

DOI: 10.7251/EMC1802244J

Datum prijema rada: 28. mart 2018.

Datum prihvatanja rada: 5. decembar 2018.

UDK: 339.727.22/.24(73:497.11)

Časopis za ekonomiju i tržišne komunikacije

Godina VIII • broj II

str. 244-256

ORIGINALNI NAUČNI RAD / ORIGINAL SCIENTIFIC PAPER

# UTICAJ STRUKTURE KAPITALA NA VRIJEDNOST AMERIČKIH I SRPSKIH FIRMI

**Dragan S. Jović** | Docent doktor ekonomskih nauka; Centralna banka Bosne i Hercegovine, Sarajevo; draganjovic@blic.net

**Sažetak:** *Prema teoremi Modigliani-Miller, vrijednost kompanije ne zavisi od strukture kapitala (odnos duga prema kapitalu). Provjerili smo teoremu na dva finansijska tržišta, jednom globalnom i jednom regionalnom. U istraživanju smo koristili višestruki linearni regresioni model, panel model i VAR. Teorema nije izdržala empirijsku provjeru na finansijskim tržištima Sjedinjenih Američkih Država i Republike Srpske. Vrijednost američkih i srpskih firmi nije indiferentna na kretanje u strukturi kapitala. Rast duga u odnosu na kapital u SAD i Republici Srpskoj smanjuje vrijednost firmi, tj. vrijednost PE racia. Inverzni odnos između strukture kapitala i vrednosti kapitala je ekonomski logičan i očekivan, jer rast zaduženosti povećava rizik likvidnosti i solventnosti. Rast zaduženosti utiče na smanjenje tražnje za akcijama kompanija i smanjenje vrijednosti firme, odnosno smanjenje PE racia.*

**Ključne riječi:** *struktura kapitala, odnos cijene i zarade po akciji, vrijednost firme, S&P500.*

**JEL klasifikacija:** *G32, G12.*

## UVOD

U tržišnoj privredi promet se ne odvija samo na tržištu roba i usluga, već i na finansijskom tržištu. Jedan od najbitnijih segmenata svakog finansijskog tržišta je tržište akcija. Od vrijednosti akcija zavisi vrijednost firma, a vrijednost tj. cijena akcija je determinisana mnoštvom faktora. Teorija kapitala dovodi u vezu vrijednost firme sa strukturom kapitala firme tj. sa strukturom pasive kojom se finansiraju poslovne aktivnosti. Kapital firme ima dva osnovna oblika: dug ili dužnički kapital (eng. debt equity) i akcijski kapital (eng. equity capital). Ekonomsko-finansijska teorije se u pogledu određivanja optimalne strukture kapitala nije izjašnjavala sve do 1958. godine kada su Modigliani i Miller ustanovili teo-

<sup>1</sup> Izraženi stavovi, ideje i mišljenja su autorovi i ne predstavljaju stavove institucije u kojoj je zaposlen.

remu (*MM* teorema) o irelevantnosti strukture kapitala na vrijednost firme [Van Horne, 1971: 207]. Teorema se svodi na stav da vrijednost firme ne zavisi niti od politike isplate dividendi niti od načina finansiranja firme. Po *MM* teoremi sa stanovišta vrijednosti firme nebitno je da li se firma finansira kroz zaduživanje, ili emisijom akcija, pa zato njenom sadržaju savršeno pristaje odrednica “princip irelevantnosti kapitalne strukture” (eng. capital structure irrelevance principle). *MM* teorema se zasniva na restriktivnim pretpostavkama o nepostojanju transakcionih troškova i troškova bankrota, kao i na pretpostavci o efikasnom tržištu koje podrazumjeva odsustvo agencijskih troškova i asimetričnih informacija. Sa obzirom da prisustvo poreza utiče na rast vrijednosti firmi koje imaju više duga u strukturi kapitala, jer rast troškova kapitala smanjuje poresku osnovicu, u razvoj *MM* teoreme uključeno je i nepostojanje poreza kao još jedne, vrlo restriktivne, pretpostavke. Pored *MM* teoreme, razvijene su teorija pogodbe (eng. the trade-off theory), teorija statične pogodbe, (eng. the static trade-off theory), teorija dinamičke pogodbe (eng. the dynamic trade-off theory), teorija hijerarhije (eng. the pecking order theory) i teorija tržišnog tempiranja (eng. the market timing theory). Sve ove teorije odbacuju, eksplicitno ili implicitno, tezu o nepostojanju uticaja strukture kapitala na vrijednost firme. Drugim riječima, prema ovima teorijama, optimalna struktura kapitala sa aspekta vrijednosti firme nije fikcija.

Iako se se nakon *MM* teoreme razvijene i druge, potpuno različite, teorije kapitala, teorija Modgilania i Millera je i dalje centralna i najintigrantnija teorija kapitala. Cilj ovoga istraživanja je da odgovor na pitanje da li između vrednovanja američkih (Sjedinjene američke države - SAD) i srpskih (Republika Srpska) firmi sa aspekta strukture kapitala postoji razlika. Naša pretpostavka je da u nesavršenom svijetu tržišne privrede i finansijskih tržišta prepunih frikcija i anomalija struktura kapitala mora biti jedna od determinati vrijednosti firme. To važi kako za američke, tako i za srpske firme iako je američko tržište značajno efikasnije od srpskog. Naša hipoteza je da u neeksperimentalnim tj. tržišnim uslovima, koji isključuju pretpostavke na kojima se *MM* teorema zasniva, struktura kapitala mora uticati na vrijednost firme.

U istraživanju polazimo od literarnog pregled vezanog za odnos vrijednosti firme (koju aproksimiramo kroz *PE* racio) i strukture kapitala. Potom dajemo kratak prikaz metodologije istraživanja, nakon čega slijede glavni rezultati istraživanja, zaključna razmatranja i pregled referenci.

## LITERARNI PREGLED

Mnogi autori su se bavili istraživanjem determinanti *PE* racia. Međutim neki od njih Loughlin (1996), Reilly et al. (1983), Kane et al (1996) nisu u specifikaciji modela koristili varijablu struktura kapitala, na bilo koji način. Sa druge strane brojni autori su za određivanje determinanti *PE* racia koristili varijablu struktura kapitala u formi leveridža (dug/aktiva). Zaključci svih ovih istraživanja (Ramcharran (2002), Jones (2000) Beaver i Morse (1978)) su da rast leveridža tj. rast duga u odnosu na aktivu, doprinosi smanjenju *PE* racia firme. Jedno referentno istraživanje, Afza i Tahir (2012), na primjeru pakistanske hemijske industrije je u specifikaciji koja uz *PE* racia (kao zavisno promjenljivu) obuhvatilo racio isplate dividende, Tobinovo  $Q$  (odnos tržišne i knjigovodstvene vrijednosti imovine), leveridž (ukupni dug/ukupna aktiva), tržišni povrat (odnos zbira dividende i razlike u cijeni na kraju i na početku godine sa jedne strane i cijene na početku godine sa druge strane), varijabilitet u tržišnoj cijeni, rast zarada (procentualna promjena u neto prihodu) i veličini firme (prirodni logaritam prodaje), je pokazalo jak inverzan uticaj strukture kapitala, tj. leveridža na *PE* racio tj. vrijednost firme. U panel analizi koeficijent uz regresor leveridž je - 2,82, a rezultati za leveridž po godinama su takođe signifikantni sa negativnim predznakom [Afza i Tahir, 2012: 340].

## METODOLOŠKE OSNOVE ISTRAŽIVANJA

Istraživanje se sastoji iz dva dijela. U prvom dijelu smo vršili analizu odnosa strukture kapitala i vrijednosti firme na američkom tržištu, a u drugom na srpskom tržištu (Republika Srpska). Strukturu kapitala smo u cijelom istraživanju definisali kao odnos duga i kapitala (u %). Aproksimacija vrijednosti firme na američkom tržištu je *PE* racio za *S&P500* (vidjeti popis skraćenica u Tabeli 3), vodeći svjetski indeks tržišta akcija. *VAR* model (vektorautoregresija) se sastoji od sljedećih varijabli: *PE* racio (*SAD*), *CPI(SAD)*, *BDP(SAD)*, kamatna stopa (eng. *Fed Fund Rate*) i struktura kapitala(*SAD*), sa godišnjom frekvencijom. Sve serije (osim *BDP* u *VAR2*) su diferencirane (oznaka *d* uz varijablu), da bi se osigurao uslov stacionarnosti.

U oba konstruisana *VAR* modela (*VAR1* i *VAR2*) sve varijable su endogene. Redosljed u varijablama je  $dPE$   $dBDP(-1)$   $dFFR$   $dCPI$   $dDK$  za *VAR1*, odnosno  $dPE$   $dBDP(-1)$   $dFFR$   $dCPI$   $dDK$  za *VAR2*. Za identifikaciju strukturnog šoka koristili smo koleski dekompoziciju.

*VAR1* je bez restrikcija u parametrima, a to znači da svaka varijabla utiče na sve varijable. U *VAR2* smo uveli restrikcije u parametrima i pretpostavili smo da ni

*PE* ratio ni *DK* ne mogu uticati na *FFR*, *BDP*, *CPI*, a da ove tri varijable ostvaruju međusobne uticaje, kao i da mogu uticati jedna na drugu, kao i na preostale dvije varijable (*PE*, *DK*). Broj lagova za sve varijable je 3, osim za *BDP* za koji je četiri. Frekvencija podataka je kvartalna, a uzorak obuhvata period Q1/2004 – Q1/2017.godine.

Na bazi *VAR* modela konstruisane su funkcije odgovora na impuls tj. na šok (*IRF*). Šok je u istraživanju uvijek pozitivan, tj. predstavlja rast u varijabli od jedne standardne devijacije u odnosu na trendnu vrijednost. Znak i signifikantnost šoka mjerimo nekoliko kvartala nakon šoka.

U svrhu dokazivanja uticaja, ili odsustva uticaja, strukture kapitala na vrijednost srpskih firmi koristili smo višestruki regresioni model i panel analizu. U višestrukim regresionim modelima sve varijable se odnose na Telekom Srpske a.d. Banjaluka (*TLKM*). Specifikacija regresionog modela pored *PE* racia i *DK* obuhvata i stopu rasta prihoda i povrat na akcije, sa godišnjom frekvencijom podataka. Povrat na akcije je definisan kao količnik razlike u cijeni akcije na kraju godine i cijenu akcije na početku godine uvećene za dividendu sa jedne strane i cijene akcije na početku godine sa druge strane. U panel modele smo uključili i kamatne stope (dvanaestomjesečni *EURIBOR*) i vještačku varijablu za balon na srpskom tržištu akcija, koja ima vrijednost 1 do 2007. godine, a nakon toga nula. Panel analiza obuhvata pored *TLKM*, preduzeća *BVRU* i *BOKS* (Banja Vručica a.d. Teslić, Boksiti a.d. Milići). Uzorak za domaće finansijsko tržište je godišnje frekvencije i obuhvata period 2005 – 2016. godine. Koristili smo podatke iz zbirnih finansijskih izvještaja koje objavljuje Banjalučka banka a.d. Banjaluka (BLSE).

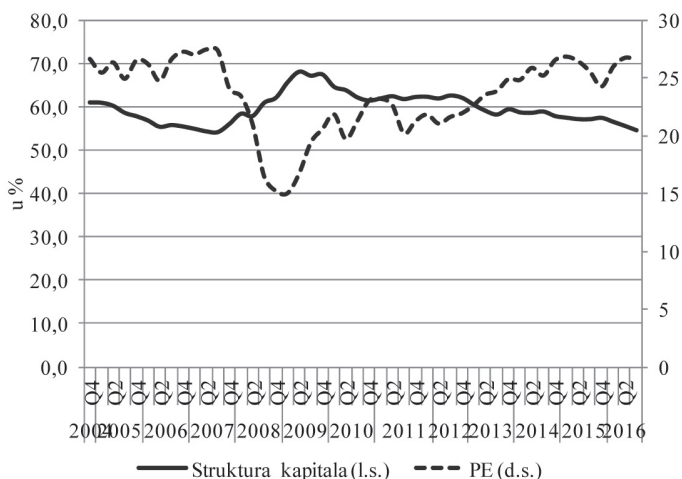
Tabela 3. Popis skraćenica

Pun naziv	Skraćenica	Način izračunavanja	Engleska skraćenica
Odnos/racio cijene i zarade	<i>PE</i>	cijena po akciji/ zarada po akciji	<i>PE</i>
struktura kapitala, odnos duga i kapitala	<i>DK</i>	(dug/kapital)*100	<i>Capital structure</i>
vektor autoregresija	<i>VAR</i>	-	<i>VAR</i>
kamatna stopa na sredstva federalnih rezervi ( <i>SAD</i> )	<i>FFR</i>	-	<i>FED Fund Rate</i>
indeks potrošačkih cijena ( <i>SAD</i> )	<i>CPI</i>	-	<i>CPI</i>
bruto domaći proizvod ( <i>SAD</i> )	<i>BDP</i>	-	<i>GDP</i>

prva razlika (ispred naziva varijable)	<i>d</i>	-	<i>d</i>
funkcija odgovora na impuls	<i>IRF</i>	-	<i>IRF</i>
Durbin-Votsonova statistika	<i>DV</i>	-	-

## REZULTATI I DISKUSIJA

Između kretanje *PE* racia za *S&P500* i strukture kapitala (odnos duga i kapitala) američke privrede postoji izuzetno visok stepen međuzavisnosti (Grafikon 7). To otkriva čak i obična vizuelna analiza. Periodi rasta *PE* su povezani sa periodima pada u strukturi vrijednosti kapitala. Numerički izraz ove veze, mjereno Pearsonovim koeficijentom korelacije, je  $-0,78$  što predstavlja jaku korelacionu vezu.



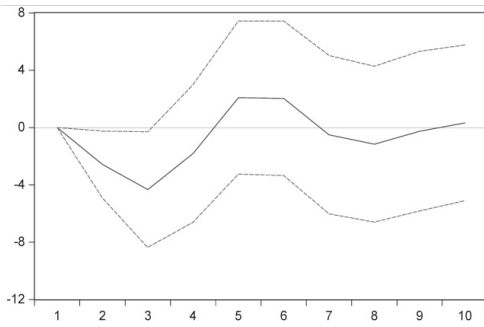
**Grafikon 7.** PE racio za S&P500 i struktura kapitala američke privrede, 12/2004 – 09/2016. godine

**Izvor:** Analiza autora. <http://www.multpl.com/table?f=m> (pristupljeno 03.03.2018.)

<https://fred.stlouisfed.org/series/TOTDTEUSQ163N> (pristupljeno 03.03.2018.)

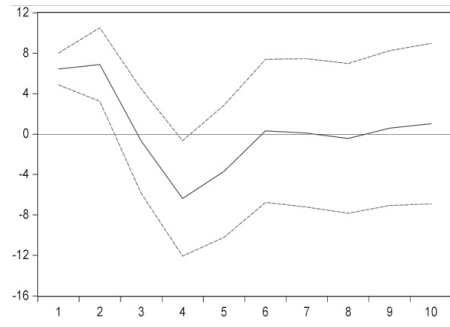
Na grafikonima (od 8 do 12) je prikazana funkcija odgovora na impuls (*IRF*) kreirana na osnovu modela *VARI*, za interval pouzdanosti od 95%. Znak svih *IRF* je očekivan (Tabela 4) osim za uticaj *BDP* na vrijednost preduzeća (Grafikon 12). Šok u strukturi kapitala (*dDK*) obara vrijednost preduzeća i signifikantan je do trećeg kvartala. Treći kvartal poslije šoka u strukturi kapitala vrijednost preduzeća (tj. *dDK*) je manja za 8%. Šok u kamatnim stopama i cijenama obara vrijednost firmi. Autošok (*PE*) povećava vrijednost firme, dok šok u *BDP* nije signifikantan.

**Grafikon 8.** Odgovor  $dPE$  na šok u  $dDK$ , (VAR1) – SAD



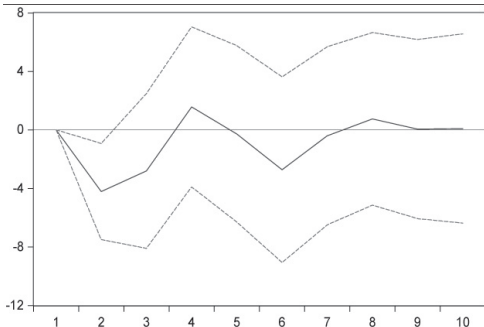
Izvor: Autor

**Grafikon 9.** Odgovor  $dPE$  na šok u  $dPE$ , (VAR1) – SAD



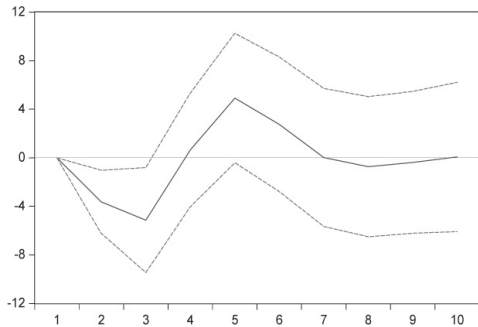
Izvor: Ibid

**Grafikon 10.** Odgovor  $dPE$  na šok u  $dFFR$ , (VAR1) – SAD



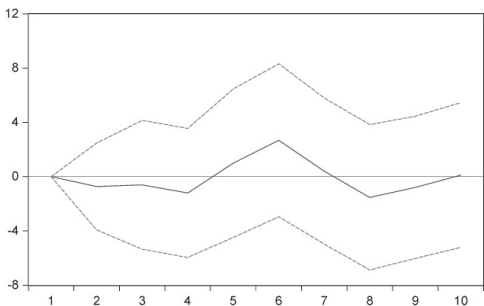
Izvor: Ibid

**Grafikon 11.** Odgovor  $dPE$  na šok u  $dCPI$ , (VAR1) – SAD



Izvor: Ibid

**Grafikon 12.** Odgovor  $dPE$  na šok u  $dBDP$ , (VAR1) – SAD



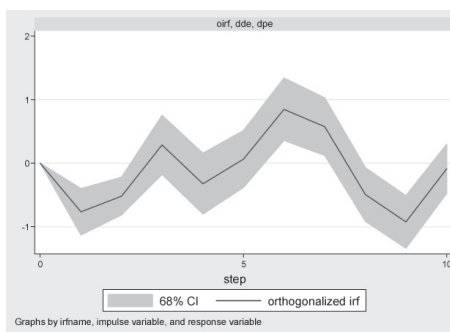
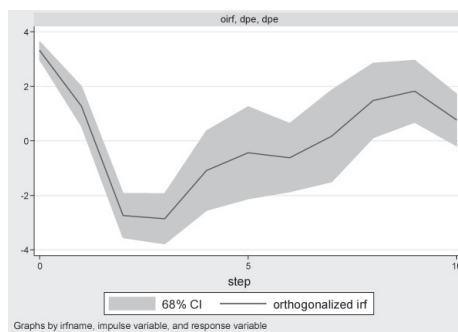
Izvor: Ibid

**Tabela 4.** IRF za PE ratio – SAD

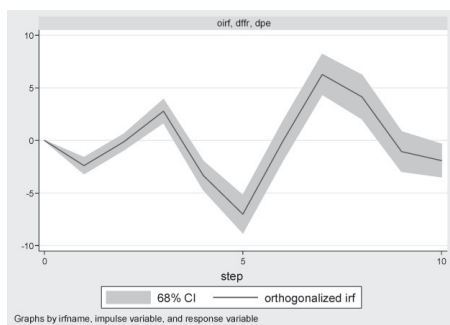
Šok u	dDK	dPE	dFFR	dCPI	dBDP
Znak <i>IRF</i>	-	+	-	-	-
Da li je znak <i>IRF</i> ekonomski logičan?	Da	Da	Da	Da	Ne
Da li je znak <i>IRF</i> signifikantan na nivou od 95%?	Da	Da	Da	Da	Ne

**Izvor:** Autor

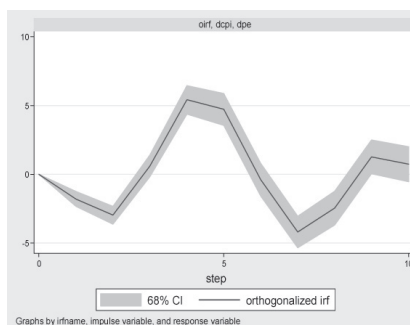
Sve *IRF* su signifikantne (*VAR2*), ali na nivou signifikantnosti od 68% (grafikoni 13 – 17, Tabela 5). Sve *IRF* imaju očekivani znak, pa čak i šok/rast u *BDP*, koji povećava vrijednost firme. Ponovo, kao i u *VAR1*, šok/rast u strukturi kapitala (*dDK*) smanjuje vrijednost firme (*S&P500*). Odgovor vrijednosti firme na rast kamatnih stopa i cijena je rast vrijednosti firme (tj rast *PE* racia za *S&P500*). Sve *IRF* su statistički signifikantne, ali na nižem nivou signifikantnosti, nego u prerhodnom slučaju (Tabela 5). Sve *IRF* su nekoliko kvartala poslije šoka signifikantne na nivou od 68%.

**Grafikon 13.** Odgovor *dPE* na šok u *dDK*, (*VAR2*) – SAD **Grafikon 14.** Odgovor *dPE* na šok u *dPE*, (*VAR2*) – SAD**Izvor:** Autor**Izvor:** Ibid

**Grafikon 15.** Odgovor dPE na šok u dFFR, (VAR2) – SAD **Grafikon 16.** Odgovor dPE na šok u CPI, (VAR2) – SAD

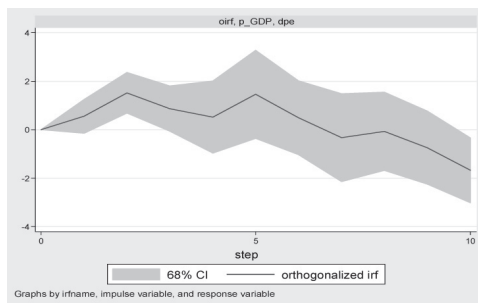


Izvor: Ibid



Izvor: Ibid

**Grafikon 17.** Odgovor dPE na šok u BDP, (VAR2) – SAD



Izvor: Ibid

**Tabela 5.** IRF za PE ratio – SAD

Šok u	DK	PE	FFR	CPI	BDP
Znak IRF	-	+	-	-	+
Da li je znak IRF ekonomski logičan?	Da	Da	Da	Da	Da
Da li je znak IRF signifikantan na nivou od 68%?	Da	Da	Da	Da	Da

Izvor: Autor

Na finansijskom tržištu Republike Srpske dokazi o uticaju strukture kapitala na vrijednost firme su izvedeni na osnovu regresionog modela (Tabela 6) i panel modela (Tabela 7).

Regresioni model ima odličnu dijagnostiku. Reziduali su normalno raspoređeni (*Jarque Bera* test), njihova srednja vrijednost je nula, nema autokorelacije između reziduala (*Q* statistika), ili je ona u prvom lagu neznatna (*DV* statistika), a nema



ni heteroskedastičnosti (nulta hipoteza o homoskedastičnosti se ne može odbaciti). Tri parametra modela su signifikantni na nivou ispod 1%, a  $DK\_TLKM$  na nivou ispod 5%. Regresori objašnjavaju 91% varijabiliteta u kretanju vrijednosti firme  $TLKM$ , mjereno posredstvom multiplikatora  $PE\_TLKM$ . Svi regresori imaju očekivani predznak, pa čak i rast prihoda koji može biti i u pozitivnoj i negativnoj vezi sa vrijednošću firme. Rast prihoda može voditi ka većoj tražnji za akcijama firme i po tom osnovu ka višem  $PE$  raciju, ali isto tako rast prihoda koji se transformiše u višu zaradu po akciji može smanjiti  $PE$  racion. Rast zaduženosti firme (rast  $DK$ ) negativno utiče na vrijednost firme. Pod pretpostavkom da je sve ostalo jednako rast zaduženosti firme za jedan procentni poen ( $DK\_TLKM$ ) će smanjiti vrijednost firme tj.  $PE\_TLKM$  za 0,18.

**Tabela 6.** Regresioni model za  $TLKM$ , zavisno promjenljiva  $PE\_TLKM$

	Koeficijent	Standardna greška	T statistika	P vrijednost
$PE\_TLKM(-1)$	1,41***	0,20	7,14	0,0002
$DK\_TLKM$	-0,18**	0,07	-2,44	0,0448
Stopa rasta prihoda_ $TLKM$	-0,27***	0,075	-3,63	0,0084
Stopa rasta povrata	0,11***	0,019	6,07	0,0005
<b>Dijagnostika</b>				
$R^2$	0,91			
DV statistika	1,83			
Q statistika (prvi lag)	0,0022 (0,963)			
JB statistika	0,36 (0,83)			
Srednja vrijednost reziduala	-0,01			
Breusch-Pagan-Godfrey test	4,54 (0,337)			

**Izvor:** Analiza autora. <http://bllberza.com/Pages/othermarketinfo.aspx?group=1> (pristupljeno 05.11.2017. godine).\*\*\* Statistički signifikantno na nivou od 1%, \*\* Statistički signifikantno na nivou od 5%, \* Statistički signifikantno na nivou od 10%.

U sastav indeksa akcija Banjalučke berze a.d. Banjaluka ( $BIRS-a$ ) ulaze vrlo heterogene akcije; firme koje posluju sa gubitkom i firme čijim akcijama se vrlo rijetko trguje. Zato smo iz  $BIRS-a$  izdvojili tri firme sa približno identičnim karakteristikama. Sa akcijama  $BVRU$ ,  $BOKS$  i  $TLKM$  se učestalo trguje, a ove tri firme u posmatranom periodu (2005-2016.godina) nisu nikada iskazale gubitak i stalno imaju pozitivan  $PE$  racion.

U prva dva modela (Tabela 7), bez fiksnog efekta, svi regresori su signifikantni, ali struktura kapitala ima pozitivan predznak, što je rezultat koji je u suprotnosti sa empirijskim nalazima da relativni rast duga u odnosu na kapital smanjuje vrijednost firme. Kad se u panel uključi fiksni efekat kojim se dopušta varijabilitet u vrijednosti *PE* po jedinicama tj. krosecijama panela (*BVRU*, *BOKS*, *TLKM*) struktura kapitala dobija negativan predznak (zatamnjene ćelije u Tabeli 7), a uticaj relativnog rasta zaduženosti na *PE* je značajno veći nego u regresionom modelu. U prosjeku (Panel 3,4,5) i pod pretpostavkom da je sve ostalo jednako rast relativnog duga (strukture kapitala) za 1 procentni poen smanjuje vrijednost ove tri firme tj. *PE* ratio za 0,487 p.p. 0,646 p.p. i 0,73 p.p. U sva tri modela i ostali regresori imaju očekivani znak, a objašnjeni varijabilitet zavisno promjenljive (vrijednosti firme) se kreće u rasponu od 50% do 72%. U odnosu na *DV* test autokorelacije u prvom lagu najbolje karakteristike ima panel 4 (vrijednost *DV* statistike je oko 2). Veza između strukture kapitala i vrijednosti firme je negativna. Rast odnosa duga i kapitala smanjuje vrijednost firme mjerenu sa *PE*, tj smanjuje *PE*. Za viši odnos duga i kapitala investitori, na finansijskom tržištu Republike Srpske, su spremni da za firmu plate manje, nego za niži odnos duga i kapitala. Rast duga u odnosu na kapital motiviše investitore da smanje tražnju za akcijama te firme, odnosno da za istu zaradu po akciji, ponude nižu cijenu, što je jednako smanjenju vrijednosti firme.

**Tabela 7.** Panel modeli, zavisna promjenljiva *PE*

	Panel 1	Panel 2	Panel 3	Panel 4	Panel 5
Broj jedinica	3	3	3	3	3
Broj opservacija	11	11	9	9	9
Broj panel opservacija	33	33	27	27	27
Konstanta			26,30 (5,17)***	31,03 (4,77)***	32,56 (5,51)***
<i>PE</i> (-1)	0,385 (3,325)***	0,30 (2,72)***			
<i>PE</i> (-2)			0,164 (1,89)**		
<b><i>DK</i>(-1)</b>	<b>0,207 (3,124)***</b>	<b>0,128 (1,9)**</b>			
<b><i>DK</i>(-3)</b>			<b>-0,487 (-3,16)***</b>	<b>-0,646 (-3,00)***</b>	<b>-0,73 (-3,71)***</b>
Stopa rasta prihoda	-0,303 (-2,45)***	-0,342 (-2,9)***			0,17 (2,48)***

Stopa rasta prihoda(-1)				0,167 (2,186)***	
Povrat na akcije		0,103 (1,83)**			0,074 (2,44)***
Euribor		3,66 (2,93)***			
Balon na tržištu akcija	12,57 (2,06)***				
Fiksni efekat					
-BOKS-C			10,75	14,65	16,96
-BVRU-C			-4,35	-8,44	-10,02
-TLKM-C			6,40	-6,21	-6,90
Dijagnostika					
$R^2$	0,32	0,44	0,72	0,50	0,61
DV statistika	1,48	1,09	2,06	2,23	2,50

**Izvor:** Ibid. \*\*\* Statistički signifikantno na nivou od 1%, \*\* Statistički signifikantno na nivou od 5%, \* Statistički signifikantno na nivou od 10%. U zagradi je t statistika

## ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Teorijska istraživanja (Miler-Modiljani teorema) su došla do zaključka da struktura kapitala, pod određenim pretpostavkama, ne utiče na vrijednost firme. Teoremu Miler-Modiljani smo testirali na najrazvijenijem svjetskom finansijskom tržištu (*SAD*), a provjerili smo je i na reprezentativnom dijelu finansijskog tržišta Republike Srpske. Naši nalazi, koji zbog prirode ekonomskog procesa nisu mogli biti izvedeni u strogim eksperimentalnim uslovima, tj. uvažavajući sve pretpostave Miler-Modiljani teoreme, pokazuju da struktura kapitala utiče na vrijednost firme, iskazanu kao odnos cijene po akciji i zarade po akciji (*PE*). Do ovakvoga zaključka smo došli i za strano (američko) tržište, kao i za domaće tržište. Potvrđene su ostale teorije kapitala koje u većoj ili manjoj mjeri prihvataju uticaj strukture kapitala na vrijednost firme i koje implicitno ili eksplicitno priznaju postojanje optimalne strukture kapitala, za razliku od MM teoreme.

*VAR* modeli (*VAR1*, *VAR2*) za ekonomiju *SAD* i sa *PE* za *S&P500* kao zavisno promjenljivom dokazuje ovakvu vrstu odnosa. Rast odnosa duga i kapitala smanjuje vrijednost *PE*, tj smanjuje vrijednost firmi koje ulaze u sastav *S&P500*. Nalaz je isto-vjetan za oba *VAR* modela, bez ili sa restrikcijama, sa tom razlikom da su u prvom modelu sve *IRF* signifikantne na nivou od 95%, a u drugom na nivou od 68%.

I na srpskom finansijskom tržištu uticaj strukture kapital na vrijednost firme je kao i na tržištu *SAD*. Dokazali smo to na primjeru jedne akcije/firme, a i na primjeru panela od tri firme. U regresionom modelu za preduzeće Telekom Srpske a.d. Banjaluka (*TLKM*) rast odnosa duga i kapitala obara vrijednost firme za 0,18 p.p. U panel modelima, sa fiksnim efektom, takođe je uspostavljen inverzni odnos u kretanju vrijednosti firme i strukture kapitala. Rast u vrijednosti strukture kapital (dug/kapital) za 1 p.p. smanjuje vrijednost/*PE* ratio reprezentativnih firmi za u prosjeku 0,621.

Istraživanje, sprovedeno za strano i domaće tržište, nije potvrdilo *MM* teoremu i nije ostavilo nikakvu dilemu u pogledu uticaja strukture kapitala na vrijednost firme. Vrijednost firme nije indiferentna na strukturu kapitala. Između ovih varijabli postoji veza, ona je inverzna i statistički je visoko-signifikantna.

Dalja istraživanja odnosa između strukture kapitala i vrijednosti firme, na srpskom i bosanskohercegovačkom tržištu, bi se mogla zasnivati na drugačijoj definiciji vrijednosti firme, upotrebi drugačijih specifikacija za regresione i *VAR* modele, većem domaćem panelu, panelu za firme koje su na kotaciji na *SASE* i *BLSE*, ili panelu koji bi uključio i domaće i ino varijable.

## REFERENCE

- Afza, Talat, Tahir, Samya. (2012). „Determinants of Price-Earnings Ratio: The Case of Chemical Sector of Pakistan“, *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, Avgust 2012, Vol.2, No. 8, pp. 331-343.
- Beaver, W., and Morse, D. (1978). What Determines Price-Earnings Ratios? *Financial Analysts Journal*, Vol.34, No.4, pp. 65-76.
- Banjalučka berza a.d. Banjaluka (BLSE), Zbirni finansijski izvještaji (za period 2004-2016.godine) <http://blberza.com/Pages/othermarketinfo.aspx?group=1> (pristupljeno 05.11.2017.godine).
- Jones, C.P., (2000). *Investments: Analysis and Management*. 7th ed. John Wiley & Sons Inc, New York.
- Kane, A., Marcus, A., & Noh, J. (1996). The P/E Multiple and Market Volatility. *Financial Analysts Journal*, Vol.52, No.4, pp.16-24.
- Loughlin, J.J. (1996). Determinants of the Price-earnings Multiple for the Standard & Poor's 500 Composite Stock Index and the Effects of Determinants Volatility". Doktorska disertacija, St. Louis University, MO.
- Ramcharan, H. (2002). An empirical analysis of the determinants of the P/E ratio in emerging markets. *Emerging Markets Review*, Vol.3, No.2, pp.165-178.
- Reilly, F.K., Griggs, F.T., Wong, W. (1983). Determinants of the aggregate stock market earnings

- multiple. *Journal of Portfolio Management*, Vol.1, No.1, pp.36-45.
- S&P 500 PE Ratio by Month, Shiller, Robert. 2005. *Irrational Exuberance*. New Jersey: Princeton University Press, <http://www.multpl.com/table?f=m> (pristupljeno 03.03.2018.)
- Total Debt to Equity for United States, Federal Reserve Bank of St.Louis, <https://fred.stlouisfed.org/series/TOTDTEUSQ163N> (pristupljeno 03.03.2018.)
- Van Horne, C. James. (1971). *Financial Management and Policy*. London: Prentice Hall.

---

## IMPACT OF THE CAPITAL STRUCTURE ON THE VALUE OF US AND SERBIAN FIRMS

Dragan S. Jović

**Abstract:** *According to the Modigliani–Miller theorem, the value of the company does not depend on the capital structure (debt to equity ratio). We checked the theorem in two financial markets, the global one and the regional one. In the research, we used a multiple linear regression model, panel model and VAR. The theorem did not withstand an empirical check on the financial markets of the United States and the Republic of Srpska. The value of American and Serbian firms is not indifferent to the movement in the capital structure. The growth of debt in relation to the capital in the USA and the Republic of Srpska diminishes the value of firms, i.e., value of the PE ratio. The inverse relationship between the capital structure and the value of capital is economically logical and expected, because the growth of indebtedness increases the risk of liquidity and solvency. The growth of indebtedness influences reducing of the demand for company shares and reducing of the value of the firm, i.e. reduction of the PE ratio.*

**Keywords:** *capital structure, price earnings ratio, company value, S&P500.*

**JEL classification:** *G32, G12.*

