje dobiti (gubitka) tako da iz prethodnih mjeseci uzima ostvarene ukupne prihode i ukupne rashode, pa ih pribraja prognoziranim ukupnim prihodima i ukupnim rashodima preostalih mjeseci.

Osnovnu koncepciju modela čini metoda za prognoziranje uz pomoć koje se izrađuju prognoze poslovnih prihoda i poslovnih rashoda. Uz metodu, u modelu postoje i različite mogućnosti za korigiranje dobijenih prognoza (na strani poslovnih prihoda i na strani poslovnih rashoda). Korigiranje se obavlja samo ako se očekuju veće oscilacije u budućem poslovanju u odnosu na prosječnu razinu aktivnosti za to razdoblje.

Za svaku pojedinu djelatnost (profitni centar) u trgovačkom društvu posebno se prognozira dobit (gubitak), a to znači da broj prognoza u modelu odgovara broju djelatnosti (profitnih centara). Takav način izrade prognoza uvjetuje da se svaka djelatnost posebno računovodstveno prati. Sve očekivane promjene u poslovanju (povećanje – smanjenje broja radnika, promjene cijena, promjene opsega poslovanja, itd.) kod pojedinih se djelatnosti dodaju postojećim mjesečnim prognozama.

Model je potrebno integrirati u informacijski sustav (podsustav računovodstva i financija) trgovačkog društva, i to tako da se svi podaci potrebni za prognoziranje i praćenje automatski preuzimaju iz računovodstvenih evidencija, osim očekivanih promjena u budućem poslovanju koje se jedino unose ručno. Automatski prijenos potrebnih računovodstvenih podataka za model zahtjeva od računovodstvene službe ažurno knjiženje svih poslovnih promjena.

Izbor metode prognoziranja

Pri odabiru metode za prognoziranje u užu izbor ušle su dvije metode, i to: metoda eksponencijalnog izgladivanja i metoda eksponencijalnog izgladivanja sa trendom. Metodom eksponencijalnog izgladivanja koristi se za predviđanje jednog određenog vremenskog razdoblja unaprijed, tj. u budućnosti. Osnova je metode tumačenje prošlih vrijednosti i pretpostavka da će se kauzalni sustav koji je odredio događaje u prošlosti nastaviti i dalje u budućnosti. Eksponencijalno izgladivanje ažurira prosjek svih prošlih podataka za novu prognozu, uzimajući pritom u obzir vrijednost koeficijenta eksponencijalnog izgladivanja (α) koji može imati vrijednost od 0 do 1. Ako želimo dati veću važnost prethodnim godinama (bližim vremenu prognoziranja), a u odnosu na ostale godine, odabrat ćemo veću vrijednost koeficijenta i obrnuto. Metoda eksponencijalnog izgladivanja s trendom ima potpuno istu logiku i smisao kao i metoda eksponencijalnog izgladivanja. Tako se metodom eksponencijalnog izgladivanja sa trendom za prognoziranje koristi istovremeno eksponencijalno izgladenom komponentom (dobijenom metodom eksponencijalnog izgladivanja) i novom komponentom trenda. Za razliku od metode eksponencijalnog izgladivanja, metoda eksponencijalnog izgladivanja sa trendom proširena je uvođenjem vremenskoga trenda i odgovarajućeg koeficijenta izgladivanja za efekt trenda (β). Spomenuta metoda prikladna je za prognoziranje u slučajevima u kojima postoje trend ili veći sezonski utjecaji u poslovanju.

Za simulaciju uzeti su podaci iz računa dobiti i gubitka u vremenskome slijedu od pet godina unazad, i to: godine 2002., 2001., 2000., 1999. i 1998., komunalnog trgovačkog društva Komunalac d.o.o., Slavonski Brod. Kod obadvije metode simulacija je izvedena s različitim koeficijentima eksponencijalnog izgladivanja koji su varirali od 0,1 do 0,9. Prognoza poslovnih prihoda i poslovnih rashoda za godinu 2002. izrađena je prema obadvije metode s ulaznim podacima od 1998. do 2001.

Za odabir metode prognoziranja ključan je kriterij točnost prognostičke metode, a ta se izražava kao **prosječna apsolutna prognostička pogreška** (MAE – mean absolute error), prosječno odstupanje ostvarenih vrijednosti od prognoziranih (RMSE – root mean square error) i druge (MAPE – mean absolute prediction error, MSE – mean squared error). Trenutno ne postoji ni jedna općeprihvaćena mjera točnosti za prognostičke metode. Pri provjeri točnosti odabranih prognostičkih metoda korištena je prosječna apsolutna prognostička pogreška koja uzima u obzir razlike između ostvarenih vrijednosti poslovnih prihoda i poslovnih rashoda i prognoziranih vrijednosti poslovnih prihoda i poslovnih rashoda. Prema tome, što su izračunane razlike manje, to je točnost metode veća. Vrijednost prosječne apsolutne prognostičke pogreške kod metode eksponencijalnog izgladivanja za poslovne prihode iznosi –102.634,38, a za poslovne rashode iznosi –114.682,25.

Kod metode eksponencijalnog izgladivanja sa trendom vrijednost prosječne apsolutne prognostičke pogreške na strani poslovnih prihoda iznosi –288.760,13, a na strani poslovnih rashoda iznosi –121.148,85. Veći stupanj točnosti pri prognoziranju daje metoda eksponencijalnog izgladivanja, koja ima manje izračunane razlike i na strani poslovnih prihoda i na strani poslovnih rashoda, i to u odnosu na metodu eksponencijalnog izgladivanja sa trendom.

Dalje, obavljena je usporedba prognoziranih vrijednosti poslovnih prihoda i poslovnih rashoda dobijenih prema obadvije metode s ostvarenim vrijednostima poslovnih prihoda i poslovnih rashoda iz godine 2002. Tako su kod metode eksponencijalnog izgladivanja poslovni prihodi imali odstupanje od 5,41%, a poslovni su rashodi imali odstupanje od 6,49%. Odstupanja kod metode eksponencijalnog izgladivanja sa trendom iznosila su za poslovne prihode 13,87%, a za poslovne rashode 6,83%. Metoda eksponencijalnog izgladivanja pokazala je i u ovom slučaju manja odstupanja prognoziranih rezultata od ostvarenih rezultata, od metode eksponencijalnog izgladivanja sa trendom.

Provedena simulacija, izračun točnosti prognostičke metode i usporedba prognoziranih i ostvarenih vrijednosti poslovnih prihoda i poslovnih rashoda, pokazala je da metoda eksponencijalnog izgladivanja daje veću točnost prognoziranih rezultata od metode eksponencijalnog izgladivanja sa trendom. Na osnovi dobijenih rezultata za model za prognoziranje i praćenje dobiti (gubitka) odabrana je **metoda eksponencijalnog izgladivanja**.

Model za prognoziranje i praćenje dobiti (gubitka)

Model za prognoziranje i praćenje dobiti (gubitka) omogućuje određivanje dobiti, odnosno gubitka za svaki mjesec u tekućoj godini, a razvijen je na sljedeći način:

- dobit odnosno gubitak računovodstvena je kategorija koju određuje Zakon o računovodstvu i izračunava se:

$$\text{dobit / gubitak} = \text{ukupni prihodi} - \text{ukupni rashodi}$$

- ukupni prihodi sastoje se od poslovnih prihoda, financijskih prihoda i izvanrednih prihoda,
- ukupni rashodi sastoje se od poslovnih rashoda, financijskih rashoda i izvanrednih rashoda,
- prognoziranje se može raditi svakog mjeseca u tekućoj godini, s tim da se kao rezultat prognoze dobiva dobit ili gubitak iskazan na godišnjoj razini,

- prognoziranje prihoda i rashoda odvija se posebno, kako bi se promjene u tekućem poslovanju mogle uzeti u obzir.

Prognoziranje dobiti, odnosno gubitka za svaki mjesec u tekućoj godini određuje se prema ovom modelu:

$$DG_{ij} = (PPP_{ij} + PFP_{ij} + PIP_{ij}) - (PPR_{ij} + PFR_{ij} + PIR_{ij}) \quad (1)$$

gdje su:

i – mjeseci u godini

j – tekuća godina u kojoj se radi prognoza

DG_{ij} – dobit, odnosno gubitak za i-ti mjesec j-te godine

PPP_{ij} – prognoza poslovnih prihoda za i-ti mjesec j-te godine

PFP_{ij} – prognoza financijskih prihoda za i-ti mjesec j-te godine

PIP_{ij} – prognoza izvanrednih prihoda za i-ti mjesec j-te godine

PPR_{ij} – prognoza poslovnih rashoda za i-ti mjesec j-te godine

PFR_{ij} – prognoza financijskih rashoda za i-ti mjesec j-te godine

PIR_{ij} – prognoza izvanrednih rashoda za i-ti mjesec j-te godine

U planovima poslovanja trgovačkih društava dobit je kategorija koja se obično iskazuje samo na godišnjoj razini, pa je zato potrebno navedeni model (1) prilagoditi tako da prognozira dobit (gubitak) na kraju tekuće godine (na dan 31.12.) u kojoj i za koju se izrađuje prognoza.

Prognoziranje dobiti, odnosno gubitka na godišnjoj razini moguće je u tijeku svakoga mjeseca odrediti na osnovi ovoga modela:

$$DG_{nj} = \left[\left(\sum_{i=1}^{n-1} OPP_{ij} + \sum_{i=n}^{12} PPP_{ij} \right) + \left(\sum_{i=1}^{n-1} OFP_{ij} + \sum_{i=n}^{12} PFP_{ij} \right) + \left(\sum_{i=1}^{n-1} OIP_{ij} + \sum_{i=n}^{12} PIP_{ij} \right) \right] - \left[\left(\sum_{i=1}^{n-1} OPR_{ij} + \sum_{i=n}^{12} PPR_{ij} \right) + \left(\sum_{i=1}^{n-1} OFR_{ij} + \sum_{i=n}^{12} PFR_{ij} \right) + \left(\sum_{i=1}^{n-1} OIR_{ij} + \sum_{i=n}^{12} PIR_{ij} \right) \right] \quad (2)$$

gdje su:

n – mjesec u tekućoj godini u kojem se radi prognoza

i = 1 ... n-1 – prethodni mjeseci u kojima su ostvareni prihodi i rashodi

n ... 12 – preostali mjeseci za koje se radi prognoza prihoda i rashoda

j – tekuća godina za koju se radi prognoza

DG_{nj} – dobit, odnosno gubitak na godišnjoj razini, a koji se izračunava u n-tom mjesecu j-te tekuće godine

- OPP_{ij} – ostvareni poslovni prihodi u i-tom mjesecu j-te godine
- PPP_{ij} – prognoza poslovnih prihoda za i-ti mjesec j-te godine
- OFP_{ij} – ostvareni financijski prihodi u i-tom mjesecu j-te godine
- PFP_{ij} – prognoza financijskih prihoda za i-ti mjesec j-te godine
- OIP_{ij} – ostvareni izvanredni prihodi u i-tom mjesecu j-te godine
- PIP_{ij} – prognoza izvanrednih prihoda za i-ti mjesec j-te godine
- OPR_{ij} – ostvareni poslovni rashodi u i-tom mjesecu j-te godine
- PPR_{ij} – prognoza poslovnih rashoda za i-ti mjesec j-te godine
- OFR_{ij} – ostvareni financijski rashodi u i-tom mjesecu j-te godine
- PFR_{ij} – prognoza financijskih rashoda za i-ti mjesec j-te godine
- OIR_{ij} – ostvareni izvanredni rashodi u i-tom mjesecu j-te godine
- PIR_{ij} – prognoza izvanrednih rashoda za i-ti mjesec j-te godine

Prognoziranje poslovnih prihoda za svaki mjesec izračunava se po ovom izrazu:

$$PPP_{ij} = PP1_{ij} + PP2_{ij} + POP_{ij} \quad (3)$$

gdje su:

- PPP_{ij} – prognoza poslovnih prihoda za i-ti mjesec j-te godine
- PP1_{ij} – prognoza prihoda 1 za i-ti mjesec j-te godine
- PP2_{ij} – prognoza prihoda 2 za i-ti mjesec j-te godine
- POP_{ij} – prognoza ostalih prihoda za i-ti mjesec j-te godine

Potrebno je napomenuti da su prihod 1 i prihod 2 prihodi od dviju različitih djelatnosti u trgovačkom društvu, kao npr. prihod od odvoza smeća i prihod od tržnice. Broj prihoda u izrazu (3) ovisi o broju djelatnosti u pojedinom trgovačkom društvu i o mogućnostima da se posebno prati svaka od njih.

Prognoziranje prihoda od pojedinih djelatnosti izračunava se na sljedeći način:

$$PP1_{ij} = EIP1_{ij} + RP1_{ij} \quad (4)$$

gdje su:

- PP1_{ij} – prognoza prihoda 1 za i-ti mjesec j-te godine
- EIP1_{ij} – eksponencijalno izgladivanje prihoda 1 za i-ti mjesec j-te godine

$RP1_{ij}$ – razlika u prihodima 1 zbog promjena u odnosu na prosječnu razinu aktivnosti za i-ti mjesec j-te godine

Eksponecijalno izgladivanje prihoda od pojedinih djelatnosti izračunava se prema ovom izrazu:

$$EIP1_{ij} = K \cdot OP1_{i,j-1} + (1-K) \cdot \left\{ K \cdot OP1_{i,j-2} + (1-K) \left[K \cdot OP1_{i,j-3} + (1-K) \cdot OP1_{i,j-4} \right] \right\}^1 \quad (5)$$

gdje su:

$EIP1_{ij}$ – eksponecijalno izgladivanje prihoda 1 za i-ti mjesec j-te godine

K – koeficijent eksponecijalnog izgladivanja (vrijednosti od 0 do 1)

$OP_{i,j-n}$ – ostvareni prihod 1 u i-tom mjesecu u n-tim prethodnim godinama

Razlika u prihodima od pojedinih djelatnosti zbog oscilacija u budućem poslovanju izračunava se ovako:

$$RP1_{ij} = RNC_{ij} + RNP_{ij} + ROP_{ij} \quad (6)$$

gdje su:

$RP1_{ij}$ – razlika u prihodima 1 zbog promjena u odnosu na prosječnu razinu aktivnosti za i-ti mjesec j-te godine

RNC_{ij} – razlika u prihodima zbog novih cijena za i-ti mjesec j-te godine

RNP_{ij} – razlika u prihodima zbog novougovorenih poslova za i-ti mjesec j-te godine

ROP_{ij} – razlika u prihodima zbog oscilacije prodaje za i-ti mjesec j-te godine

Prognoza prihoda 2 i prognoza ostalih prihoda iz izraza (3) izračunava se na potpuno isti način kao i prognoza prihoda 1, kako je navedeno u izrazima (4), (5) i (6).

Prognoziranje financijskih prihoda određuje se na osnovi planiranih vrijednosti iz godišnjeg plana poslovanja. Financijske prihode čine kamate i ostali prihodi od financijske imovine, a obračunavaju se po isteku kalendarske godine za koju se izrađuje prognoza, odnosno na dan 31.12. Budući da najveći dio financijskih

¹ Prilagođeno prema metodi eksponecijalnog izgladivanja od Bronson, R., Naadimuthu, G.: Theory and problems of operations research, McGraw-Hill, New York, 1997., str. 283-284.

prihoda nastaje na kraju godine u mjesecu prosincu, a u ostalim je mjesecima to zanemarivo, za prognozu financijskih prihoda može se koristiti planiranim financijskim приходima.

Prognoziranje izvanrednih prihoda određuje se na osnovi procijenjenih minimalnih vrijednosti budućih događaja.

Prognoziranje poslovnih rashoda izračunava se prema sljedećem izrazu:

$$PPR_{ij} = PMT_{ij} + PTO_{ij} + POT_{ij} \quad (7)$$

gdje su:

PPR_{ij} – prognoza poslovnih rashoda za i-ti mjesec j-te godine

PMT_{ij} – prognoza materijalnih troškova za i-ti mjesec j-te godine

PTO_{ij} – prognoza troškova osoblja za i-ti mjesec j-te godine

POT_{ij} – prognoza ostalih troškova za i-ti mjesec j-te godine

Prognoziranje materijalnih troškova izračunava se na sljedeći način:

$$PMT_{ij} = EIMT_{ij} + RMT_{ij} \quad (8)$$

gdje su:

PMT_{ij} – prognoza materijalnih troškova za i-ti mjesec j-te godine

$EIMT_{ij}$ – eksponencijalno izgladivanje materijalnih troškova za i-ti mjesec j-te godine

RMT_{ij} – razlika u rashodima zbog promjena u odnosu na prosječnu razinu aktivnosti za i-ti mjesec j-te godine

Eksponencijalno izgladivanje materijalnih troškova izračunava se prema ovom izrazu:

$$EIMT_{ij} = K \cdot OMT_{i,j-1} + (1-K) \cdot \left\{ K \cdot OMT_{i,j-2} + (1-K) \cdot \left[K \cdot OMT_{i,j-3} + (1-K) \cdot OMT_{i,j-4} \right] \right\}^2 \quad (9)$$

² Bronsen, R., Naadimuthu, G.: idem, str. 238-284.

gdje su:

$EIMT_{ij}$ – eksponencijalno izgladivanje materijalnih troškova za i-ti mjesec j-te godine

K – koeficijent eksponencijalnog izgladivanja (vrijednosti od 0 do 1)

$OMT_{i,j-n}$ – ostvareni materijalni troškovi u i-tom mjesecu u n-tim prethodnim godinama

Razlika u rashodima zbog oscilacija u budućem poslovanju izračunava se ovako:

$$RMT_{ij} = RNP_{ij} + RNO_{ij} \quad (10)$$

gdje su:

RMT_{ij} – razlika u rashodima zbog promjena u odnosu na prosječnu razinu aktivnosti za i-ti mjesec j-te godine

RNP_{ij} – razlika u rashodima zbog novougovorenih poslova za i-ti mjesec j-te godine

RNO_{ij} – razlika u rashodima zbog nepredviđenih okolnosti za i-ti mjesec j-te godine

Prognoza troškova osoblja i prognoza ostalih troškova, koje su prognoze navedene u izrazu (7), izračunavaju se na potpuno isti način kao i prognoza materijalnih troškova na osnovi izraza (8), (9) i (10).

Kao i kod prognoziranja financijskih prihoda, tako se i prognoziranje financijskih rashoda određuje na osnovi planiranih vrijednosti iz godišnjeg plana poslovanja.

Prognoziranje izvanrednih rashoda zasniva se na procjenama minimalnih vrijednosti budućih događaja.

Testiranje modela za prognoziranje i praćenje dobiti (gubitka)

Model za prognoziranje i praćenje dobiti (gubitka) definiran je formulama od 1. do 10., a razvijen je tako da menadžmentu trgovačkih društava omogući svakoga mjeseca prognoziranje dobiti ili gubitka na godišnjoj razini.

U osnovi modela za prognoziranje i praćenje dobiti, odnosno gubitka nalazi se općepoznati obrazac računa dobiti i gubitka na osnovi kojeg je model i postavljen.

Prognoziranje dobiti ili gubitka može se raditi svakoga mjeseca u godini, a prognozirati iznos koji model izračunava odnosi se na godišnju dobit zbog jednostavnijeg praćenja dobiti. Naime, ustaljeno je pravilo da se kod izrade plana računa dobiti i gubitka, dobit još uvijek planira samo na godišnjoj razini.

Model je koncipiran tako da većinu podataka računalni program može automatski preuzimati iz određenih računovodstvenih evidencija, a korisnik bi morao odrediti (samo prvi put prilikom početka korištenja) koeficijente eksponencijalnog izgladivanja na strani poslovnih prihoda (formula 5.) i na strani poslovnih rashoda (formula 9.). Ako u trgovačkim društvima dođe do većih promjena u poslovanju, a u odnosu na prosječnu razinu aktivnosti, tada u modelu postoje izrazi (formule 6. i 10.) koji omogućuju korisniku upisivanje vrijednosti očekivanih promjena. To znači da model uzima u obzir i korekcije (koje se moraju ručno upisati), a sve radi toga da se prognozira što točnija dobit ili gubitak.

Tablice 1. – 8., prikazuju rezultate dobijene testiranjem modela za prognoziranje i praćenje dobiti (gubitka) koji je za tu svrhu programiran u Microsoft Excelu. Potrebno je napomenuti da su ulazni podaci za testiranje modela upisani ručno, za razliku informacijskog sustava koji bi ulazne podatke morao automatski preuzimati iz računovodstvenih evidencija u trgovačkom društvu.

U tablici 1. prikazano je prognoziranje dobiti (gubitka) za svaki mjesec u tekućoj godini, u kojoj i za koju se izrađuje prognoza, a u skladu s formulom (1). Prognoza poslovnih prihoda izračunana je u tablici 3., a prognoza poslovnih rashoda izračunana je u tablici 6. Prognoza financijskih prihoda i prognoza financijskih rashoda: određene su na osnovi planiranih vrijednosti iz godišnjeg plana poslovanja. Prognoza izvanrednih prihoda, jednako kao i prognoza izvanrednih rashoda određene su na osnovi procijenjenih minimalnih vrijednosti budućih događaja.

Tablica 1.

PROGNOZIRANJE DOBITI / GUBITKA NA MJESEČNOJ
RAZINI ZA 2002. GODINU

Mj	Prognoza poslovnih prihoda	Prognoza financijskih prihoda	Prognoza izvanrednih prihoda	Prognoza poslovnih rashoda	Prognoza financijskih rashoda	Prognoza izvanrednih rashoda	Dobit / gubitak
i	PPP	FPF	PIP	PPR	PFR	PIR	DG
1	1.747.830,47	10.000,00	5.000,00	1.755.727,41	20.000,00	20.000,00	-32.896,95
2	1.601.657,23	10.000,00	5.000,00	1.756.296,98	20.000,00	20.000,00	-179.639,75
3	1.782.146,42	15.000,00	5.000,00	1.935.667,08	20.000,00	20.000,00	-173.520,65
4	2.071.090,69	5.000,00	5.000,00	1.858.212,66	20.000,00	20.000,00	182.878,02
5	2.130.614,17	5.000,00	5.000,00	1.870.584,43	30.000,00	20.000,00	220.029,74
6	2.015.703,57	5.000,00	5.000,00	1.920.778,67	30.000,00	20.000,00	54.924,90
7	1.919.237,76	5.000,00	5.000,00	1.684.181,27	30.000,00	30.000,00	185.056,49
8	1.942.570,19	10.000,00	5.000,00	1.622.876,67	40.000,00	30.000,00	264.693,51
9	1.996.311,43	10.000,00	10.000,00	2.245.839,84	40.000,00	30.000,00	-299.528,40
10	1.824.517,60	10.000,00	10.000,00	1.553.839,32	40.000,00	40.000,00	210.678,28
11	1.687.743,12	10.000,00	14.000,00	1.735.375,75	50.000,00	50.000,00	-123.632,63
12	2.134.969,53	320.000,00	15.000,00	2.154.647,96	150.000,00	50.000,00	115.321,57

Izvor: Izračunano na osnovi podataka Financijsko računovodstvenog sektora, Komunalac d.o.o., Slavonski Brod, 2002.

Tablica 2. prikazuje završne rezultate testiranja modela za prognoziranje i praćenje dobiti (gubitka) koji su dobijeni na osnovi formule (2). Prognoziranje dobiti odnosno gubitka na godišnjoj razini za godinu 2002. obavljeno je u petom mjesecu iste godine. Podaci o ostvarenim ukupnim prihodima (poslovni, financijski, izvanredni) za vremensko razdoblje od prvoga do četvrtoga mjeseca preuzeti su iz računovodstvenih evidencija, a podaci o prognoziranim ukupnim prihodima (poslovni, financijski, izvanredni) za vremensko razdoblje od petoga do dvanaestoga mjeseca preuzeti su iz tablice 1. Potpuno isti redoslijed primijenjen je i na strani ukupnih rashoda (poslovni, financijski, izvanredni). Na kraju je kao rezultat dobijena prognozirana dobit koja za godinu 2002. iznosi 1.292.077,37 kn. Iz uspoređivanja prognozirane dobiti s ostvarenom dobiti u godini 2002. (1.384.181,61 kn) proizlazi odstupanje u iznosu od 92.104,24 kn ili 7,13%, a to je dobar rezultat.

Tablica 2.

PROGNOZIRANJE DOBITI / GUBITKA NA GODIŠNJOJ
RAZINI ZA 2002. GODINU

Mj	Ostvareni poslovni prihodi	Proгноza poslovnih prihoda	Ostvareni finansijski prihodi	Proгноza finansijskih prihoda	Ostvareni izvanredni prihodi	Proгноza izvanred. prihoda	Ostvareni poslovni rashodi	Proгноza poslovnih rashoda	Ostvareni finansijski rashodi	Proгноza finansijskih rashoda	Ostvareni izvanredni rashodi	Proгноza izvanred. rashoda	Dobit / gubitak
n	OPP	PPP	OFF	FPF	OIP	PIP	OPR	PPR	OFR	PFR	OIR	PIR	DG
1	1.829.016,71	0,00	5.671,21	0,00	0,00	0,00	1.709.692,75	0,00	17.341,20	0,00	122.341,21	0,00	0,00
2	1.720.331,87	0,00	8.784,32	0,00	784,38	0,00	1.452.086,40	0,00	22.756,78	0,00	16.771,28	0,00	0,00
3	1.842.788,48	0,00	11.245,07	0,00	18.220,14	0,00	1.647.666,99	0,00	41.351,14	0,00	36.720,14	0,00	0,00
4	1.839.513,34	0,00	3.258,94	0,00	3.256,09	0,00	1.513.510,98	0,00	33.756,21	0,00	4.341,56	0,00	0,00
5	0,00	2.130.614,17	0,00	5.000,00	0,00	5.000,00	0,00	1.870.584,43	0,00	30.000,00	0,00	20.000,00	1.292.077,37
6	0,00	2.015.703,57	0,00	5.000,00	0,00	5.000,00	0,00	1.920.778,67	0,00	30.000,00	0,00	20.000,00	0,00
7	0,00	1.919.237,76	0,00	5.000,00	0,00	5.000,00	0,00	1.684.181,27	0,00	30.000,00	0,00	30.000,00	0,00
8	0,00	1.942.570,19	0,00	10.000,00	0,00	5.000,00	0,00	1.622.876,67	0,00	40.000,00	0,00	30.000,00	0,00
9	0,00	1.996.311,43	0,00	10.000,00	0,00	10.000,00	0,00	2.245.839,84	0,00	40.000,00	0,00	30.000,00	0,00
10	0,00	1.824.517,60	0,00	10.000,00	0,00	10.000,00	0,00	1.553.839,32	0,00	40.000,00	0,00	40.000,00	0,00
11	0,00	1.687.743,12	0,00	10.000,00	0,00	14.000,00	0,00	1.735.375,75	0,00	50.000,00	0,00	50.000,00	0,00
12	0,00	2.134.969,53	0,00	320.000,00	0,00	15.000,00	0,00	2.154.647,96	0,00	150.000,00	0,00	50.000,00	0,00

Izvor: Izračunano na osnovi podataka Financijsko računovodstvenog sektora, Komunalac d.o.o., Slavonski Brod, 2002.

U tablici 3. prikazana je prognoza poslovnih prihoda prema formuli (4), a ne prema formuli (3) kao što je navedeno u modelu. Razlog je tome ograničena raspoloživost podataka za testiranje zbog nemogućnosti računovodstvenog praćenja svake pojedine djelatnosti. Naime, u spomenutoj tablici prognozirani su poslovni prihodi svi zajedno, a u modelu (formula 3) razrađeni su kroz tri posebne prognoze radi dobivanja što točnije prognoze poslovnih prihoda. Eksponencijalno izgladiavanje poslovnih prihoda izračunano je u tablici 4., a razlika u prihodima preuzeta je iz tablice 5.

Tablica 3.

PROGNOZA POSLOVNIH PRIHODA ZA 2002. GODINU

Mjeseci	Eksponencijalno izgladiavanje poslovnih prihoda	Razlika u prihodima	Prognoza poslovnih prihoda
i	EIPP	RP	PPP
1	1.747.830,47	0,00	1.747.830,47
2	1.601.657,23	0,00	1.601.657,23
3	1.782.146,42	0,00	1.782.146,42
4	2.071.090,69	0,00	2.071.090,69
5	2.130.614,17	0,00	2.130.614,17
6	2.015.703,57	0,00	2.015.703,57
7	1.879.237,76	40.000,00	1.919.237,76
8	1.902.570,19	40.000,00	1.942.570,19
9	1.936.311,43	60.000,00	1.996.311,43
10	1.764.517,60	60.000,00	1.824.517,60
11	1.627.743,12	60.000,00	1.687.743,12
12	2.074.969,53	60.000,00	2.134.969,53

Izvor: Izračunano na osnovi podataka Financijsko računovodstvenog sektora, Komunalac d.o.o., Slavonski Brod, 2002.

Tablica 4. prikazuje eksponencijalno izgladiavanje poslovnih prihoda za svaki mjesec u tekućoj godini, a koje je provedeno prema formuli (5). Za primjenu metode eksponencijalnog izgladiavanja odabrane su prethodne četiri godine (1998. – 2001.), pa je određen i koeficijent eksponencijalnog izgladiavanja čija vrijednost iznosi 0,02.

Tablica 4.

EKSPONENCIJALNO IZGLAĐIVANJE POSLOVNIH
 PRIHODA ZA GODINU 2002.

Mj/God	EIPP					
	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.
1	0,00	1.745.964,56	1.746.198,77	1.744.613,02	1.747.830,47	1.749.454,19
2	0,00	1.588.018,68	1.589.401,31	1.592.287,17	1.601.657,23	1.604.030,72
3	0,00	1.764.565,35	1.769.850,78	1.777.259,29	1.782.146,42	1.783.359,27
4	0,00	2.079.207,50	2.076.365,31	2.073.139,14	2.071.090,69	2.066.459,14
5	0,00	2.145.602,83	2.139.635,03	2.131.078,27	2.130.614,17	2.088.001,88
6	0,00	2.013.697,12	2.015.326,23	2.015.615,28	2.015.703,57	1.975.389,50
7	0,00	1.865.894,21	1.877.317,09	1.876.984,25	1.879.237,76	1.841.653,01
8	0,00	1.902.239,33	1.905.087,33	1.902.639,88	1.902.570,19	1.864.518,78
9	0,00	1.933.542,71	1.934.566,72	1.933.526,41	1.936.311,43	1.897.585,21
10	0,00	1.762.281,34	1.765.267,56	1.759.350,60	1.764.517,60	1.729.227,25
11	0,00	1.611.486,06	1.615.631,29	1.622.359,15	1.627.743,12	1.595.188,26
12	0,00	2.061.482,54	2.067.648,79	2.071.624,76	2.074.969,53	2.033.470,13

Izvor: Izračunano na osnovi podataka Financijsko računovodstvenog sektora, Komunalac d.o.o., Slavonski Brod, 2002.

U tablici 5. prikazane su razlike u prihodima zbog oscilacija u budućem poslovanju prema formuli (6). Za vremensko razdoblje od petoga do dvanaestoga mjeseca upisani su iznosi očekivanih razlika u prihodima zbog novih cijena i zbog novougovorenih poslova. Razlike u prihodima zbog oscilacija prodaje nisu upisane, jer se u tome razdoblju ne očekuju.

Tablica 5.

RAZLIKA U PRIHODIMA ZA GODINU 2002.

Mjeseci	Razlika u prihodima zbog novih cijena	Razlika u prihodima zbog novougovorenih poslova	Razlika u prihodima zbog oscilacija prodaje	Razlika u prihodima
i	RNC	RNP	ROP	RP
1	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	40.000,00	0,00	40.000,00
8	0,00	40.000,00	0,00	40.000,00
9	60.000,00	0,00	0,00	60.000,00
10	60.000,00	0,00	0,00	60.000,00
11	60.000,00	0,00	0,00	60.000,00
12	60.000,00	0,00	0,00	60.000,00

Izvor: Izračunano na osnovi podataka Financijsko računovodstvenog sektora, Komunalac d.o.o., Slavonski Brod, 2002.

Tablica 6. prikazuje prognozu poslovnih rashoda sukladno s formulom (8) umjesto formule (7) kako je navedeno u modelu. Isti razlozi koji su spomenuti kod prognoze poslovnih prihoda (tablica 3.), odnose se i na prognozu poslovnih rashoda. Eksponecijalno izgladivanje poslovnih rashoda izračunano je u tablici 7., a razlika u rashodima preuzeta je iz tablice 8.

Tablica 6.

PROGNOZA POSLOVNIH RASHODA ZA GODINU 2002.

Mjeseci	Eksponencijalno izglađivanje poslovnih rashoda	Razlika u rashodima	Prognoza poslovnih rashoda
i	EIPR	RR	PPR
1	1.755.727,41	0,00	1.755.727,41
2	1.756.296,98	0,00	1.756.296,98
3	1.935.667,08	0,00	1.935.667,08
4	1.858.212,66	0,00	1.858.212,66
5	1.860.584,43	10.000,00	1.870.584,43
6	1.920.778,67	0,00	1.920.778,67
7	1.659.181,27	25.000,00	1.684.181,27
8	1.597.876,67	25.000,00	1.622.876,67
9	2.245.839,84	0,00	2.245.839,84
10	1.553.839,32	0,00	1.553.839,32
11	1.735.375,75	0,00	1.735.375,75
12	2.154.647,96	0,00	2.154.647,96

Izvor: Izračunano na osnovi podataka Financijsko računovodstvenog sektora, Komunalac d.o.o., Slavonski Brod, 2002.

Tablica 7. prikazuje prognozu poslovnih rashoda prema formuli (8) umjesto formule (7) kako je navedeno u modelu. Isti razlozi koji su spomenuti kod prognoze poslovnih prihoda (tablica 3.) odnose se i na prognozu poslovnih rashoda. Eksponencijalno izglađivanje poslovnih rashoda izračunano je u tablici 7., a razlika u rashodima preuzeta je iz tablice 8.

Tablica 7.

EKSPONENCIJALNO IZGLAĐIVANJE POSLOVNIH
RASHODA ZA GODINU 2002.

Mj/God	EIPR					
	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.
1	0,00	1.758.781,93	1.756.470,09	1.752.412,60	1.755.727,41	1.754.806,72
2	0,00	1.757.674,94	1.756.925,83	1.752.570,85	1.756.296,98	1.750.212,76
3	0,00	1.937.511,77	1.933.796,08	1.931.133,51	1.935.667,08	1.929.907,07
4	0,00	1.859.400,24	1.854.285,66	1.854.252,47	1.858.212,66	1.851.318,63
5	0,00	1.847.212,94	1.850.632,94	1.849.508,44	1.860.584,43	1.823.372,74
6	0,00	1.903.225,11	1.905.555,58	1.910.646,47	1.920.778,67	1.882.363,10
7	0,00	1.645.418,97	1.647.444,36	1.654.122,19	1.659.181,27	1.625.997,65
8	0,00	1.581.643,31	1.579.646,83	1.588.066,70	1.597.876,67	1.565.919,14
9	0,00	2.249.433,38	2.249.963,40	2.246.888,44	2.245.839,84	2.200.923,04
10	0,00	1.533.905,65	1.536.302,10	1.544.886,87	1.553.839,32	1.522.762,53
11	0,00	1.726.443,71	1.722.744,78	1.729.546,58	1.735.375,75	1.700.668,23
12	0,00	2.155.404,20	2.154.605,07	2.154.640,61	2.154.647,96	2.111.555,00

Izvor: Izračunano na osnovi podataka Financijsko računovodstvenog sektora, Komunalac d.o.o., Slavonski Brod, 2002.

Tablica 8. prikazuje razlike u rashodima zbog oscilacija u budućem poslovanju prema formuli (10). Tako su za vremensko razdoblje od petoga do dvanaestoga mjeseca upisni iznosi očekivanih razlika u rashodima zbog nepredviđenih okolnosti i zbog novougovorenih poslova.

Tablica 8.

RAZLIKA U RASHODIMA ZA 2002. GODINU

Mjeseci	Razlika u rashodima zbog nepredviđenih okolnosti	Razlika u rashodima zbog novougovorenih poslova	Razlika u rashodima
i	RNO	RNP	RR
1	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00
5	10.000,00	0,00	10.000,00
6	0,00	0,00	0,00
7	0,00	25.000,00	25.000,00
8	0,00	25.000,00	25.000,00
9	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00

Izvor: Izračunano na osnovi podataka Financijsko računovodstvenog sektora, Komunalac d.o.o., Slavonski Brod, 2002.

Iz prethodnih tablica može se vidjeti način prognoziranja dobiti koji se zasniva na modelu za prognoziranje i praćenje dobiti (gubitka) prema formulama (1) – (10). Prema tome, prognozirana je dobit dostigla određenu vrijednost na godišnjoj razini koja može biti: približna planiranoj, veća od planirane i manja od planirane vrijednosti dobiti. Ako je prognozirana dobit znatno manja od planirane vrijednosti ili ako se radi o gubitku, menadžment trgovačkog društva ima mogućnost da određenim metodama analizira kretanje dobiti ili gubitka.

Zaključak

Upravljanje poslovnim rezultatom, pored upravljanja financijama, likvidnošću, marketingom i upravljanja ljudskim potencijalima, jedan je od najvažnijih zadataka koji se postavljaju pred menadžment trgovačkoga društva. Da bi menadžment mogao upravljati poslovnim rezultatom, potrebno je pratiti od mjeseca do mjeseca kretanje dobiti, odnosno gubitka za vrijeme čitave poslovne godine.

No, za uspješno upravljanje nije dovoljno samo pratiti ostvarivanja dobiti (gubitka), i to uspoređivati s planskim vrijednostima, pa tek onda poduzimati određene korektivne akcije. Od menadžmenta se zahtjeva i očekuje da procijene buduće stanje da bi se mogle poduzimati i preventivne korektivne akcije.

Za tu je svrhu razvijen model za prognoziranje i praćenje dobiti (gubitka) u trgovačkom društvu. Osnovu modela čini metoda eksponencijalnog izgladivanja koja je pokazala veći stupanj točnosti u odnosu na metodu eksponencijalnog izgladivanja sa trendom kod obrade poslovnih rezultata komunalnog trgovačkog društva Komunalac d.o.o. Model za prognoziranje i praćenje dobiti (gubitka) razvijen je prije svega za primjenu u komunalnim trgovačkim društvima, a za primjenu kod ostalih trgovačkih društava potrebno je uzeti u obzir sve njihove specifičnosti u poslovanju.

Prilikom primjene ovoga modela u trgovačkim društvima podrazumijeva se njegovo integriranje u informacijski sustav, i to: u podsustav računovodstva i financija ili u podsustav kontrolinga, odnosno plana i analize.

Osnovna prednost za menadžment koju daje model za prognoziranje i praćenje dobiti (gubitka) jest mogućnost poduzimanja pravovremenih preventivnih korektivnih akcija radi postizanja zadanih ciljeva poslovne politike, odnosno ostvarivanje načela da se poslovni rezultat ne očekuje, nego se njime upravlja.

LITERATURA

1. Avelini-Holjevac, Ivanka (1998.): *Kontroling: upravljanje poslovnim rezultatom*, Hoteljerski fakultet Opatija, Opatija.
2. Belak, V. (1995.): *Menadžersko računovodstvo*, RRiF plus, Zagreb.
3. Belak, V. (1994.): *Profitni centri i interna ekonomija poduzeća*, RRiF plus, Zagreb.
4. Bronson, R. – Nadimuthu, G. (1997.): *Theory and problems of operations research*, McGraw-Hill, New York.
5. Franses, H.F. (2000.): *Time series models for business and economic forecasting*, Cambridge University Press, Cambridge.
6. Helfert, E.A. (1997.): *Tehnike financijske analize*, Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika Zagreb.
7. Makridakis, S.G. (1990.): *Forecasting, Planning, and Strategy for the 21st Century*, Simon and Schuster, Inc., New York.
8. Martić, Lj. (1992.): *Matematičke metode za ekonomske analize*, Narodne Novine, Zagreb.

9. Moore, N. (1999.): *Forecasting Budgets*, Lebhar – Friedman Books, New York.
10. Osmanagić – Bedenik, N. (1998.): *Kontroling: abeceda poslovnog uspjeha*, Školska knjiga, Zagreb.
11. Pejić-Bach, Mirjana (1999.): “*Metode prognoziranja prodaje*”, RRiF, Zagreb, br. 2.
12. Ullmann, E. J. (1976.): *Quantitative methods in management*, McGraw-Hill, New York.
13. Weihrich, H. – Koontz, H. (1994.): *Menadžment*, Mate, Zagreb.

FORECASTING AND MONITORING PROFIT (LOSS) IN COMMERCIAL COMPANIES

Summary

Sometimes in commercial companies the management receives the information about profit and loss amounts with delay what creates difficulties to management in managing business results. So, the purpose of this work is to elaborate and check the model for forecasting and monitoring profit (loss) in commercial companies that will enable the management monthly forecasting and monitoring business results.

Among known forecasting methods, the exponential smoothing method and exponential smoothing method with trend were possible choices. Checking the accuracy of forecasting methods by applying mean absolute prognostic error (MAE) exponential smoothing method was chosen because in processing business results of municipal trading company it showed more accuracy in forecasting than exponential smoothing method with trend.

The model has been set in a way that each month of financial year it forecasts profit or loss at yearly level, i.e. on 31 December of forecasting year. So in January it gives the forecast for all twelve months of the year, while in February the model gives the forecast for the period February – December, while for January it takes into account achieved results. The same forecasting and monitoring sequence is repeated for the period March – December and all up to the end of financial year.

Testing the model for forecasting and monitoring profit (loss) with data from municipal commercial company proved applicability of the model to commercial companies, but the model has to be integrated in commercial company information system.

This model enables the management to take timely preventive corrective actions to obtain planned goals of business policy, i.e. achieve the principle of managing business result.

Key words: business forecasting, exponential smoothing, mean absolute error, profit and loss, company.