

Primljeno/Submitted: 19.3.2024.  
Prihvaćeno/Accepted: 24.9.2024.

Prethodno priopćenje  
Preliminary research

*JEL Classification: C53, G33, P31*

## **MOGUĆNOST PRIMJENE ZMIJEWSKI MODELA ZA PREDVIĐANJE NEUSPJEHA PREDUZEĆA U TRANZICIJSKIM ZEMLJAMA**

### **THE APPLICABILITY OF THE ZMIJEWSKI MODEL FOR PREDICTING BUSINESS FAILURES IN TRANSITIONAL ECONOMIES**

Selma Vidimlić\*

#### **SAŽETAK**

S ciljem ocjene prihvatljivosti Zmijewski modela za predviđanje neuspjeha u poslovanju preduzeća u tranzicijskim zemljama tretirana su preduzeća iz Bosne i Hercegovine. Uzorak se sastoji od 88 preduzeća sa imovinom većom od 5 miliona KM i ukupnim prihodima većim od 5 miliona KM, a podaci za ocjenu modela su dobijeni iz finansijskih izvještaja preduzeća koja se obavezno deponuju kod državne agencije FIA. Preduzeća su proizvodne i trgovačke djelatnosti koja posluju u Zeničko-dobojskom kantonu države Bosne i Hercegovine. Podijeljena su u dvije grupe: ona koja su imala poteškoće u poslovanju, a koje su se ogledale u postojanju blokade transakcijskog računa kod poslovnih banaka, i to 76 preduzeća, i 12 preduzeća koja su imala finansijskih problema u poslovanju. Zmijewski model tretira tri varijable i to: neto dobit/ukupna imovina, ukupni dug/ukupna imovina i kratkoročna imovina/kratkoročne obaveze. Rezultati istraživanja su pokazali da se Zmijewski model ne može koristiti kod predviđanja neuspjeha preduzeća u tranzicijskim zemljama. Razloge nalazimo u poslovnom okruženju, klasifikaciji preduzeća na velika, srednja i mala kao i nedovoljnoj finansijskoj kontroli od strane države.

**Ključne riječi:** finansijski pokazatelji, predviđanje, finansijski izvještaji, Zmijewski model.

#### **ABSTRACT**

In order to assess the acceptability of the Zmijewski model for predicting business failures in transition countries, companies from Bosnia and Herzegovina were treated. The sample consists of 88 companies with assets of more than 5 million KM and total revenues of more than 5 million KM, and the data for the evaluation of the model were obtained from the financial reports of the companies, which must be deposited with the state agency FIA. The

---

\* Doc. dr. sc., direktor, JP „Tržnica“ doo Zenica, e-mail: selmavidimlic@yahoo.com

companies are manufacturing and trading companies that operate in the Zenica-Doboj canton of the state of Bosnia and Herzegovina. The companies were divided into two groups: those that had difficulties in business, which were reflected in the absence of transaction account blocking at commercial banks, namely 76 companies, and 12 companies that had difficulties in business. The Zmijewski model treats three variables: net profit/total assets, total debt/total assets and short-term assets/short-term liabilities. The research results showed that the Zmijewski model can not be used with the reliability in companies in transition countries. We find the reasons in the business environment, the classification of companies into large, medium and small, as well as insufficient financial control by the state.

**Key words:** financial indicators, forecasting, financial statements, Zmijewski model.

## UVOD

Izrada modela za procjenu neuspjeha u poslovanju u tranzicijskim zemljama još uvijek je u fokusu istraživanja ekonomista regiona. Autori su testirali postojeće modele za predviđanje bankrota - nemogućnosti izvršavanja obaveza prema bankama ili dobavljačima, nesolventnost i nelikovidnost kompanija koristeći već postojeće modele koji su dali dobre rezultate dali širom svijeta, ali su i, sa ograničenim uspjehom, razvijali i vlastite formule. Međutim, tranzicijske zemlje imaju svoje specifičnosti, zbog kojih su do sada tretirani modeli davali skromne rezultate u prognostici. Ovo istraživanje će testirati hipotezu da jedan od postojećih modela za predviđanje finansijskog neuspjeha koji se koriste u svijetu, Zmijewski model, nije adekvatan na tržištima tranzicijskih zemalja.

## 1. METODOLOGIJA

### 1.1. Istraživački uzorak

Uzorak čine pravna lica koja posluju na teritoriji Zeničko-dobojskog kantona unutar Federacije Bosne i Hercegovine, država Bosne i Hercegovine. Preduzeća su pretežno proizvodna i trgovačka, obzirom da je geografski bazen industrijskog karaktera. U uzorku su se našla sva preduzeća koja imaju prihode iznad iznosa od pet miliona konvertibilnih maraka te imovinu iznad vrijednosti od pet miliona konvertibilnih maraka, ukupno 87 preduzeća. Napominjemo da u predmetnom kontonu posluje ukupno oko 3.500 malih, srednjih i velikih preduzeća. Uzorak je, nakon urađenih finansijskih analiza, izračuna finansijskih pokazatelja i primjene Zmijewski modela, podijeljen u dvije grupe. U prvoj su se našla preduzeća koja naredne godine nisu imala problema sa likvidnošću, a u drugoj grupi su ostala preduzeća kod kojih su se nakon godinu dana bilježili problemi koji su se ogledali u blokadi transakcijskih računa kod poslovnih banaka dužoj od jedan mjesec. Na ovaj način se utvrdilo koliko je model prihvatljiv za odabrano geografsko područje i veličinu preduzeća.

## 1.2. Ograničenja istraživanja

Prilikom sprovođenja istraživanja, susreli smo se sa nekoliko ograničenja koja su mogla uticati na istraživačke rezultate. Prvo ograničenje se odnosilo na istraživački uzorak. Prema listama dobijenim u prethodnim istraživanjima, preuzetih iz agencije FIA (Federalna agencija prema kojoj su sva pravna lica obavezna dostaviti finansijske izvještaje) iz ranijih godina, korištene su jedinice u istraživačkom uzorku. U javno dostupnoj aplikaciji koju ova federalna agencija posjeduje, ažurirani su podaci za novije godine. Prukupljanje podataka se radilo manuelno, te postoji mogućnost nastanka greške. Također, provjera insolventnosti pravnih lica vršila se u Registru blokiranih privrednih subjekata ponaosob za svaku kompaniju iz analize, što je, također, stvaralo mogućnosti greške. Problem se nastojao riješiti dvostrukom provjerom, čime su mogućnosti greške znatno reducirane.

Drugi problem se ogledao u jasnom određivanju pojma zavisne varijable, tj. pojmova solventnosti i likvidnosti. Naime, u literaturi se pod pojmom likvidnosti objašnjava nemogućnost izvršavanja finansijskih obaveza preduzeća u predviđenim rokovima. Solventnost se definiše sposobnošću preduzeća da u posmatranom trenutku posjeduje ukupnu imovinu veću od ukupnih obaveza. Međutim, u domaćim finansijskim narativima se preduzeće koje ima blokirane račune kod poslovnih banaka označava insolventnim, što svakako nema isto značenje. Primjer za to je izvještaj koji Centralna banka objavljuje svakog mjeseca donedavno pod nazivom Izvještaj o insolventnim pravnim licima, iako se radi o preduzećima koji imaju blokirane transakcijske račune. Naziv izvještaja je naknadno promijenjen i prilagođen teorijskim nazivima. Preduzeće je u situacijama blokiranih transakcijskih računa nelikvidno, ne nužno nesolventno. Dodatno, preduzeća mogu imati blokirane transakcijske račune kod poslovnih banaka i zbog drugih razloga, ne samo nesposobnosti izvršenja finansijskih obaveza u datom momentu, kao što su nežurnosti u knjiženju, neblagovremena promjena vlasničke strukture i slično, pa se prilikom ovog istraživanja, radi sigurnosti, uzimala blokada transakcijskog računa kod poslovne banke duža od 30 dana kao pojam nelikvidnosti.

## 1.3. Pregled prethodnih istraživanja

Iznalazeći najbolje modele koji sa velikom izvjesnošću mogu predvidjeti bankrot, stečaj ili nemogućnost izvršavanja obaveza prema bankama ili drugim povjeriocima, istraživači su dugi niz godina davali svoj doprinos ekonomskoj teoriji i praksi. Nezaobilazna su fundamenatalna istraživanja koja su sprovodili Altman (1968), Beaver (1966), Ohlson (1980), Edmister (1972), koja su utvrdila da se na određenim skupinama preduzeća, velikim pretežno, sa vjerovatnoćom od preko 90% mogu koristiti statističke metode kao što su diskriminaciona analiza, logička regresija i neuronske mreže pri predviđanju finansijskog neupjeha. Uključivanjem analize trendova finansijskih pokazatelja koje su koristili u navedenim metodama statistike, pouzdanost modela koja su dobili je predstavljala zaokrete u izučavanjima finansijskih parametara preduzeća. Sami autori, ali i mnogi drugi, su naknadno dorađivale modele, prilagođavali ih finansijskim tržištima na kojima su testirani, ali i određenim skupinama preduzeća, pa danas imamo istraživanja koja se odnose na i manje regije, ali i na mala i srednja preduzeća.

Tako su npr. Jazdanfar i Nillson (2008), Khanji (2010), Nur Adiana et all. (2014), Marom i Lussier (2014), Mures-Quintana (2014), kao i mnogi drugi, proučavali mogućnost korištenja finansijskih pokazatelja preduzeća u regijama u kojima su vršili istraživanja – Italija, Velika Britanija, Švicarska, Španija na mogućnost predviđanja finansijskog neuspjeha preduzeća. Rezultati su potvrđivali prediktivnost statističkih modela kod stečaja ili nelikvidnosti velikih, ali i malih i srednjih preduzeća razvijenog Zapada. Zbog specifičnosti ekonomija tranzicijskih zemalja, istraživanja koja su se vršila u regionu, nisu, međutim, polučila tako dobre rezultate. Šarlija i Jeger (2011), Pervan i ostali (2011), Muminović (2011), Vidimlić (2019), Alihodžić (2020) utvrdili su da se pojedini modeli koji se koriste u ekonomski razvijenim zemljama imaju skromnije prognostičke mogućnosti na domaćim tržištima. Ipak, poredeći istraživanja koja su sprovedena u regionu, uočava se da su se, prema saznanjima, u dosadašnjim objavljenim rezultatima istraživanja, koristili različiti finansijski pokazatelji prilikom detekcije onih finansijskih pokazatelja iz finansijskih izvještaja preduzeća koji najbolje predviđaju neuspjeh.

Iz navedenog razloga, u potrazi za modelom koji najbolje prognozira finansijski neuspjeh preduzeća na tržištima tranzicijskih zemalja, provedeno je i ovo istraživanje.

## 2. ZMIJEWSKI MODEL

Zmijewski model je razvijen 1984. godine od strane autora Zmijewski M.E., objavljen u časopisu *Journal of Accounting Research*, nakon testiranja 800 preduzeća koja nisu bankrotirala i 40 koja su bankrotirala. Polazi od sljedećih finansijskih pokazatelja:

$X_1$  = neto dobit / ukupna imovina

$X_2$  = ukupni dug / ukupna imovina

$X_3$  = kratkoročna imovina / kratkoročne obaveze,

a Model glasi:

$$X = -4,3 - 4,5 X_1 + 5,7 X_2 - 0,004 X_3,$$

Ukoliko je tražena vrijednost  $X$  ispod vrijednosti 0,5, velika je vjerovatnoća da će preduzeće doživjeti bankrot. U nastavku je dat pregled rezultata Zmijewski modela na istraživačkom uzorku od 87 preduzeća. U Tabeli 1 su istovremeno predstavljeni i naknadni utvrđeni rezultati provjere varijabli, odnosno da li je preduzeće naredne godine blokirano od strane povjerilaca.

Tabela 1. Vrijednosti testiranja Zmijewski modela na istraživačkom uzorku

R b	Blokada transakcijs kog računa	X1=neto dobit/ukupna imovina	X2=ukupni dug/ukupna imovina	X3=kratkoročna imovina/kratkoro čne obaveze	Zmijewski model $X = -4,3 -$ $4,5 X1 +$ $5,7X2 -$ $0,004 X3$
1	Nije blokirano	-0.045666408	0.835030439	1.411082104	0.659528008
2	Nije blokirano	0.025389975	0.41254084	0.886583806	-2.066318438
3	Nije blokirano	0.027415649	0.143682386	3.150815427	-3.616984083
4	Nije blokirano	0.074283627	0.522738037	1.163473908	-1.659323402
5	Nije blokirano	0.012968179	0.572303038	1.450450085	-1.102031292
6	Nije blokirano	0.112919685	0.31950527	2.765367087	-2.998020012
7	Nije blokirano	0.049118749	0.649521045	1.086577944	-0.823110728
8	Nije blokirano	-0.094899815	0.147728859	0.747954671	-3.033888156
9	Nije blokirano	0.008059815	0.867740336	1.291222471	0.604685862
10	Nije blokirano	0.002982815	0.738593147	1.770620288	-0.11052421
11	Nije blokirano	0.035105674	0.637906246	1.073270201	-0.826203009
12	Nije blokirano	-0.017996449	0.258356232	1.183264211	-2.751118513
13	Nije blokirano	0.28351305	0.485554402	1.585037746	-2.814488782
14	Nije blokirano	-0.021527866	0.067971175	7.390279342	-3.845250024
15	Nije blokirano	0.062042186	0.342712954	1.976024502	-2.633630097
16	Nije blokirano	0.207920019	0.443366358	1.367072833	-2.713920139
17	Nije blokirano	0.003155776	0.646602121	0.271094274	-0.629653283

18	Nije blokirano	0.111298641	0.121322294	5.246370134	-4.13029229
19	Nije blokirano	0.27326173	0.624841592	0.962382578	-1.971930239
20	Nije blokirano	0.002794148	0.776962845	0.881614572	0.112588089
21	Nije blokirano	0.030442037	0.217679229	3.773021844	-3.211309647
2	Nije blokirano	0.003358632	0.486396603	0.297392208	-1.543842773
23	Nije blokirano	0.005588114	0.537669086	1.168797951	-1.265107918
24	Nije blokirano	0.021831769	0.198162032	2.285413511	-3.277861033
25	Nije blokirano	0.294692046	0.135296718	2.955178434	-4.866743627
26	Nije blokirano	0.005522195	0.51186098	2.047181171	-1.415431017
27	Nije blokirano	0.0086898	0.548889475	2.120197497	-1.218914885
28	Nije blokirano	-0.065120268	1	0.046878676	1.69285369
29	Nije blokirano	0.000834748	0.867669683	0.956180422	0.638136105
30	Nije blokirano	0.003731802	0.903312622	1.933858704	0.824353404
31	Nije blokirano	0.01893066	0.415597062	1.462701725	-2.022135522
32	Nije blokirano	0.013913137	0.215230005	3.050834192	-3.148001425
33	Nije blokirano	0.106838349	0.267558871	3.570710111	-3.269969845
34	Nije blokirano	0.037086519	0.321237867	0.849244997	-2.639230473
35	Nije blokirano	0.096048415	0.734071559	4.144332447	-0.564587313
36	Nije blokirano	0.014930093	0.425702395	1.859234434	-1.948118702
37	Nije blokirano	0.113208177	0.445460804	1.798383716	-2.27750375
38	Nije blokirano	0.011475697	0.705677065	0.76991516	-0.332361024

39	Nije blokirano	0.126835647	0.267068382	1.057800743	-3.352701833
40	Nije blokirano	0.160757801	0.102721716	4.37700392	-4.455404339
41	Nije blokirano	0.139928245	0.22341398	2.843021906	-3.667589509
42	Nije blokirano	0.038404419	0.415584606	1.057049416	-2.108215831
43	Nije blokirano	0.008441107	0.115738576	3.454625957	-3.692093605
44	Nije blokirano	0.040838099	0.824222291	0.954687254	0.210476867
45	Nije blokirano	0.127416271	0.241374006	1.192643109	-3.502311958
46	Nije blokirano	0.038828775	0.113721715	4.506797636	-3.844542903
47	Nije blokirano	0.012757579	0.634029858	1.100307962	-0.747840148
48	Nije blokirano	0.0059816	0.22565914	0.464095926	-3.042516487
49	Nije blokirano	0.058223458	0.572471806	1.432582393	-1.304646599
50	Nije blokirano	0.04928475	0.748031269	1.234209143	-0.262939978
51	Nije blokirano	-0.010491214	0.529317362	1.920550757	-1.243362776
52	Nije blokirano	0.001499053	0.894707078	0.508072721	0.791052314
53	Nije blokirano	0.142365869	0.253172803	1.800765648	-3.5047645
54	Nije blokirano	-0.010775383	0.240103151	0.890385423	-2.886484359
55	Nije blokirano	0.034481686	0.622110037	1.021529592	-0.913226496
56	Nije blokirano	0.045787845	0.275916963	1.816297452	-2.940583804
57	Nije blokirano	0.212516583	0.166202599	3.662484297	-4.323619748
58	Nije blokirano	0.175189992	0.38555377	2.251964493	-2.899706331
59	Nije blokirano	0.043713898	0.568559381	0.798978214	-1.259119979

60	Nije blokirano	0.165980662	0.764514442	1.244302374	-0.69415787
61	Nije blokirano	0.108620763	0.613060538	1.448246574	-1.300141353
62	Nije blokirano	0.050700255	0.43679885	1.127035564	-2.042905845
63	Nije blokirano	-0.004068983	0.450668659	8.291297149	-1.746043405
64	Nije blokirano	-0.329917173	0.991654754	0.186821247	2.83631209
65	Nije blokirano	-0.024651716	0.565109822	0.744748749	-0.970920291
66	Nije blokirano	0.051862771	0.370135649	1.690099027	-2.430369663
67	Nije blokirano	0.013608567	0.724544804	1.208662319	-0.236167821
68	Nije blokirano	0.034371104	0.955414342	0.693998089	0.988415792
69	Nije blokirano	0.088463 011	0.764364103	1.099823987	-0.345607456
70	Nije blokirano	0.014487936	0.765026403	1.849778627	-0.011944328
71	Nije blokirano	0.006024985	0.194172882	1.167859353	-3.224998439
72	Nije blokirano	-0.209364487	0.936911012	0.775543134	1.979430788
73	Nije blokirano	0.000639379	0.535985509	0.756897103	-1.250787391
74	Nije blokirano	0.001641873	0.958984378	0.701081232	1.156018202
75	Nije blokirano	0.018636185	0.472663323	0.844860341	-1.693061337
76	Blokirano	0.00504609	0.614083404	0.633559806	-0.824966241
77	Blokirano	0.097437815	0.670405587	0.471868305	-0.919045795
78	Blokirano	-0.035212662	0.595428073	0.076417734	-0.747908672
79	Blokirano	-0.016904784	0.595906648	0.286016807	-0.828404647
80	Blokirano	0.023154418	0.843830166	0.887044457	0.40208889
81	Blokirano	0.000322172	0.394764473	0.905342407	-2.054913649
82	Blokirano	0.000423831	0.858586218	0.774263377	0.588937147
83	Blokirano	-0.041826194	0.919286412	0.039929759	1.127990698
84	Blokirano	-0.023812252	0.407839976	1.589193543	-1.874513777
85	Blokirano	0.003179316	0.37431344	1.953585555	-2.188534659
86	Blokirano	-0.137011831	0.975415113	0.742284562	1.873450243



87	Blokirano	0.001240556	0.764821788	0.45488062	0.052082168
----	-----------	-------------	-------------	------------	-------------

Izvor: Izračun autora

### 3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Iz navedene tablice sumirali smo sljedeće rezultate:

1. Od 76 preduzeća koja nisu imala teškoća u poslovanju godinu dana nakon urađenih finansijskih analiza, deset preduzeća je imalo skor veći od 0,5, te je pogrešno ocijenjeno 66 preduzeća. Za ovu grupu preduzeća prihvatljivost modela je 13,18%
2. Od 12 preduzeća koja su imala poteškoća u poslovanju, devet preduzeća je imalo skor ispod 0,9, te su tri preduzeća pogrešno ocijenjena. U ovoj grupi model je pokazao tačnost od 75%.
3. Od ukupno obrađenih 88 preduzeća u uzorku, 66 preduzeća je pogrešno ocijenjeno, te se model pokazao nepouzdanim.

### 4. RASPRAVA

Na rezultate istraživanja najviše je uticalo poslovno okruženje u kojem djeluju testirana preduzeća. Naime, Bosna i Hercegovina, kao jedna od tranzicijskih zemalja, susreće se sa nizom izazova, a koje se reflektuju na poslovno okruženje, ali i na poslovnu etiku. Jedan od najvećih problema sa kojima se ekonomija hrve je prisustvo sive ekonomije. Kao najčešće razloge nastanka i razvoja sive ekonomije ističu se visoko fiskalno opterećenje, složene i skupe poreske procedure, nedovoljan broj stručnih kadrova zaposlen u poreskoj administraciji, netransparentnost iste, ali i veliki nivo tolerancije poreskog aparata i ukupne javnosti prema poreskoj evaziji. U narativu je postalo skoro uobičajeno isticati kako neki od privrednih subjekata neadekvatno obračunava poreske obaveze. Na drugoj strani se nalazi problematika male privrede, koja zbog administrativnih barijera ima manju produktivnost, pa privredna društva često profitabilnost jedino grade na poreskoj utaji i u zoni nezakonitog i netransparentnog poslovanja.

Čak je u javnom diskursu kreiran pojam „kreativno računovodstvo“, koji se koristi za opisivanje neispravnog i nezakonitog poslovanja i evidentiranja poslovnih prihoda i obaveza u finansijskim izvještajima društva. Autorica Škarić-Jovanović (2011) tvrdi da je „kreativnog računovodstva“ znatno više u tranzicijskim zemljama nego u zemljama razvijenog Zapada jer novčani tokovi nisu jasno definisani, kontrolisani, a menadžeri nisu dovoljno kompetentni. Najčešći načini, prema navedenoj autorici, nezakonitog knjiženja finansijskih transakcija odnose se na neevidentiranje ukupnog prometa, nabavljanje robe i sirovina po, također, netransparentnim novčanim tokovima i plaćanjem u gotovini, rad radnika na „crno“, razlika između stvarnih i prikazanih obaveza po platama i mnoge druge. Također, nekada su menadžeri motivisani na drugu krajnost - evidentiranje viših prihoda od stvarnih kao što su prerano iskazivanje prihoda, iskazivanje nepostojećih prihoda, precjenjivanje postojećih prihoda i uključivanje neposlovnih prihoda u poslovne. Siva ekonomija može se naći u u razvijenim zemljama, pa tako na primjer, u Austriji se procjenjuje da je ista 8-10%, a u Švicarskoj oko 7%. Prisustvo neregistrovanih prometa u tranzicijskim zemljama je znatno veće. Prema najnovijim istraživanjima, procenat sive ekonomije u Bosni i Hercegovini, a slično je i u

drugim tranzicijskim zemljama, oko 25%. Posmatrajući ukupan BDP, ovo znači da oko 7 milijardi maraka nije oporezovano niti evidentirano u poslovnim knjigama preduzeća. Prenoseći, konkretno, ovu činjenicu na istraživački uzorak, moglo bi se doći do drugačijih scenarija i konačnih rezultata u testiranju Zmijewski, ali i drugih modela na tržištima tranzicijskih zemalja da su prihodi i druge bilansne stavke istinito prikazani. Međutim, iako sporo, kroz godine bilježi se poboljšanje na terenu sive ekonomije, što budi optimizam.

Druga bitna činjenica koja znatno utiče na prihvatljivost statističkih modela u ocjenu narušenosti poslovanja u tranzicijskim zemljama je pravnog karaktera, a odnosi se na dugotrajan proces sudskih postupaka kao i sporo ili zanemareno gašenje insolventnih pravnih lica. Naime, u poslovnim knjigama su evidentirane obaveze koje bi, prema poslovnim praksama preduzeća u razvijenim zemljama, odavno bila ili naplaćena ili otpisana. Dodatno, kašnjenje u izvršavanju obaveza prihvatljivije je u tranzicijskim zemljama. Zakonska regulativa u zemljama razvijenog Zapada i regulativa u tranzicijskim zemljama ne razlikuju se znatno, ali sprovođenja pravnih naloga značajno odstupaju. Kao rezultat sporosti u plaćanju obaveza između pravnih lica u privredi nalazimo aktivna preduzeća koja bi po svim tržišnim parametrima odavno trebala biti isključena iz finansijskih tokova. Isto utiče na mogućnost korištenja postojećih, svjetski priznatih modela za predviđanje finansijskog neuspjeha preduzeća, pa i Zmijewski modela.

Pored specifičnosti tranzicijskih zemalja, karakteristike malih i srednjih preduzeća onemogućavaju korištenje istih tretmana kao velika preduzeća. Mala i srednja preduzeća, generalno, svugdje u svijetu, imaju veću vjerovatnoću gašenja. U prve tri godine poslovanja, 30-40% ih se u prva tri godine ugasi, 60% u narednih osam do deset godina, a treću generaciju polazeći od osnivača, realizuje samo 5% malih i srednjih preduzeća. Većina ih nema pristupa međunarodnim tržištima, osim ako ne nastupaju udruženo ili pod okriljem velike korporacije. Relativno nizak nivo kapitala koje karakteriše mala i srednja preduzeća, a što smo konstatovali i u ovom uzorku, onemogućava im da opstanu u uslovima kriza. Svjesni smo da su finansijske krize sve češće, a nestabilnost tržišta izražena. Klasifikacija preduzeća u tržišno razvijenim ekonomijama i zemljama u tranziciji znatno se razlikuje. U prvima su kao velike kompanije okarakterisane one koje imaju znatno više prihode, imovinu i broj radnika, nego što je to slučaj u tranzicijskim zemljama. Ova činjenica, također utiče na mogućnost primjene Zmijewski modela kao prediktora narušenosti poslovanja preduzeća, jer, podsjećamo, model je prvobitno primijenjen za tretman velikih preduzeća razvijenih zemalja svijeta. Uzimajući sve navedeno, nije ni čudno što je prediktivnost statističkih modela koji se koriste u razvijenim zemljama znatno manja u tranzicijskim zemljama.

## ZAKLJUČAK

Uprkos činjenici da tranzicijske zemlje imaju sličnu zakonsku regulativnu u pogledu tretiranja poslovanja preduzeća, tržišni uslovi, prije svega razvijenost nacionalne ekonomije diktiraju mogućnost sprovođenja istovjetnih kriterija na analize poslovanja preduzeća. Postojeći modeli za procjenu kontinuiteta poslovanja preduzeća koji se koriste u razvijenim zemljama ne mogu se primjenjivati kod analiza preduzeća u tranzicijskim zemljama, prije svega zbog tržišnih uslova koji se ogledaju u sporosti plaćanja obaveza prema dobavljačima kao posljedica manje likvidnosti privrede, sporom gašenju insolventnih pravnih lica i

klasifikaciji preduzeća na velika, srednja i mala, kao posljedica nivoa razvijenosti svake zemlje. Ono što nije urađeno tokom ovog istraživanja je odabir najboljih finansijskih pokazatelja isključivo za preduzeća grupisana po djelatnosti kojom se bave, što ostavlja mogućnost drugim autorima da istraže za akademsku zajednicu, ali i za privredu, ovo, uvijek interesantno, istraživačko polje.

## LITERATURA

1. Altman E.I., Haldeman R.G., Narayanan P. (1977). ZETA Analysis, *Journal of Banking and Finance* 1, pp. 29-54.
2. Altman I.E., Sabato G., Wilson N. (2008). The Value of Qualitative Information in SME Risk Management, *Journal of Financial Services Research*, 40, pp. 15-55.
3. Beaver, W., (1966). Financial Ratios as Predictors of Failure, *Empirical Research in Accounting, Selected Studies*, Vol 4, pp. 71-111.
4. Edmister R.O. (1972). Financial Ratios as Discriminant Predictors of Small Business Failure, *The Journal of Finance*, Vol 27, Issue 1, pp. 129-140.
5. Janer J. (2011). Bankruptcy Prediction and its Advantages, Empirical Evidence from SMEs in the French Hospital Industry, *Department of Economics, Copenhagen Business School* (pristupljeno 22.01.2024.).
6. Jazdanfar D., Nilsson M. (2008). The Bankruptcy Determinants of Swedish SMEs, *Institute for Small Business & Entrepreneurship*, 5-7 November, Belfast, N. Ireland. (pristupljeno 22.01.2024.)
7. Khanji I. (2012). Failure Predictions for the Small-Medium Enterprises in UK, Phd theses. (pristupljeno 22.01.2024.).
8. Marom S., Lussier R.N. (2014). A Business Success Versus Failure Prediction Model for Small Businesses in Israel, *Business and Economic Research, Macrothink Institute*, Vol 4, No 2, pp. 63-81.
9. Muminović S., Pavlović V., Cvijanović J.M. (2011). Predictive Ability of Various Bankruptcy Prediction Z-Score Model for Serbian Publicly Listed Companies, *Industrija, Časopis Ekonomskog instituta Beograd*, br. 3, pp. 1-12.
10. Nur Adiana H.A., Abd Halim A., Rohani M.R., Nasruddin Z. (2014) Modeling Small Business Failures in Malaysia, *International Conference on Education and Social Sciences*, pp. 613-618.
11. Ohlson, J. A. 1980. Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research (spring)*: pp. 109-131.
12. Pervan I., Pervan M., Vukoja B. (2011). Prediction of Company Bankruptcy Using Statistical Techniques – Case of Croatia. *Croatian Operational Research Review*, Vol 2, pp. 158-167.

13. 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, pp. 57-70.
14. Šarlija N., Jeger M. (2011). Comparing financial distress prediction models before and during recession. *Croatian Operational Research Review* 2 (1) 133-142.
15. Škarić-Jovanović K. (2011). Finansijske izvještaji kao instrument previranja, *VI Kongres računovođa i revizora Crne Gore, Finansijsko izvještavanje u funkciji unapređenja poslovnog ambijenta u Crnoj Gori*, pp. 209-234.
16. Vidimlić S. (2015). Primjena Chesserovog modela kod predviđanja neispunjenja obaveza prema bankama kod malih preduzeća u Bosni i Hercegovini, *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Sarajevu*, pp. 150-166.
17. Zmijewski, M.E. (1984) Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. *Journal of Accounting Research*, 22, 59-82.