

UDK 658.14/.17:005.5(497.6)

PREGLEDNI RAD

DOI: 10.7251/FIN1704053V

Selma Vidimlić\*

# Mogućnosti primjene Fulmerovog modela za procjenu finansijskih neprilika malih i srednjih preduzeća u Bosni i Hercegovini

## Potentiality for the application of the Fulmer's model for the estimation of financial troubles of small and medium-sized enterprises in Bosnia and Herzegovina

### Rezime

U svijetu postoji više modela za predviđanje narušenosti finansijske stabilnosti preduzeća. Jedan od modela koji se pokazao uspješnim za predviđanje bankrota preduzeća jeste Fulmerov model, razvijen i korišten u zemljama razvijenog Zapada. S obzirom na različitost pravnih sistema i stepena razvijenosti zemalja u kojima je korišten, ovaj model se pokazao kao manje ili više uspješan. U ovom istraživanju je na uzorku od 398 preduzeća, malih i srednjih, iz regiona srednje Bosne, testiran Fulmerov model za procjenu finansijske stabilnosti preduzeća, kako bi se utvrdila prihvatljivost primjene Fulmerovog modela u Bosni i Hercegovini. Korišteni su podaci iz finansijskih izvještaja tretiranih preduzeća za 2014. godinu.

Model se pokazao uspješnim onoliko koliko su bili uspješni i neki drugi modeli testirani od strane drugih autora na ovim prostorima, tj. pokazalo se da je djelimično upotrebljiv.

**Ključne riječi:** Fulmerov model, predviđanje finansijskog neuspjeha, finansijski izvještaji, finansijski pokazatelji, mala i srednja preduzeća.

### Abstract

There are more models in the world to predict the financial stability of the enterprise. One of the models that proved successful in forecasting bankruptcies is a Fulmer's model, developed and used in developed countries of the West. Given the diversity of legal systems, the degree of development of the countries where this model was used has proved to be less or more successful. In this survey, a sample of 398 small and medium-sized enterprises in the Central Bosnia region tested the Fulmer's Model for Financial Stability Assessment in order to determine the eligibility of the Fulmer's model in Bosnia and Herzegovina. Data from the financial statements of the managed companies 2014.

Model showed as successful as they were successful and some other models tested by other authors in this area, which proved to be partially usable.

**Keywords:** Fulmer's model, financial failure prediction, financial statements, financial indicators, small and medium enterprises.

\* Tržnica doo, Zenica, e-mail: selma.vidimlic@trznicazenica.ba

## UVOD

U potrazi za modelom koji će s velikim stepenom sigurnosti predviđati finansijski neuspjeh preduzeća, veliki broj autora dao je svoj doprinos. U svijetu su zaživjeli mnogi modeli koji su se kasnije sa većim ili manjim uspjehom mogli primijeniti i na manje razvijene zemlje, među kojima je i Bosna i Hercegovina. U nastavku je dat kratak pregled nekih istraživanja koja su rađena s ciljem prepoznavanja onih teorijskih modela koji su primjenljivi u poslovnim sistemima regiona.

## 1. KRATAK PREGLED RANIJIH ISTRAŽIVANJA U REGIONU

U svijetu su rađena mnoga istraživanja kojima su se s većim ili manjim uspjehom pronašli modeli i finansijski pokazatelji koji su detektori finansijskih problema jednog preduzeća. Ovim radom su obuhvaćena istraživanja naučnika u regionu koja su tretirala mogućnost primjene svjetski poznatih modela.

Prema istraživanjima koje je proveo Škeljo 2000. godine, mogućnost implementacije Altmanovog modela u hrvatskom ekonomskom okruženju nije adekvatna, a sigurnost predviđanja bankrota preduzeća je znatno manja nego u SAD. (Salkić, 2013)

Istraživanje koje je vođeno u Srbiji provodilo se na preduzećima koja kotiraju na berzi. Došlo se do rezultata da se Altmanov model ne može uspješno primijeniti za predviđanje bankrota preduzeća u zemljama u tranziciji (Muminović, 2011).

Takođe, u Hrvatskoj je provedeno istraživanje kojim je testirano 78 firmi koje su bankrotirale i 78 zdravih firmi, korištenjem diskriminacione analize i logičke regresije (Pervan et al., 2011). Ustanovljeno je da se prvom tehnikom sa sigurnošću od 79,5% može predvidjeti stečaj, dok je druga tehnika nešto pouzdanija, pa se sa vjerovatnoćom od 85,9% može predvidjeti bankrot. Uzorak je obuhvatao proizvodne firme te veletrgovine.

Dodatno, u Hrvatskoj su Šarlija i Jeger (2011) utvrdili da su finansijski pokazatelji tretirani kroz metodu logičke regresije imali drugačija značenja u predviđanju neuspješnosti malih i srednjih preduzeća tokom perioda recesije.

U Bosni i Hercegovini je Salkić (2011) izvršila istraživanje na 40 preduzeća podijeljenih u dvije grupe: preduzeća koja redovno izvršavaju kreditne obaveze i preduzeća koja kasne u izvršavanju kreditnih obaveza preko 90 dana. U uzorku su bila mala i srednja preduzeća sa manje od 20 zaposlenih i manje od 3 miliona KM godišnjeg prihoda. Istraživanje je pokazalo da Zeta model i revidirani Zeta model nisu adekvatni za ocjenu kreditne sposobnosti preduzeća u Federaciji Bosne i Hercegovine.

Ista autorka testirala je Kralicekov model preko finansijskih pokazatelja 40 malih i srednjih preduzeća podijeljenih u dvije grupe: „zdravih“, koja su prema banci redovno izvršavala svoje obaveze, sa kašnjenjem maksimalno do 30 dana, i „loših“, koja su imala registrovana kašnjenja preko 90 dana. Došla je do rezultata da je Kralicekov model vrlo dobar u procjeni „zdravih“ preduzeća, ali da nije pouzdan za predviđanje bankrota preduzeća ranije označenih kao „loša“.

Alihodžić (2013) testirao je Kralicekov DF indikator na Beogradskoj berzi i zaključio je da ostvareni finansijski rezultati pozitivno koreliraju sa DF finansijskim pokazateljem.

Pregledom rezultata istraživanja koja su provedena u nekoliko prethodnih godina, a koja su gore navedena, može se uočiti da su istraživači, upravo zbog karakteristika malih i srednjih preduzeća u pojedinim državama i regijama, a koja se vežu sa poslovni ambijent dotične zemlje ili regiona, analize i istraživanja radili sa akcentom na vlastitim tržištima, tretirajući preduzeća koja na njima posluju. Zakonske regulative, poslovni običaji, razvijenost zemlje i drugi parametri stvarali su pretpostavke za izradu modela koji sa velikom sigurnošću mogu predvidjeti nestabilnost poslovanja.

Mala i srednja preduzeća u zemljama u tranziciji, pored karakteristika vezanih za broj zaposlenih, imovinu i godišnji prihod, odlikuje i fleksibilnost, inovativnost, ali i izraženija spremnost na preuzimanje rizika. Međutim, mala i srednja preduzeća imaju svoje specifičnosti po kojima se razlikuju od velikih preduzeća i zbog kojih čista finansijska analiza nije dovoljan alat kojim bi se procijenila sposobnost kontinuiranog poslovanja malih i srednjih preduzeća i sposobnost urednog izmirenja preuzetih obaveza. U situaciji kada bi povjeric, prije svega banke, slijepo slijedili samo finansijske pokazatelje, znatno bi se usporila kreditna aktivnost usmjerena na ova preduzeća.

Istraživanja koja su do sada provedena u svijetu dala su teorijske okvire za utvrđivanje kreditne sposobnosti, predviđanje narušenosti poslovanja, bankrota i neispunjenja obaveza prema bankama, i to za razvijene zemlje svijeta. S obzirom na specifičnosti poslovanja malih i srednjih preduzeća u određenim regijama, zakonsku regulativu i razvijenost tržišta, postoji potreba utvrđivanja prihvatljivosti modela koje su ranije razvili naučnici, kao i njihove istovremene primjene za zemlje u tranziciji, čime bi se nedostaci koje pojedini model može da ima umanjili, a time i mogućnost valjane procjene finansijske uspješnosti preduzeća povećala. Istraživači u svijetu, prilikom formiranja modela za procjenu finansijske uspješnosti, kako velikih firmi, tako i malih i srednjih preduzeća, bavili su se isključivo analizom tržišta i regiona u kojima žive i djeluju, a kako se, prema našim saznanjima, do sada istraživači u zemljama u tranziciji nisu bavili izradom modela za predviđanje narušenosti poslovanja, ovim je evidentno da postoji neistražen prostor u okviru predviđanja neuspjeha poslovanja malih i srednjih preduzeća na tržištima u razvoju. Uvažavajući činjenicu da mala i srednja preduzeća u svijetu imaju svoje karakteristike određene zakonskom regulativom pojedine/-ih države/-a, poslovnim ambijentom, stanjem privrede, kao i drugim okolnostima, modeli koji postoje u svijetu prilagođeni su tržištima zemalja u kojima su autori vršili istraživanje. U istraživanju je postavljena i hipoteza koja glasi:

Postojeći teorijski Fulmerov model za predviđanje finansijskih neprilika malih i srednjih preduzeća ograničene je primjene za mala i srednja preduzeća u zemljama u tranziciji.

## 2. FULMEROV MODEL

Fulmer i saradnici su 1984. godine razvili model za predviđanje bankrota preduzeća najmanje jednu godinu prije nego što će se bankrot zaista desiti. Koristeći dvostepenu diskriminacionu analizu kojom su testirali ukupno 40 aktuelnih finansijskih pokazatelja na uzorku od 60 malih preduzeća, 30 uspješnih u daljem radu i 30 neuspješnih, ustanovili su da se ovim modelom može sa sigurnošću od 98% predvidjeti bankrot preduzeća unutar jedne godine i sa stepenom sigurnosti od 81% za period duži od jedne godine.

U uzorku su, iako po klasifikaciji mala preduzeća, bila ista sa imovinom od 455.000,00 \$.

U Fulmerovom modelu u konačnici se posmatra ukupno devet finansijskih pokazatelja. Model je postavljen kao jednačina u kojoj se izračunavaju vrijednosti H, a prema sljedećoj formuli:

$$H = 5,528X1 + 0,212 X2 + 0,073X3 + 1,270X4 + 0,120X5 + 2,335X6 + 0,575X7 + 1,083X8 + 0,894X9 - 6,075$$

Za vrijednosti H manje od 0 smatra se da će firma doživjeti neuspjeh.

Pri tome su:

X1 = zadržana dobit/ ukupna imovina,

X2 = prihodi/ ukupna imovina,

X3 = EBIT/ ukupan kapital,

X4 = novčani tok iz redovne djelatnosti/ ukupne obaveze,

X5 = obaveze/ ukupan kapital,

X6 = tekuće obaveze/ ukupna imovina,

X7 = log (stalna sredstva),

X8 = radni kapital/ ukupne obaveze,

X9 = log (EBIT)/ troškovi kamata.

### 3. ISTRAŽIVAČKI UZORAK

Kao uzorak za ovo istraživanje uzeta su preduzeća koja pripadaju Zeničko-dobojskom kantonu, u okviru Federacije Bosne i Hercegovine, Republika Bosna i Hercegovina. Naime, u navedenom kantonu zasnovano je ukupno 3500 preduzeća, mikro, malih, srednjih i velikih. Od navedenog broja preduzeća u tretiranje su uzeta sva preduzeća koja su imala prihode preko dva miliona konvertibilnih maraka, imovinu u vrijednosti većoj od jednog miliona konvertibilnih maraka, te zapošljavala preko deset radnika. Na ovaj način su obuhvaćena sva preduzeća u jednoj regiji, bez obzira na djelatnost. Zeničko-dobojski kanton kao stratum je izabran kao prikladan, zbog djelokruga autora. Na ovaj način je omogućena i suštinska provjera vjerodostojnosti, kao i poređenja sa ranijim opservacijama autora.

Iako su preduzeća različitih djelatnosti, srednjobosanski bazen je industrijskog karaktera, pa su djelatnosti pretežno proizvodne i trgovačke.

Uzorak čine dvije grupe firmi – prva grupa, od 70 firmi, za koje je evidentirano trajanje blokade u danima, i druga grupa, od 322 firme, za koje nije evidentirana blokada.

Za obje grupe su dati podaci po istih 76 elemenata finansijskog poslovanja.

#### 3.1. Fulmerov model na uzorku

Korištenjem podataka iz bilansa stanja, bilansa uspjeha i izvještaja o novčanim tokovima, uz Fulmerovu formulu, uočeno je sljedeće:

Za ovaj model je karakteristično da veličine X3, X5 i X9 u obje grupe nisu mogle biti izračunate iz dva razloga. Prvi razlog je što su veličine sa kojima se dijeli u nekim slučajevima bile nula. Drugi razlog je što se nije mogao koristiti logaritam za veličine koje su negativne ili nula. Ovo znači da se za 29 od ukupno 70 stavki nisu mogle izvesti vrijednosti modela pojedinačno po firmama, a time ni njihova klasifikacija. Primjetni su veliki rasponi za veličine X2 u grupi blokiranih i X8 u grupi neblokiranih.

Ovim testiranjem Fulmerov model je pokazao da nije prihvatljiv za procjenu finansijske nestabilnosti preduzeća na domaćem tržištu. Posmatrajući finansijske pokazatelje koji se nisu mogli izračunati, utvrđeno je da isti zavise od kapitala preduzeća, što je ovaj model okarakterisalo kao prihvatljiv za tržište u Bosni i Hercegovini za preduzeća koja imaju adekvatne vrijednosti kapitala i pozitivan finansijski rezultat.

## 4. DISKUSIJA O REZULTATIMA ISTRAŽIVANJA

Ono što je svojstveno za zemlje u tranziciji je da su snage koje prediktori imaju izražene kroz procenete nešto slabiji u odnosu na razvijene zemlje, gdje su svi modeli za predviđanje neuspjeha prvobitno i korišteni. Razlog je svakako u razvijenosti tih ekonomija, gde su preduzeća sa lošijim performansama izbačena iz tržišnih utakmica. Sporost plaćanja između privrednih subjekata već bi nedisciplinovane privredne subjekte sankcionisala tako što bi išli u stečaj. Isti slučaj je i sa kapitalom preduzeća. Ukoliko je zbog gubitaka prethodnih godina kapital firme bio u potpunosti potrošen, čak i sa knjiženjima u vrijednosti visine akumuliranog gubitka iznad visine kapitala, pravni subjekat ne bi više imao mogućnost da opstaje na tržištu. Međutim, kako je ranije navedeno, u zemljama u tranziciji još uvijek, iako postoji zakonska regulativa koju bismo ocijenili kao solidnu, uz mogućnost poboljšanja, u praksi se još uvijek zakoni ne ispoštuju do kraja, tj. poštuju samo u određenoj mjeri. Međutim, ovaj način ostavlja loše privredne subjekte u životu još godinama, a onda oni predstavljaju kočnicu u razvoju drugih privrednih subjekata, te nastaje lančana nelikvidnost, zastoji u plaćanju, neizvršavanje obaveza, ili izvršavanje obaveza sa ogromnim zakašnjenjem. Potencijalni kreditori, povjerioci, pravni subjekti i poslovni partneri dovode se u zabludu, u loše poslovanje i slično.

Ipak, potrebno je naglasiti da postoji razlika između finansijskih pokazatelja mikro, malih, srednjih i velikih preduzeća. Zato postoji zalaganje nekih autora da mikropreduzeća dobiju potpuno drugačiju formu finansijskih izvještaja. Ranija istraživanja pokazuju da je bilo kakvu prognozu kod mikropreduzeća nemoguće praviti na osnovu njihovih finansijskih pokazatelja. Tek kod malih, a više kod preduzeća srednje veličine izdvaja se računovodstvena funkcija, te finansijski pokazatelji imaju svoj smisao. Zalaganja pojedinih autora da se uvede revizorska kontrola od strane ovlaštenih osoba, vjerujemo, dovela bi do kristalizacije finansijskih pokazatelja kojima se može narušiti stalnost poslovanja jednog privrednog subjekta.

Jedan od bitnih faktora koji utiču na mogućnost korištenja finansijskih pokazatelja kao sigurnih pokazatelja budućeg poslovanja preduzeća jesu prepreke koja dolaze od postojanja sive ekonomije, kao karakteristike tranzicijskih zemalja. U razvijenim zemljama nivo sive ekonomije je znatno niži nego u tranzicijskim zemljama, pa su finansijski prediktori snažniji.

## ZAKLJUČAK

U svijetu postoje različiti poslovni ambijenti u kojima svoje mjesto nalaze preduzeća. U razvijenim zemljama su i uslovi za rad jednog preduzeća stabilniji, ali se ipak veliki broj preduzeća i otvara i zatvara svake godine. Zbog brzog funcionisanja pravnog sistema, loši privredni subjekti se brzo eliminišu iz privrednih tokova, ali i sama preduzeća brzo prepoznaju ukoliko njihovi proizvodi više nisu atraktivni i poželjni na tržištu. Takva preduzeća se preorijentišu na vrijeme i bave se drugim djelatnostima koja im donose profit. Pravila su dugi niz godina jasna i za one privredne subjekte koji se ne mogu nositi sa promjenama na tržištu, tržište je nemilosrdno, a toga su svjesni i vlasnici i menadžeri privrednih subjekata.

Međutim, poslovanje u zemljama u tranziciji je drugačije nego što je to u zemljama razvijenog Zapada. Prelaskom iz jednog političko-ekonomskog sistema u drugi stvorili su se brojni problemi koji su se sporo otklanjali ili se nikako nisu ni otklonili. Države su preuzele funkcije koje do tada nisu imale ili su neke funkcije prepustile tržištu.

Reforme koje je trebalo provesti ili se još provode ili tek treba da se provedu, kao što su zdravstvena, penziona, obrazovna, te poslovi privatizacije ostali su nezavršeni i sav taj proces morao je da stvori specifičnu atmosferu poslovanja u zemljama u tranziciji koja se razlikuje od poslovne atmosfere u razvijenim zemljama. Veliki poslovni sistemi koji su postojali u predtranzicijsko vrijeme nisu prilagođeni svojim poslovnim načinom novim svjetskim tokovima, što se, zbog socijalnog mira, nije adekvatno sankcionisalo ni od strane tržišta ni od strane države (kroz npr. poresku naplatu), a onda se takva situacija prenosila i na manja privredna društva. Gomile neplaćenih poreskih obaveza, kašnjenje u izmirenju obaveza prema dobavljačima, postojanje lokalnih moćnika koji preduzeća koriste za lična bogaćenja, a na štetu preduzeća koja vode i, u konačnici, drugih privrednih društava, sve je to dovelo do toga da je poslovni ambijent drugačiji od država koje su od ranije u kapitalističkom sistemu.

Još jedna bitna činjenica opredjeljuje tranzicijske zemlje, a to je veliki broj velikih privrednih sistema za koje se i dugo nakon ulaska u period tranzicije vjerovalo da su svojom veličinom neophodni za rast i razvoj privrede. Razvijene zemlje su još od naftnih šokova shvatile značaj malih i srednjih preduzeća, dok se u tranzicijskim zemljama ideja razvoja malih i srednjih preduzeća kasnije i sporije razvijala. U takvim prilikama je i preduzetnički duh drugačiji, sporiji, neodlučniji i emotivno vezan za prošlost, te je i napredak sporiji.

Sve navedeno se odražava u finansijskim izvještajima učesnika na tržištu, što je razlog zašto su modeli za procjenu finansijskih nepravilnosti koji se koriste u razvijenim zemljama manje adekvatni za primjenu u zemljama u tranziciji. Vjerujemo da bi se daljim istraživanjem dokazalo da bi se većim stepenom prolaska tranzicijskim procesom odredila i veća povezanost između finansijskih pokazatelja dobijenih na osnovu finansijskih izvještaja.

## IZVORI

1. Fulmer, J. G. Jr., et al. (1984). A Bankruptcy Classification Model For Small Firms, *Journal of Commercial Bank Lending*, 25–37.
2. Malešević, Đ. (2012). Relevantnost ratio analize za odlučivanje o likvidnosti i rentabilnosti, *Zbornik radova, Savez računovođa i revizora Republike Srpske*, Banja Vrućica, 16. kongres, Značaj računovodstva, revizije i finansija u procesu prevladavanja ekonomske krize.
3. Mikerević, D. (2013). Šanse i zamke faktoringa u saniranju nelikvidnosti preduzeća i privrede, Banja Luka, *Acta Economica*, godina XI, broj 18, 191–218.
4. Mikerević, D. (2015). *Analiza prinostnog, imovinskog i finansijskog položaja privrede Republike Srpske*, Banja Vrućica, XI međunarodni simpozijum o korporativnom upravljanju, Finrar, 363–384.
5. Salkić, A. (2013). Testing of Possibility of Establishing Creditworthiness of Small and Medium Enterprises in Bosnia and Herzegovina by Applying Kralicek DF Indicator, *Economic Review – Journal of Economics and Business*, Vol. XI, Issue 2, 57–70.
6. Vidimlić, S. (2015). Primjena Chesserovog modela kod predviđa neispunjenja obaveza prema bankama kod malih preduzeća u Bosni i Hercegovini, Sarajevo, *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Sarajevu*, 150–166.
7. Škarić Jovanović, K. (2015). Uzroci kompleksnosti i promjenjivosti normativne osnove i njen uticaj na kvalitet finansijskog izveštavanja, *Zbornik radova, Savez računovođa i revizora Republike Srpske*, Banja Vrućica, 19. kongres, Finansijsko izveštavanje i upravljanje kao determinante uspješnog poslovanja, 11–32.
8. Škarić Jovanović, K. (2015). Primena opreznosti u finansijskom izveštavanju – navika ili potreba, *Acta Economica*, godina VIII, Banja Luka, 63–82.