



UNIVERZITET U NOVOM SADU
EKONOMSKI FAKULTET U SUBOTICI

**ANALITIČKI POKAZATELJI
HOMOGENE GRUPE ENTITETA
KAO DETERMINANTA MODELA
TRŽIŠNIH MULTIPLIKATORA ZA
VREDNOVANJE PREDUZEĆA**

DOKTORSKA DISERTACIJA

Mentor:
Prof. dr Dejan Jakšić

Doktorand:
Dušan Saković

Subotica, 2017. godina

**UNIVERZITET U NOVOM SADU
EKONOMSKI FAKULTET U SUBOTICI****KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA**

Redni broj: RBR	
Identifikacioni broj: IBR	
Tip dokumentacije: TD	Monografska dokumentacija
Tip zapisa: TZ	Tekstualni štampani materijal
Vrsta rada (dipl., mag., dokt.): VR	Doktorska disertacija
Ime i prezime autora: AU	Dušan Saković
Mentor (titula, ime, prezime, zvanje): MN	Prof. dr Dejan Jakšić Redovni profesor Univerziteta u Novom Sadu Ekonomski fakultet u Subotici
Naslov rada: NR	Analitički pokazatelji homogene grupe entiteta kao determinanta modela tržišnih multiplikatora za vrednovanje preduzeća
Jezik publikacije: JP	Srpski jezik
Jezik izvoda: JI	Srpski jezik / Engleski jezik
Zemlja publikovanja: ZP	Republika Srbija
Uže geografsko područje: UGP	AP Vojvodina
Godina: GO	2017. godina
Izdavač: IZ	Autorski reprint
Mesto i adresa: MA	Ekonomski fakultet u Subotici, Segedinski put 9-11, 24000 Subotica
Fizički opis rada: FO	(6 poglavlja/ 178 stranica/ 12 prikaza / 13 grafikona / 126 referenci)
Naučna oblast: NO	Ekonomske nauke

Naučna disciplina: ND	Računovodstvo i analiza
Predmetna odrednica, ključne reči: PO	Analitički pokazatelji, vrednost preduzeća, modeli multiplikatora, homogena grupa
UDK	
Čuva se: ČU	Biblioteka Ekonomskog fakulteta u Subotici Matica Srpska
Važna napomena: VN	
Izvod: IZ	Vrednovanje preduzeća podrazumeva procese koji počinju prikupljanjem informacija značajnih za utvrđivanje vrednosti, a završavaju se donošenjem odluke o stvarnoj vrednosti preduzeća. Svi procesi koji prethode donošenju odluke o stvarnoj vrednosti podrazumevaju upotrebu različitih modela za vrednovanje preduzeća. U savremenim uslovima privređivanja sve su više u upotrebi modeli zasnovani na tržišnim multiplikatorima vrednosti. Upotreba multiplikatora vrednosti podrazumeva vredovanje preduzeća na osnovu informacija o tržišnim vrednostima njemu komparativnih preduzeća. Treba imati na umu da procenjena vrednost preduzeća nikad ne zavisi samo od jednog faktora pa se tako ni do ispravne vrednosti preduzeća ne mora doći uvek i isključivo na jedan način. Sa druge strane, određene determinante vrednosti konstanta su u svim opšteprihvaćenim modelima vrednovanja i oslanjajući se na njih, a koristeći različite modele, može se doći do sličnih procenjenih vrednosti. Te determinante mogu se posmatrati kroz analitičke pokazatelje rasta, rizika i profitabilnosti. Doktorska disertacija pod nazivom „Analitički pokazatelji homogene grupe entiteta kao determinanta modela tržišnih multiplikatora za vrednovanje preduzeća“ bavi se ulogom ovih pokazatelja u formiranju grupe komparativnih preduzeća i efektima koji se ostvaruju na efikasnost modela multiplikatora kao celine. Kroz empirijsko istraživanje dokazana je osnovna hipoteza da upotreba ovih pokazatelja u formiranju komparativne grupe unapređuje modele multiplikatora vrednosti, odnosno smanjuje grešku procene ovim modelima.
Datum prihvatanja teme od strane Senata: DP	23.03.2017.
Datum odbrane: DO	
Članovi komisije: KO	predsednik: član: član:

**UNIVERSITY OF NOVI SAD
ECONOMIC FACULTY OF SUBOTICA****KEY WORD DOCUMENTATION**

Accession number: ANO	
Identification number: INO	
Document type: DT	Monograph documentation
Type of record: TR	Textual printed material
Contents code: CC	Doctoral dissertation
Author: AU	Dušan Saković
Mentor: MN	Dejan Jakšić, PhD, Full Professor
Title: TI	Analytical indicators of the peer group companies as the determinant of market multipliers model for valuation of entities
Language of text: LT	Serbian language
Language of abstract: LA	English language / Serbian language
Country of publication: CP	Republic of Serbia
Locality of publication: LP	Autonomous province of Vojvodina
Publication year: PY	2017
Publisher: PU	Author's reprint
Publication place: PP	Faculty of Economics in Subotica Segedin Road Street 9-11, 24000 Subotica
Physical description: PD	(6 chapters/ 178 pages/ 12 pictures / 13 charts / 126 reference)
Scientific field SF	Economic science
Scientific discipline SD	Accounting and analysis

Subject, Key words SKW	Analytic indicators, Enterprise value, Multipliers model, Peer group
UC	
Holding data: HD	The Library of the Faculty of Economics in Subotica Matica Srpska
Note: N	
Abstract: AB	Valuation of entities implies processes that begin with the collection of information important for determining value, and end with the decision on the intrinsic value of the entity. All processes that precede a decision on intrinsic value involve the use of different valuation models. In modern business conditions, more and more valuation models are based on market information, i.e. market value multipliers. The use of multipliers implies the valuation of an entity based on information about the market values of comparable companies. It should be kept in mind that the estimated value of an entity never depends only on one factor, so intrinsic value of the company, can be determined in more than one way. On the other hand, certain determinants of the value are constant in all traditional valuation models. Relying on them, while using different models, can lead to similar estimates of intrinsic value. These determinants can be viewed through analytical indicators of growth, risk and profitability. The doctoral dissertation titled "Analytical indicators of the peer group companies as the determinant of market multipliers model for valuation of entities" deals with the role of these indicators in the formation of a group of comparative companies and the effects that are achieved on the efficiency of the multiplier model as a whole. Through the empirical research, the basic hypothesis is confirmed in the way that the use of these indicators in the formation of a peer group improves the multiplier models, i.e. reduces the estimation error when using these models.
Accepted on Senate on: AS	23.03.2017.
Defended: DE	
Thesis Defend Board: DB	president: member: member:

Sadržaj

UVOD.....	1
1. MODELI VREDNOVANJA PREDUZEĆA	6
1.1 Prinosni koncept vrednovanja preduzeća.....	7
1.1.1 Metod diskontovanja novčanih tokova	7
1.1.2 Metod diskontovanja dividendi	10
1.2 Ostali tradicionalni modeli vrednovanja preduzeća	12
1.3 Tržišni koncept vrednovanja preduzeća	14
1.3.1 Povezanost modela tržišnih multiplikatora sa prinosnim modelima za vrednovanje preduzeća ..	14
1.3.2 Povezanost modela tržišnih multiplikatora sa drugim tradicionalnim modelima vrednovanja	19
2. PRETPOSTAVKE FUNKCIONISANJA TRŽIŠNOG KONCEPTA VREDNOVANJA PREDUZEĆA.....	22
2.1 Vrednosna relevantnost računovodstvenih informacija kao osnova tržišnog koncepta vrednovanja preduzeća	22
2.2 Efikasnost tržišta i veza sa modelima multiplikatora	24
3. PROCENJIVANJE VREDNOSTI PREDUZEĆA MODELIMA TRŽIŠNIH MULTIPLIKATORA VREDNOSTI.....	27
3.1 Investicioni proces i dometi tržišnih multiplikatora u donošenju investicionih odluka	27
3.2 Koncept vrednovanja preduzeća modelima tržišnih multiplikatora vrednosti.....	30
3.2.1 Pojam i definicija tržišnih multiplikatora vrednosti	31
3.2.2 Kategorizacija tržišnih multiplikatora vrednosti	34
3.2.2.1 Multiplikatori bilansa uspeha	36
3.2.2.2 Multiplikatori bilansa stanja	39
3.2.2.3 Multiplikatori novčanih tokova	42
3.2.2.4 Multiplikatori zasnovani na projekcijama	43
3.2.3 Standardni set multiplikatora vrednosti.....	44
3.2.3.1 Karakteristike P/E multiplikatora vrednosti	44
3.2.3.2 Karakteristike P/B multiplikatora vrednosti	45
3.2.3.3 Karakteristike EV/EBIT multiplikatora vrednosti	46
3.2.3.4 Karakteristike EV/EBITDA multiplikatora vrednosti	46
3.2.3.5 Karakteristike EV/S multiplikatora vrednosti	47
3.3 Metodološki koraci u procesu vrednovanja preduzeća modelima tržišnih multiplikatora	47
3.3.1 Definisane kriterijuma za odabir multiplikatora	48
3.3.2 Utvrđivanje komparativnih preduzeća i kreiranje homogene grupe.....	52
3.3.3 Obračun jedinstvenog multiplikatora homogene grupe preduzeća	52
3.3.4 Primena tržišnih multiplikatora homogene grupe i vrednovanje ciljnog preduzeća	53

4. PROBLEM KOMPARATIVNOSTI HOMOGENE GRUPE ENTITETA I CILJNOG PREDUZEĆA KAO PREDUSLOV EFIKASNOG VREDNOVANJA MODELIMA MULTIPLIKATORA	56
4.1 Analiza delatnosti i sektorska pripadnost kao osnov za kreiranje homogene grupe	56
4.2 Analiza bilansa i uloga analitičkih pokazatelja preduzeća u kreiranju homogene grupe	60
4.2.1 Analitički pokazatelji rasta preduzeća	65
4.2.2 Analitički pokazatelji rizika preduzeća	68
4.2.3 Analitički pokazatelji profitabilnosti (rentabilnosti) preduzeća	73
4.3. Obračun tržišnih multiplikatora vrednosti za homogenu grupu preduzeća i agregiranje podataka	75
5. UNAPREĐENJE MODELA MULTIPLIKATORA ISPITIVANJEM ULOGE ANALITIČKIH POKAZATELJA U POVEĆANJU KOMPARATIVNOSTI HOMOGENE GRUPE	77
5.1 Istraživački problem, hipoteze i karakteristike uzorka	78
5.1.1 Istraživačke hipoteze	79
5.1.2 Karakteristike uzorka	79
5.2 Faze empirijskog istraživanja	81
5.2.1 Preliminarno istraživanje efikasnosti modela tržišnih multiplikatora	82
5.2.2 Istraživanje vrednosne relevantnosti analitičkih pokazatelja preduzeća kao determinanti pojedinačnih multiplikatora	84
5.2.3. Istraživanje efikasnosti modela tržišnih multiplikatora nakon uvođenja novih kriterijuma za selekciju preduzeća u homogenu grupu	85
5.2.4. Testiranje unapređenja modela multiplikatora	87
6. ANALIZA REZULTATA ISTRAŽIVANJA I PRIMENA UNAPREĐENOG MODELA TRŽIŠNIH MULTIPLIKATORA	89
6.1. Pregled i analiza rezultata istraživanja vrednosne relevantnosti analitičkih pokazatelja kao determinanti vrednosti pojedinačnih multiplikatora	89
6.1.1 Međuzavisnost analitičkih pokazatelja i P/E multiplikatora	90
6.1.2 Međuzavisnost analitičkih pokazatelja i P/B multiplikatora	92
6.1.3 Međuzavisnost analitičkih pokazatelja i EV/EBITDA multiplikatora	94
6.1.4 Međuzavisnost analitičkih pokazatelja i EV/EBIT multiplikatora	96
6.1.5 Međuzavisnost analitičkih pokazatelja i EV/S multiplikatora	98
6.2 Analiza rezultata istraživanja u vezi uloge analitičkih pokazatelja u selekciji preduzeća u homogenu grupu	101
6.3 Pregled i analiza rezultata istraživanja efikasnosti modela tržišnih multiplikatora pre i nakon uvođenja dodatnih kriterijuma za selekciju preduzeća u homogenu grupu	102
6.3.1 Pregled i analiza rezultata preliminarnog istraživanja efikasnosti modela tržišnih multiplikatora	102
6.3.1.1 Preliminarni rezultati istraživanja efikasnosti P/E multiplikatora	103
6.3.1.2 Preliminarni rezultati istraživanja efikasnosti P/B multiplikatora	104
6.3.1.3 Preliminarni rezultati istraživanja efikasnosti EV/EBITDA multiplikatora	105
6.3.1.4 Preliminarni rezultati istraživanja efikasnosti EV/EBIT multiplikatora	107
6.3.1.5 Preliminarni rezultati istraživanja efikasnosti EV/S multiplikatora	108
6.3.1.6 Rekapitulacija rezultata preliminarnog istraživanja standardnog seta multiplikatora	109
6.3.2 Analiza rezultata finalnog istraživanja efikasnosti modela tržišnih multiplikatora nakon uvođenja novih kriterijuma za selekciju komparativnih preduzeća	109

6.3.2.1 Finalni rezultati istraživanja efikasnosti P/E multiplikatora.....	110
6.3.2.2 Finalni rezultati istraživanja efikasnosti P/B multiplikatora.....	111
6.3.2.3 Finalni rezultati istraživanja efikasnosti EV/EBITDA multiplikatora.....	112
6.3.2.4 Finalni rezultati istraživanja efikasnosti EV/EBIT multiplikatora	113
6.3.2.5 Finalni rezultati istraživanja efikasnosti EV/S multiplikatora	114
6.3.2.6 Rekapitulacija rezultata finalnog istraživanja efikasnosti standardnog seta multiplikatora	115
6.3.3 Analiza unapređenja modela multiplikatora u cilju testiranja osnovne hipoteze	116
6.3.3.1 Analiza unapređenja efikasnosti P/E multiplikatora.....	116
6.3.3.2 Analiza unapređenja efikasnosti P/B multiplikatora	120
6.3.3.3 Analiza unapređenja efikasnosti EV/EBITDA multiplikatora	124
6.3.3.4 Analiza unapređenja efikasnosti EV/EBIT multiplikatora	128
6.3.3.5 Analiza unapređenja efikasnosti EV/S multiplikatora	132
6.3.3.6 Rekapitulacija rezultata unapređenja modela multiplikatora u svrhu testiranja postavljene osnovne hipoteze istraživanja.....	136
6.3.4 Mogućnost primene unapređenog modela multiplikatora vrednosti	137
ZAKLJUČAK	142
LITERATURA.....	147
SPISAK TABELA, GRAFIKONA I PRIKAZA.....	155
PRILOZI.....	158

REZIME

Vrednovanje preduzeća podrazumeva procese koji počinju prikupljanjem informacija značajnih za utvrđivanje vrednosti, a završavaju se donošenjem odluke o stvarnoj vrednosti preduzeća. Svi procesi koji prethode donošenju odluke o stvarnoj vrednosti podrazumevaju upotrebu različitih modela za vrednovanje preduzeća. U savremenim uslovima privređivanja sve su više u upotrebi modeli zasnovani na tržišnim multiplikatorima vrednosti. Upotreba multiplikatora vrednosti podrazumeva vredovanje preduzeća na osnovu informacija o tržišnim vrednostima njemu komparativnih preduzeća. Treba imati na umu da procenjena vrednost preduzeća nikad ne zavisi samo od jednog faktora pa se tako ni do ispravne vrednosti preduzeća ne mora doći uvek i isključivo na jedan način. Sa druge strane, određene determinante vrednosti konstanta su u svim opšteprihvaćenim modelima vrednovanja i oslanjajući se na njih, a koristeći različite modele, može se doći do sličnih procenjenih vrednosti. Te determinante mogu se posmatrati kroz analitičke pokazatelje rasta, rizika i profitabilnosti. Doktorska disertacija pod nazivom „Analitički pokazatelji homogene grupe entiteta kao determinanta modela tržišnih multiplikatora za vrednovanje preduzeća“ bavi se ulogom ovih pokazatelja u formiranju grupe komparativnih preduzeća i efektima koji se ostvaruju na efikasnost modela multiplikatora kao celine. Kroz empirijsko istraživanje dokazana je osnovna hipoteza da upotreba ovih pokazatelja u formiranju komparativne grupe unapređuje modele multiplikatora vrednosti, odnosno smanjuje grešku procene ovih modela.

ABSTRACT

Valuation of entities implies processes that begin with the collection of information important for determining value, and end with the decision on the intrinsic value of the entity. All processes that precede a decision on intrinsic value involve the use of different valuation models. In modern business conditions, more and more valuation models are based on market information, i.e. market value multipliers. The use of multipliers implies the valuation of an entity based on information about the market values of comparable companies. It should be kept in mind that the estimated value of an entity never depends only on one factor, so intrinsic value of the company, can be determined in more than one way. On the other hand, certain determinants of the value are constant in all traditional valuation models. Relying on them, while using different models, can lead to similar estimates of intrinsic value. These determinants can be viewed through analytical indicators of growth, risk and profitability. The doctoral dissertation titled "Analytical indicators of the peer group companies as the determinant of market multipliers model for valuation of entities" deals with the role of these indicators in the formation of a group of comparative companies and the effects that are achieved on the efficiency of the multiplier model as a whole. Through the empirical research, the basic hypothesis is confirmed in the way that the use of these indicators in the formation of a peer group improves the multiplier models, i.e. reduces the estimation error when using these models.

UVOD

Savremene uslove poslovanja karakterišu procesi intenziviranja investicionih aktivnosti u svim sferama poslovanja. Oni se ogledaju u širenju kapitala izvan granica matične zemlje, pojavi institucionalnih investitora, stvaranju horizontalno i vertikalno integriranih multinacionalnih kompanija i dr. Rast investicionih aktivnosti praćen informaciono-tehnološkim napretkom doveo je do povećanja broja zainteresovanih učesnika u ovim aktivnostima i do njihovog širenja iz poznatih finansijskih centara na ceo svet. Može se reći da se u središtu savremenih privrednih trendova nalazi investicioni proces, koji podrazumeva sve aktivnosti usmerena na donošenje odluka o različitim vrstama transakcija, kao što su kupovina akcija, učešće u dokapitalizacijama preduzeća, merdžeri, strateška razdvajanja preduzeća, privatizacije i druge slične transakcije koje uključuju razmenu delova ili celih preduzeća.

Učesnici u investicionim aktivnostima pred izazovima su jer moraju da donose odluke u dinamičnom okruženju, što znači da se odluke o ceni transakcije, visini ulaganja, stvarnoj vrednosti koju nabavljaju ili prodaju, preuzetim rizicima, očekivanim profitima moraju doneti u kratkom roku. Sve ove odluke proizilaze iz procesa koji se oslanjaju na cene koje važe na tržištu, sa jedne strane, i modele vrednovanja, koji za cilj imaju utvrđivanje stvarne vrednosti preduzeća, sa druge strane.

Odabir modela vrednovanja preduzeća i prikupljanje relevantnih informacija za njihovu primenu sastavni su deo investicionih procesa i odlučivanja u okviru njih. Zadatak odabranih modela vrednovanja preduzeća je da na osnovu poznatih ili projektovanih podataka utvrde stvarnu vrednost preduzeća, koja predstavlja ključnu odrednicu kod utvrđivanja cena transakcija i predstavlja podlogu za donošenje investicionih odluka. Upotreba modela vrednovanja podrazumeva analizu bilansa i ključnih finansijskih pokazatelja preduzeća, njegovih novčanih tokova, procenu rizika povrata sredstava, komparaciju pokazatelja sa podacima preduzeća iz iste grane industrije i druge aktivnosti u vezi sa određivanjem stvarne vrednosti preduzeća.

Najpoznatiji modeli vrednovanja preduzeća u finansijskoj literaturi su tradicionalni, prinosni modeli diskontovanja novčanih tokova i dividendi, zatim model rezidualnog dobitka, modeli knjigovodstvene i likvidacione vrednosti i modeli tržišnih multiplikatora. Godinama unazad najviše pažnje u finansijskoj teoriji posvećeno je modelu diskontovanja novčanih tokova zbog njegove pouzdanosti, utemeljenosti na važećim ekonomskim načelima, empirijske proverljivosti i dokazanosti. Sa druge strane, modele diskontovanja vrednosti karakteriše relativno komplikovan proces vrednovanja što uzrokuje i duže vreme trajanja procesa, kao i baziranost na projekcijama što smanjuje dostupnost potrebnih podataka i uzrokuje neizvesnost i subjektivnost procene. Modeli diskontovanja novčanih tokova zahtevaju detaljnu analizu poslovanja ciljne firme na osnovu koje se, u cilju određivanja vrednosti, radi predviđanje prihoda, troškova, profitabilnosti, novčanih tokova, ulaganja, rizika i drugih

potrebnih podataka za analizu. Slična ograničenja važe i za druge tradicionalne modele vrednovanja. Imajući u vidu prethodne karakteristike tradicionalnih modela, sa jedne strane, i savremene trendove globalne ekonomije i dinamiku investicionih procesa, sa druge strane, analitičari se u praksi sve više okreću ka upotrebi drugih modela vrednovanja, pre svega ka modelima tržišnih multiplikatora kao osnovnog alata u procesima investicionog odlučivanja.

Modeli tržišnih multiplikatora nazivaju se još i modelima relativnog vrednovanja zasnovanih na računovodstvenim podacima. Finansijska teorija i savremeni trendovi u oblasti vrednovanja preduzeća podrazumevaju poštovanje principa vrednosno relevantnih informacija, što podrazumeva da su računovodstvene informacije i ključni finansijski pokazatelji preduzeća determinanta tržišne vrednosti preduzeća. Proces vrednovanja modelima tržišnih multiplikatora podrazumeva obračun vrednosno relevantnih multiplikatora komparativnih preduzeća, njihovo agregiranje u jedinstveni pokazatelj grupe (multiplikator homogene grupe) i primenu na vrednosno relevantnu osnovu ciljnog preduzeća. Računovodstvene informacije, pretočene u multiplikatore vrednosti komparativnih preduzeća, uz vrednosno relevantnu osnovu ciljnog preduzeća determinišu vrednost ciljnog preduzeća.

Procenjena vrednost kod modela multiplikatora ne zasniva se isključivo na karakteristikama ciljne firme, već na pokazateljima koji važe za komparativna preduzeća na tržištu, u tzv. homogenoj grupi entiteta. Procenjena stvarna vrednost ciljnog preduzeća zavisi od profitabilnosti, novčanih tokova, premija rizika, rasta itd., s tim što su determinante modela vezane i za ciljno preduzeće, ali i za njemu komparativna, koja se nalaze u homogenoj grupi. Homogena grupa entiteta predstavlja skup odabranih preduzeća koja su komparativna sa preduzećem koje se vrednuje (ciljnim preduzećem) i od čijeg odabira zavisi procenjena vrednost ciljnog preduzeća.

Modeli multiplikatora zbog dostupnosti potrebnih podataka, ekonomsko-teorijske utemeljenosti i vezama sa tradicionalnim modelima vrednovanja su izrazito pogodni za upotrebu u savremenim okolnostima koje karakterišu dinamično okruženje, trendovi porasta investicionih aktivnosti na dnevnom nivou i zahtevi da se odluke donose brzo. Međutim, kao ograničenje modela tržišnih multiplikatora postavlja se manja preciznost procene vrednosti u odnosu na tradicionalne modele. U prilog tome govore i istraživanja tržišnih multiplikatora koja su se fokusirala na ispitivanje preciznosti ovih modela, kroz merenje relativne greške procene u odnosu na poznatu vrednost. Kao posledica manje pozdanosti procena, modeli multiplikatora često se koriste kao deo jedne sveobuhvatne analize vrednosti, koja uključuje više modela. U takvim situacijama najčešće se multiplikatori koriste ili kako bi se suzio broj opcija, pre nego što se izvrši detaljnija analiza drugim modelima vrednovanja ili prilikom donošenja konačnih odluka kada postoji dilema nastala upotrebom drugih modela.

Većina prethodnih naučnih istraživanja modela multiplikatora nije obuhvatala ispitivanje faktora koji utiču na rezultate vrednovanje ovim modelima i mogućnosti za njihovo unapređenje. Posebno je nedovoljno istražen segment odabira komparativnih preduzeća u homogenu grupu, koji je jedan od najvažnijih u celom procesu vrednovanja modelima tržišnih multiplikatora. Problem komparativnosti preduzeća, odnosno definisanje kriterijuma koji determinišu komparativnost, kao preduslov relativnog

vrednovanja, predstavlja jedno od ključnih pitanja na koje je potrebno dati dodatne odgovore.

Problem komparativnosti preduzeća posmatran kroz kriterijume za definisanje komparativnosti i efekte koji se upravljanjem ovim segmentom mogu postići na efikasnost modela kao celine osnovni je istraživački problem doktorata.

Fokus na istraživanje problematike komparativnosti preduzeća proizilazi iz samog procesa vrednovanja tržišnim multiplikatorima, koji iako na prvi pogled deluje jednostavno, sadrži određene metodološke pojedinosti koje treba posebno ispitati. Ciljno preduzeće vrednuje se na osnovu vrednosti koja važe u tzv. homogenoj grupi entiteta, a rezultat procene u velikoj meri zavisi od adekvatnosti odabira komparativnih preduzeća koja čine homogenu grupu. Do sada u stručnoj literaturi najčešće je korišćen kriterijum pripadnosti grani industrije kada se određivao sastav homogene grupe, što ima nedostatke koji rezultuju manjom preciznošću modela. Pretpostavka da su preduzeća koja posluju u istoj grani industrije komparativna i da ona imaju sličnu profitabilnost, slične novčane tokove i preuzimaju slične rizike u poslovanju ne mora uvek da važi. Dosadašnja istraživanja na temu tržišnih multiplikatora nisu na pravi način odgovorila na sva pitanja u vezi problema komparativnosti preduzeća i mogućnosti za njegovo unapređenje. Najčešće se podrazumevala industrijska pripadnost kao jedini osnov kod utvrđivanja komparativnosti, uz pojedinačne dodatne kriterijume koji se odnose na određeni finansijski aspekt preduzeća. Ne postoji jedinstven stav na koji način odrediti sastav homogene grupe i koliki je uticaj odabira komparativnih preduzeća na krajnji rezultat vrednovanja.

Imajući u vidu veliku zastupljenost modela multiplikatora kod praktičara, postoji potreba u stručnoj i naučnoj literaturi da se ovi modeli unaprede. S obzirom da se modeli tržišnih multiplikatora delimično oslanjaju na opšteprihvaćene tradicionalne modele u domenu osnovnih determinanti modela, potrebno je ispitati da li se te ili slične determinante moraju uzeti i kao kriterijum pri selekciji komparativnih preduzeća u homogenu grupu. Ako kod tradicionalnih modela, procenjena vrednost zavisi od budućih novčanih tokova, projektovanog rasta, profitabilnosti i rizika, onda se u određivanju stvarne vrednosti ciljne firme, modelima tržišnih multiplikatora, kao komparativne firme moraju uzeti preduzeća koja imaju slične novčane tokove, profitabilnost, rast i rizik. Uključivanje preduzeća u homogenu grupu bez ispitivanja ovih determinanti vrednosti za rezultat može imati neadekvatnu procenu stvarne vrednosti ciljne kompanije.

Cilj doktorske disertacije je da se kroz sprovođenje finansijske analize utvrde i implementiraju analitički pokazatelji u postojeću metodologiju odabira komparativnih preduzeća, te da se tako preciznije odredi sastav homogene grupe entiteta i time smanji relativna greška procene i podigne pouzdanost modela multiplikatora kao celine. Kroz ispitivanje problema komparativnosti preduzeća, u doktorskoj disertaciji će se dati odgovori na do sada neistražena pitanja u vezi funkcionisanja tog segmenta modela tržišnih multiplikatora i njegovih efekata na preciznost celog modela.

U funkciji ostvarenja postavljenog osnovnog cilja istraživanja proverice se efikasnost modela multiplikatora vodeći se važećom metodologijom formiranja homogene grupe, koja uključuje samo industrijsku pripadnost kao kriterijum. Zatim će se sprovesti

analiza finansijskih izveštaja preduzeća, utvrdiće se analitički pokazatelji i linearnom regresionom analizom ispitaće se njihova vrednosna relevantnost u odnosu na standardni set tržišnih multiplikatora. Vrednosno relevantni analitički pokazatelji biće implementirani u postojeću metodologiju kao dodatni kriterijumi za odabir komparativnih preduzeća u homogenu grupu, što bi trebalo da smanji suštinske razlike između preduzeća homogene grupe i ciljnog preduzeća, i na taj način smanji relativnu grešku procene, odnosno poveća preciznost modela tržišnih multiplikatora vrednosti. Ispitaće se efikasnost modela multiplikatora nakon uvođenja dodatnih kriterijuma za formiranje homogenih grupa. I na kraju će se ispitati ostvareni rezultati na efikasnost modela.

Tok doktorske disertacije, u funkciji postizanja zadatih ciljeva i potvrđivanja postvaljenih istraživačkih hipoteza, realizovaće se kroz naredna poglavlja:

U prvom poglavlju opisaće se najzastupljeniji modeli vrednovanja u stručnim i naučnim publikacijama i praksi. U cilju razumevanja osnovnih determinantni modela vrednovanja, akcentat će biti na prinosnim modelima diskontovanja novčanih tokova i dividendi i njihovim vezama sa tržišnim modelima multiplikatora.

Drugo poglavlje odnosi se na pretpostavke koje su od važnosti za funkcionisanje modela multiplikatora. Ovo se odnosi na značaj računovodstvenih informacija i finansijskih izveštaja uopšte u procesima kreiranja vrednosti i na implikacije koje tržišni mehanizmi imaju na procenjenju vrednost modelima mutliplikatora.

U trećem poglavlju biće detaljno opisan postupak vrednovanja preduzeća modelima tržišnih multiplikatora i ključni delovi u metodologiji procene. Prikazaće se osnovne kategorije finansijskih izveštaja od značaja za procenjivanje. Biće predstavljene vrste multiplikatora vrednosti, sa akcentom na standardni set multiplikatora koji će u narednim poglavljima biti predmet istraživanja. Prikazaće se metodološki koraci u procesu vrednovanja ovim modelima.

Četvrto poglavlje fokusira se na deo odabira komparativnih preduzeća u homogenu grupu, kao ključnog segmenta procesa vrednovanja modelima multiplikatora. U ovom poglavlju analizaraće se specifičnosti odabira preduzeća u homogenu grupu na osnovu industrijske pripadnosti, nedostaci ovog pristupa i načini da se oni otklone uvođenjem dodatnih kriterijuma. Ovi kriterijumi se odnose na vrednosno relevantne analitičke pokazatelje, formirane na osnovu podataka iz finansijskih izveštaja. Posebno će biti predstavljeni analitički pokazatelji koji se smatraju determinantama vrednosti, kao što su rast preduzeća, rizik i profitabilnost.

U petom poglavlju biće predstavljeni ciljevi empirijskog istraživanja, problem i istraživačke hipoteze. Prikazaće se deskriptivna statistika uzorka i detaljno obrazložiti tok istraživanja koji obuhvata četiri faze:

1. Preliminarno istraživanje efikasnosti modela tržišnih multiplikatora
2. Analiza vrednosne relevantnosti analitičkih pokazatelja kao determinanti vrednosti preduzeća
3. Istraživanje efikasnosti modela tržišnih multiplikatora nakon uvođenja dodatnih kriterijuma za selekciju preduzeća u homogenu grupu
4. Testiranje unapređenja modela multiplikatora

U šestom poglavlju u funkciji testiranja osnovne hipoteze biće prikazani i analizirani rezultati istraživanja, posebno po svakoj od prethodnih faza. Na kraju ovog poglavlja biće predstavljene potencijalne mogućnosti za primenu unapređenog modela multiplikatora vrednosti.

U zaključku doktorske disertacije biće obrazloženi doneti zaključci, predstavljena ograničenja i naučni doprinos doktorske disertacije.

1. MODELI VREDNOVANJA PREDUZEĆA

Vrednovanje preduzeća je postupak koji za cilj ima davanje mišljenja o vrednosti određenog svojinskog interesa na određeni dan. Svojinski interes se može odnositi na kapital preduzeća, odnosno na njegovu neto imovinu, ili na ukupno investirani kapital, koji pored akcijskog obuhvata i pozajmljeni kapital. Odabir metoda vrednovanja uglavnom je povezan sa svrhom procene. S tim u vezi procena preduzeća se najčešće vrši za potrebe kupovine ili prodaje određenog dela ili celog preduzeća, zatim prilikom spajanja i razdvajanja preduzeća, obezbeđivanja eksternih izvora finansiranja, poreskih postupaka, sudskih sporova itd.

U odnosu na metodološki pristup u stručnoj literaturi i praksi postoji opšta podela svih modela za vrednovanje preduzeća na tzv. tradicionalne modele, u koje spadaju prinosni modeli, troškovni modeli, model rezidualnog dobitka sa jedne strane i na tržišne modele sa druge strane.

- Prinosni modeli vrednovanja („fundamentalni“¹)
 - Troškovni modeli vrednovanja
 - Tržišni modeli vrednovanja
- } Tradicionalni modeli vrednovanja preduzeća

Tradicionalni modeli najčešće se zasnivaju na slobodnim novčanim tokovima, isplatama dividendi, knjigovodstvenim vrednostima, rezidualnom dobitku i podrazumavaju zahtevan proces vrednovanja, prikupljanje velikog broja informacija u vezi poslovanja preduzeća i proračun diskontne stope kao mere rizika. Sa druge strane tržišni modeli, koji se još nazivaju modelima tržišnih multiplikatora ili modelima relativnog procenjivanja vreduju preduzeće na osnovu vrednosti koje važe za komparativna preduzeća sa tržišta. Ovaj pristup podrazumeva primenu sintetičkog tržišnog multiplikatora komparativnih preduzeća na odgovarajuću vrednosnu osnovu ciljnog preduzeća. Vrednost ciljnog preduzeća jednaka je proizvodu tržišnog multiplikatora grupe komparativnih preduzeća (homogene grupe) i vrednosne osnove preduzeća koje se procenjuje. Pretpostavka modela je da tržišni multiplikator agregira informacije relevantne za kreiranje vrednosti sa tržišta, dok vrednosno relevantna osnova ukazuje na informacije o vrednosti ciljnog preduzeća. Na osnovu sučeljavanja ovih informacija procenitelj može zaključiti kako tržište vrednuje ciljno preduzeće.

¹ Nissim D. (2011): *Relative Valuation of U.S. Insurance Companies*, Review of Accounting Studies, Forthcoming, Columbia Business School Research Paper No. 12-3, p.1. Preuzeto da sajta: <http://www.columbia.edu/~dn75/Relative%20Valuation%20of%20U.S.%20Insurance%20Companies.pdf> dana 01.04.2017.

1.1 Prinosni koncept vrednovanja preduzeća

Prinosni modeli zasnivaju se na konceptu prema kojem je vrednost preduzeća određena ostvarenim budućim rezultatima. U okviru ovih modela postoje dva pristupa: kapitalizovanje ostvarenih i diskontovanje budućih rezultata. Pristup kapitalizovanja ostvarenih rezultata koristi se u situacijama kada se ne očekuje da se rezultati preduzeća značajno menjaju u budućem periodu, odnosno kada se može primeniti odabrana stopa rasta na trenutni rezultat. Najčešće korišćene metode u okviru ovog pristupa vrednovanja su kapitalizovanje neto dobiti i kapitalizovanje neto novčanog toka. Kapitalizovanje rezultata ređe je u praktičnoj primeni. Diskontovanje se koristi u situacijama kada su budućí rezultati neizvesni, odnosno kad se moraju detaljno projektovati za svaku godinu. U okviru ovog pristupa razlikuju se metodi diskontovanja novčanih tokova, dividendi, neto dobiti.

1.1.1 Metod diskontovanja novčanih tokova

Među prinosnim modelima vrednovanja najzastupljeniji u stručnoj literaturi i praksi je model diskontovanja novčanih tokova (DNT). Osnovno shvatanje DNT metoda podrazumeva da je vrednost preduzeća jednaka zbiru sadašnje vrednosti budućih neto priliva, koji potencijalni vlasnici mogu ostvariti u neograničeno dugom periodu. Pri tome, neto novčani tok je iznos koji može pripasti vlasnicima, a da se ne ugrozi poslovanje preduzeća i koji ostaje slobodan za raspodelu. Dosledna primena ovog metoda procene zahteva²:

1. Izbor definicije novčanog toka;
2. Projektovanje novčanog toka u izabranom budućem periodu;
3. Proračun diskontne stope;
4. Proračun sume sadašnje vrednosti neto novčanog toka u projektovanom periodu;
5. Proračun rezidualne vrednosti;
6. Određivanje konačne vrednosti kapitala preduzeća i
7. Prilagođavanje za vrednost neposlovnih sredstava i/ili neangažovanih poslovnih sredstava.

Model DNT pri vrednovanju preduzeća oslanja se na sposobnost preduzeća da generiše novčane tokove, pritom ignorišući ostale vrste imovine i obaveza. „Vrednovanje DNT modelom relativno je pouzdano, ali da se mora imati u vidu da je fokus DNT modela generisanje novca, a ne vrednosti“³. Osnovna ideja DNT modela je utvrđivanje sadašnje vrednosti neto (slobodnog) novčanog koji će preduzeće zaraditi u budućnosti. Takav neto novčani tok utvrđuje se nakon oporezivanja i na raspolaganju je akcionarima. Sledeći prikaz objašnjava dve osnovne definicije neto novčanog toka u zavisnosti da li je svrha procene vrednost sopstvenog kapitala ili preduzeća kao celine, koja uključuje i vrednost duga:

² Leko V., Vlahović A., Poznačić V. (1997): *Procena vrednosti kapitala*, Ekonomski Institut Beograd, str.40.

³ Gode D., Ohlson J.A. (2006): *A Unified Valuation Framework for Dividends, Free-Cash Flows, Residual Income, and Earnings Growth Based Models*, Working Papers, New York University, Arizona State University, p. 3.

Novčani tok	
Posle servisiranja dugova	Pre servisiranja dugova
Neto dobitak	Dobit (bez finansijskih prihoda i rashoda)
+	+
Amortizacija	Amortizacija
+	
Povećanje dugoročnih kredita	-
-	
Povećanje trajnih obratnih sredstava	Povećanje trajnih obratnih sredstava
-	-
Investicije u osnovna sredstva	Investicije u osnovna sredstva
-	
Otplata dugoročnih kredita	
=	
Neto novčani tok posle servisiranja dugova	Neto novčani tok pre servisiranja dugova
Diskontna stopa	Diskontna stopa
Cena sopstvenog kapitala	Ponderisana prosečna cena kapitala
Zaključak o vrednosti kapitala	
Vrednost sopstvenog kapitala	Vrednost dugoročnog kapitala (sopstveni kapital + dugoročni krediti)
<i>Uvek se koristi realni novčani tok</i>	
<i>Prikaz br. 1: Definicija novčanog toka⁴</i>	

Prethodno prikazan novčani tok može biti izračunat na više načina na osnovu informacija iz finansijskih izveštaja. Kaplan i Rubak u obračunu neto novčanog toka polaze od neto dobitka ili od dobiti pre oporezivanja i kamata (EBIT⁵). Kada u obračunu neto novčanog toka polaze od neto dobiti koriguju je za amortizaciju osnovnih sredstava i umanjuju za promene u obrtnom kapitalu i investicijama u osnovnim sredstvima. Ove korekcije mogu se posmatrati kao promene u investiranom kapitalu.

$$\text{Slobodan novčani tok (SNT)} = \text{ND} - \Delta \text{ investirani kapital} \quad (1)$$

$$\text{Slobodan novčani tok} = A - \Delta \text{ obrtnog kapitala} - \text{Investicije u osnovna sredstva} \quad (2)$$

⁴ Leko V., Vlahović A., Poznanić V. (1997): *Procena vrednosti kapitala*, Ekonomski Institut Beograd, str. 42

⁵ Eng.-Earnings before interest and tax

Alternativni pristup po kome se neto novčani tok izračunava kao operativni novčani tok) umanjen za investicije u osnovna sredstva i uvećan za kamatu nakon oporezivanja.

$$\text{Slobodan novčani tok} = \text{ONT} - \text{Investicije u osnovna sredstva} + \text{kamata na dug} \times (1 - \text{poreska stopa})^6 \quad (3)$$

gde je:

ND-neto dobit

A – trošak amortizacije osnovnih sredstava

ONT- operativni novčani tok

U praksi neto novčani tok preduzeća koriste da isplate dividende, vrate dugove ili zadrže gotovinu. Dakle neto novčani tok je jednak iznosu dividendi koje bi preduzeće moglo da isplati ako nema dug i ako isplaćuje kompletnu ostvarenu neto dobit. Posledično sadašnja vrednost budućeg neto novčanog toka (dividendi preduzeća) može se posmatrati kao sadašnja vrednost preduzeća⁷.

$$V_t^{\text{preduzeća}} = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{(\text{SNT}_{t+i})}{(1 + r^{\text{wacc}})^i} \quad (4)$$

$V_t^{\text{preduzeća}}$ - Vrednost preduzeća

SNT_{t+i} – Neto (slobodan) novčani tok

r^{wacc} – Ponderisana prosečna cena kapitala

Prethodna formula podrazumava da je vrednost preduzeća funkcija slobodnih novčanih tokova koji su neograničeni i diskontone stope. Imajući u vidu potrebno predviđenje novčanih tokova, uz pretpostavku o stalnosti poslovanja u obračunu konačne vrednosti preduzeća DNT modelom na sadašnju vrednost ograničenog budućeg slobodnog novčanog toka dodaje se rezidualna vrednost. Obračun rezidualne vrednosti podrazumeva izračunavanje terminalnog slobodnog novčanog toka, odnosno pretostavljanje da će slobodan novčani tok neograničeno da raste po konstantnoj stopi. Gordonov model rasta najčešće se koristi u obračunu terminalnog slobodnog novčanog toka.

Diskontna stopa predstavlja očekivanu stopu povraćaja inicijalnog ulaganja kada se obuhvate svi rizici ostvarenja očekivanih rezultata (slobodnog novčanog toka). Rizik predstavlja stepen sigurnosti da će projektovani novčani tokovi i realizovati. Diskontna stopa mora biti prilagođena predmetu procene. U zavisnosti da li se procenjuje vrednost sopstvenog ili ukupnog kapitala (uključujući dug) diskontna stopa predstavlja trošak sopstvenog ili ukupnog kapitala. S obzirom da je cena pozajmljenog kapitala poznata (kamata na dug), obe varijante podrazumevaju obračun troškova sopstvenog kapitala, s

⁶ Prema: Schreiner A., (2007), *Equity Valuation Using Multiples: An Empirical Investigation*. Dissertation, univerzitet St. Gallen, Wiesbaden, p. 25

⁷ Prema: Damodaran A., (2002): *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset.*, Wiley, Hoboken, New York., presentation, slide 4.

tim što procenjivanje vrednosti ukupnog kapitala zahteva i izračunavanje ponderisane stope.

Kao glavni nedostaci DNT modela navode se: prvo, ponekad je teško izračunati neto novčani tok, posebno u situacijama gde nije očigledno koji deo priliva i odliva novca se odnosi na deo operativnog poslovanja, a koji na deo finansiranja i investiranja. Drugo, shvatanje da je neto novčani tok, a samim tim i vrednost preduzeća, pozitivana u odnosu na operativni rezultat, a negativna u odnosu na investicije u osnovna sredstva ima svoje manjkavosti. Naime, po definiciji DNT modela očekivane investicije u osnovna sredstva smanjuju neto novčani tok, iako imaju pozitivnu sadašnju vrednost, odnosno kreiraju vrednost za preduzeće⁸. Treće, novčane tokove je teško predvideti, stoga se najčešće polazi od prihoda, odnosno od neto rezultata koji se koriguje za akcije koje dovode do promene tokova novca. Takođe za DNT model kod primene u praksi navode se problemi kao što su kompleksnost, ponekad subjektivni karakter projektovanih vrednosti i diskontne stope i duže vreme potrebno za sprovođenje analize.

1.1.2 Metod diskontovanja dividendi

Model diskontovanja dividendi teoretski posmatrano jedan je on najispravnijih modela za vrednovanje preduzeća. On polazi od situacija da investitori kada kupuju akcije očekuju da dobiju dve vrste priliva po osnovu njih: vlasnici akcija mogu očekivati priliv novca po osnovu isplate dividendi za period držanja akcija i priliv u iznosu tržišne cene po osnovu prodaje akcija na kraju perioda držanja. Tržišna cena akcija takođe je određena očekivanim iznosom dividendi koji novi vlasnik očekuje da primi. Iz ovoga sledi da tržišna cena akcija može biti zamenjena nizom dividendi sve dok kompletna vrednost akcije nije izražena na ovaj način. Ovo je ujedno i osnovna pretpostavka metoda diskontovanja dividendi. Posledično, čak ako posmatramo iz perspektive vlasnika akcija u ograničenom periodu njihova vrednost je određena nizom svih budućih dividendi⁹:

$$V_0 = \frac{D_1}{(1+r)} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{D_t}{(1+r)^t} + \frac{P_t}{(1+r)^t} \quad (5)$$

gde je:

$D_{1,2,\dots,t}$ - dividenda

P_t – tržišna cena akcija

$$P_t = \frac{D_{t+1}}{(1+r)^{t+1}} + \frac{D_{t+2}}{(1+r)^{t+2}} + \dots + \frac{D_{t+i}}{(1+r)^{t+i}} \quad (6)$$

⁸ Penman S. H., Sougiannis T. (1998): *A Comparison of Dividend, Cash Flow, and Earnings Approaches to Equity Valuation*, Contemporary Accounting Research 15, p. 350.

⁹ Pascal S. F. (2004): *Fundamental equity valuation stock selection based on discounted cash flow*, Dissertation, Univerzitet Fribourg, Švajcarska, p. 11.

Ukoliko pretpostavimo da je vremenski period beskonačan, onda se vrednost preduzeća po metodu diskontovanja dividendi može definisati kao sadašnja vrednost budućih dividendi diskontovanih po stopi rizika povrata sredstava (trošak kapitala)¹⁰:

$$V_t^{kapitala} = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{D_{t+i}}{(1 + r_{t+i}^{kapitala})^i} \quad (7)$$

V_t – vrednost kapitala preduzeća

D_{t+i} – očekivane buduće isplate dividendi za period t

$r_{t+i}^{kapitala}$ - trošak kapitala za period t+i

Na osnovu prethodne formule zaključuje se da vrednost preduzeća zavisi od budućih dividendi i diskontne stope (trošak kapitala). Najpoznatija varijanta modela diskontovanja dividendi je Gordonov model. Gordon je predstavio dopunjenu varijantu metoda diskontovanja dividendi uvođenjem dve jednostavne pretpostavke u vezi kretanja dividendi i diskontne stope, konkretno pretpostavljanjem da trošak kapitala ostaje konstantan tokom celog perioda i dividende rastu geometrijski gde je stopa rasta dividendi manja od troška kapitala Gordon predstavlja relaciju¹¹:

$$V_t^{kapitala} = \frac{D_{t+i}}{r^{kapitala} - g^D} \quad (8)$$

где је:

g^D – stopa rasta dividendi

Metod diskontovanja dividendi i Gordonov model, kao najpoznatija varijanta metoda diskontovanja, imaju dve poznate slabosti: prvo, ne uzima se u obzir rast neraspoređene dobiti. Mnoga preduzeća, u posmatranom ograničenom vremenskom periodu analize, ne isplaćuju dividende¹². Ovo se pre svega odnosi na preduzeća koja su u fazi rasta i koja sredstva čuvaju dok ne stignu u period stabilnog poslovanja. Stoga vrednost ovih preduzeća izražena prethodnom formulom uglavnom bude niža od stvarne tržišne vrednosti. Drugo, metod diskontovanja dividendi predviđa isplatu dividendi u neograničenom periodu, u skladu sa principom stalnosti poslovanja. Međutim Miller i Modigliani smatraju da vrednost nije povezana sa isplatama koje su u vezi sa vremenskim periodom pre i posle ograničenog vremenskog horizonta koji se koristi u analizi. Stoga smatraju da projektovane dividende ili njihov rast nisu povezane sa vrednošću preduzeća¹³. Obe slabosti metoda diskontovanja dividendi proizilaze iz istog problema: vrednost preduzeća povezuje se sa stvarnom distribucijom gotovine akcionarima, koja u suštini ne mora biti povezana sa generisanjem vrednosti. „Na

¹⁰ Schreiner A., (2007): *Equity Valuation Using Multiples: An Empirical Investigation*, Dissertation, Univerzitet St. Gallen, Wiesbaden, p. 23.

¹¹ Damodaran A. (2006): *Damodaran on Valuation, 2nd edition*, Wiley, Hoboken New York, p. 451.

¹² Videti detaljnije: Spremann, K., (2002): *Finanzanalyse und Unternehmensbewertung*, Oldenbourg, Munich, Germany., p. 155-160

¹³ Schreiner A., (2007): *Equity Valuation Using Multiples: An Empirical Investigation*, Dissertation, Univerzitet St. Gallen, Wiesbaden, p. 24.

primer menadžment može da pozajmi novac i da ga koristi za isplatu dividendi, što nema nikakve veze sa vrednošću, investiranjem ili operativnim rezultatima¹⁴.

1.2 Ostali tradicionalni modeli vrednovanja preduzeća

Pod ostalim tradicionalnim modelima vrednovanja najčešće se podrazumevaju modeli koji podrazumevaju troškovni pristup vrednovanju preduzeća, kao što su:

1. Model neto imovine;
2. Model likvidacione vrednosti.

Metod neto imovine zahteva obračun poštene (fer) vrednosti imovine i obaveza, a izračunata neto imovina kao razlika imovine i obaveza predstavlja vrednost preduzeća. Ovaj metod najčešće se koristi u situacijama kada nema uslova za primenu nekog prinostnog metoda, kada nema pouzdanih podataka o rezultata poslovanja i kada vrednost preduzeća u velikoj meri zavisi od njegove materijalne imovine. Primena ovog metoda zahteva vrednovanje bilansnih pozicija po fer vrednosti i utvrđivanje knjigovodstvene vrednosti kapitala.

Metod likvidacione vrednosti najčešće se koristi u situacijama kada se prekida poslovanje preduzeća. Likvidaciona vrednost obično predstavlja minimalnu vrednost kapitala, odnosno predstavlja indikator minimalne vrednosti preduzeća.

U tradicionalne modele vrednovanja ubrajaju se i modeli zasnovani na ostvarenom „čistom“ dobitku. Najčešće korišćen takav model je model rezidualnog dobitka. On se bazira na premisi da preduzeće, ukoliko želi da uveća bogatstvo svojim vlasnicima, mora da ostvaruje dobitke veće od ukupnih troškova kapitala. Preduzeće koje ostvaruje pozitivne rezultate ne mora nužno da uvećava svoju vrednost. Metod rezidualnog (viška) dobitka za vrednovanje preduzeća podrazumeva obračun neto dobiti preduzeća nakon uključivanja ukupnog troška kapitala¹⁵. Rezultat preduzeća u bilansu uspeha u skladu sa važećim pravilima bilansiranja uključuje samo troškove pozajmljenog kapitala (kamate na dug), dok trošak sopstvenog kapitala u vidu isplaćenih dividendi ne uzima u obzir. Posmatrajući trošak sopstvenog kapitala kao oportunitetni trošak preduzeća metod rezidualnog dobitka pokušava i njega da uključi u obračun vrednosti preduzeća. U obračunu rezidualnog dobitka preduzeća najvažnije je pravilno odrediti cenu sopstvenog kapitala. Rezidualni dobitak je iznos za koji je neto dobitak preduzeća veći od troška kapitala.

$$RI_t = ND_t - r^{kapitala} \times B_{t-1} \quad (9)$$

gde je:

¹⁴ Penman S.H., (2004): *Financial Statement Analysis and Security Valuation*, 2nd edition. McGraw-Hill, New York, p. 90.

¹⁵ Videti detaljnije: Ohlson J.A., (1995): *Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation*. Contemporary Accounting Research 11, p. 661-687.

RI_t – rezidualni dobitak

ND_t – neto dobitak

$r^{kapitala}$ – trošak kapitala

B_{t-1} – knjigovodstvena vrednost kapitala prethodne godine

Po metodu diskontovanja dividendi vrednost preduzeća jednaka je sadašnjoj vrednosti budućih dividendi koje su isplaćene. Posmatrajući računovodstvenu povezanost između dividendi, ostvarenog neto dobitka i promene knjigovodstvene vrednosti kapitala, vrednost preduzeća se može izraziti kao sadašnja vrednost kombinacije knjigovodstvene vrednosti kapitala i ostvarenog neto dobitka. Na osnovu računovodstvenih veza ovih kategorija može se prikazati relacija po kojoj sve promene u knjigovodstvenoj vrednosti kapitala preduzeća su pod uticajem neto dobitka i isplaćenih dividendi.

$$B_t - B_{t-1} = ND_t - D_t \quad (10)$$

где је:

D_t – isplaćena dividenda akcionarima

Kombinacijom prethodnih relacija sa formulom vrednovanja preduzeća po metodu diskontovanja dividendi može se izvesti model rezidualnog dobitka za vrednovanje preduzeća¹⁶:

$$V_t^{kapitala} = B_t + \sum_{i=1}^{\infty} \frac{RI_{t+i}}{(1 + r^{kapitala})^i} \quad (11)$$

$V_t^{kapitala}$ - vrednost kapitala preduzeća

B_t – knjigovodstvena vrednost kapitala u periodu t

RI_{t+i} – očekivani rezidualni dobitak za period t+i

$r^{kapitala}$ – trošak kapitala

Metod rezidualnog dobitka za razliku od metoda diskontovanja novčanih tokova i diskontovanja dividendi ne zasniva procenjenju vrednost na distribuciji gotovine. Po ovom metodu vrednost se kreira pod uticajem bilansnih pozicija: ostvarene dobiti i knjigovodstvene vrednosti kapitala. Dakle, metod rezidualnog dobitka za vrednovanje preduzeća polazi od obračunatog rezidualnog dobitka kao glavnog inputa u kreiranju vrednosti. Njegova prednost je u tome da u obračunu koristi isključivo računovodstvene podatke, i zbog toga se njegovom primenom smanjuje mogućnost greške u odnosu na modele koji zahtevaju projekcije. Glavna determinanta vrednosti modela rezidualnog dobitka jeste knjigovodstvena vrednost kapitala, koja predstavlja veliki udeo u vrednosti svakog preduzeća i koja je poznata veličina koja se ne mora projektovati. Međutim, iz ovakve postavke modela proizilazi i njegov osnovni problem. Naglašavanje knjigovodstvenih vrednosti kao relevantnih u određivanju vrednosti preduzeća može biti opravdano samo ako te vrednosti relativno dobro prezentuju tržišne vrednosti. Ovo je obično slučaj kod preduzeća sa velikim udelom finansijske imovine

¹⁶ Schreiner A., (2007): *Equity Valuation Using Multiples: An Empirical Investigation*, Dissertation, Univerzitet St. Gallen, Wiesbaden, p. 28.

koja se i bilansu vodi po fer vrednosti. Međutim, fokusiranje na fer vrednosti u drugim industrijama može biti upitno, što i metod rezidualnog dobitka čini manje zastupjenim u praksi.

1.3 Tržišni koncept vrednovanja preduzeća

Tržišni modeli, modeli relativnog procenjivanja ili modeli tržišnih multiplikatora, vrednuju ciljno preduzeće na osnovu vrednosti koje važe za komparativna preduzeća na tržištu. Tržišni multiplikator predstavlja odnos tržišne vrednosti preduzeća i vrednosno relevantne osnove iz finansijskih izveštaja. U vezi sa tim možemo govoriti o multiplikatorima kapitala, koji u brojiocu imaju cenu akcija, odnosno tržišnu kapitalizaciju i multiplikatorima preduzeća koji u brojiocu imaju poznatu tržišnu vrednost preduzeća kao celine. Ova osnovna podela multiplikatora vrednosti dalje se raščlanjuje u zavisnosti od odabrane vrednosno relevantne osnove koja se nalazi u imeniocu. Kao vrednosno relevantna osnova najčešće se određuju bilansne pozicije. Iz njih je moguće kreirati veliki broj multiplikatora vrednosti stavljajući u odnos cenu akcija ili poznatu vrednost preduzeća sa kategorijama bilansa uspeha, bilansa stanja i novčanih tokova. Standardni set tržišnih multiplikatora, koji se najčešće koriste u praksi i stručnim publikacijama čine multiplikatori kapitala: P/E (cena akcija/neto dobit), P/B (cena akcija/knjigovodstvena vrednost kapitala) i multiplikatori preduzeća: EV/EBITDA (vrednost preduzeća/dobit pre poreza, kamata i amortizacije), EV/EBIT (vrednost preduzeća/dobit pre poreza i kamata) EV/S (vrednost preduzeća/prihod od prodaje).

Može se postaviti pitanje opravdanosti korišćenja multiplikatora, odnosno njihove sposobnosti da vrednuju preduzeća. Takođe potrebno je odgovoriti i na pitanje kolike multiplikatore firme zaslužuju, da li je npr. visok multiplikator P/E preduzeća opravdan operativnim poslovanjem i da li se može primeniti na odabranu ciljnu firmu. Analiza prethodno opisanih tradicionalnih modela nam može pomoći da odgovorimo na ova pitanja sa teorijsko-metodološkog aspekta.

1.3.1 Povezanost modela tržišnih multiplikatora sa prinosnim modelima za vrednovanje preduzeća

Rihter smatra da su modeli multiplikatora pre svega matematička alternativa tradicionalnih modela vrednovanja¹⁷. Polazeće od ovog stava u narednom poglavlju biće predstavljeni odnosi najpoznatijih tržišnih i tradicionalnih modela vrednovanja.

Kreiranje P/E multiplikatora iz modela diskontovanja dividendi

P/E multiplikator može biti kreiran iz osnova modela diskontovanja dividendi¹⁸. Po modelu diskontovanja dividendi vrednost preduzeća jednaka je sadašnjoj vrednosti

¹⁷ Videti detaljnije: Richter F., (2005): *Mergers and Acquisitions: Investment analyse*. Finanzierung und Prozessmanagement, Vahlen, Munich, Germany

¹⁸ Videti detaljnije: Jones C., P. (1998): *Investments. Analysis and Management*, John Wiley & Sons, New York

očekivanih dividendi. Gordonov model kao dorađeni model diskontovanja dividendi podrazumeva da vrednost preduzeća zavisi od toka dividendi koje rastu po konsantnoj stopi. Ako pretpostavimo da je racio isplate dividendi fiksna, onda je iznos isplaćene dividende uvek funkcija ostvarenog neto dobitka:

$$D_t = PR \times ND_t \quad (12)$$

gde je:

D_t – iznos dividende za period t

PR – racio isplate dividende

ND_t – neto dobitak za period t

Neto dobitak u budućim periodima zavisi od stope rasta neto dobitka g^{NI}

$$ND_{t+1} = ND_t \times (1 + g^{ND}) \quad (13)$$

gde je:

ND_{t+1} – neto dobitak u budućim periodima

g^{ND} – stopa rasta neto dobitka

Kombinacijom prethodnih relacija dobijamo:

$$D_{t+1} = PR \times ND_t \times (1 + g^{ND}) \quad (14)$$

Ubacivanjem prethodne relacije u Gordonov model diskontovanja dividendi dobijamo da je vrednost kapitala jednaka:

$$v_t^{kapitala} = \frac{PR \times ND_t \times (1 + g^{ND})}{r^{kapitala} - g^{ND}} \quad (15)$$

Deljenjem obe strane jednačina sa neto dobitkom (NI) kreiramo multiplikator kapitala P/E:

$$\frac{V_t^{kapitala}}{ND_t} = \frac{PR \times (1 + g^{ND})}{r^{kapitala} - g^{ND}} \quad (16)$$

Odnosno,

$$\frac{V_t^{kapitala}}{ND_t} = \frac{P}{E} \quad (17)$$

gde je:

P- cena akcija

E- neto dobitak po akciji

Prethodne relacije pokazuju matematičku, ali i fundamentalnu povezanost P/E racia sa modelom diskontovanja dividendi. Ukazuju na to da na oba modela utiču isti faktori, odnosno da u oba slučaja vrednost preduzeća zavisi pozitivno od ostvarene dobiti i njenog predviđenog rasta i negativno od diskontne stope¹⁹. Takođe, veći racio isplate dividendi značiće veću vrednost kako preduzeća tako i P/E multiplikatora²⁰.

Kreiranje EV/EBIT multiplikatora iz modela diskontovanja novčanih tokova

Po modelu diskontovanja novčanih tokova vrednost preduzeća jednaka je zbiru sadašnje vrednosti budućih neto priliva, koji vlasnici mogu ostvariti u neograničeno dugom periodu. Vrednost preduzeća DNT modelom zavisi od obračunatog novčanog toka (budućeg rezultata preduzeća, kao polazne tačke za obračun novčanog toka), od diskontne stope, kao mere rizika i stope rasta slobodnog novčanog toka. Polazeći od osnovne formule ovog modela koja se prezentovana u prethodim poglavljima, uz dodavanje nekoliko osnovnih pretpostavki moguće je kreirati EV/EBIT multiplikator preduzeća koji zajedno uz P/E jedan od najčešće korišćenih multiplikatora u praksi. Za razliku od P/E multiplikatora, koji se koristi za vrednovanje sopstvenog kapitala preduzeća, EV/EBIT se odnosi na vrednost celog preduzeća uključujući i dug. Uvrštavanjem Gordonovog modela rasta u osnovnu formulu DNT modela dobijamo relaciju:

$$V_t^{\text{preduzeća}} = \frac{SNT_{t+1}}{r^{\text{wacc}} - g^{\text{SNT}}} \quad (18)$$

Gde je:

SNT_{t+1} – Neto (slobodni) novčani tok

r^{wacc} - Ponderisana prosečna cena kapitala

g^{SNT} - Stopa rasta neto (slobodnog novčanog toka)

Osnovne pretpostavke za korišćenje prethodne relacije i za povezivanje EV/EBIT multiplikatora sa njom odnose se na²¹:

- Neto dobitak raste konstantno iz godine u godinu;
- Udeo profita koji preduzeće reinvestira svake godine je konstantan.

¹⁹ Videti detaljnije: Beaver W.H., Morse D. (1978): *What determines price-earnings ratios?* Financial analysts, Journal 34, str. 65-66

²⁰ Stanovište Zarowin P. (1990) je da je projektovani rast prihoda u dugom roku najdominantniji faktor P/E multiplikatora, a da su ostali faktori kao što su rizik, rast prihoda u kratkom roku i drugi faktori manje važnosti za kretanje ovog multiplikatora.

²¹ Schreiner A., (2007): *Equity Valuation Using Multiples: An Empirical Investigation*, Dissertation, Univerzitet St. Gallen, Wiesbaden, p. 33.

Objedinjene pretpostavke podrazumevaju da neto novčani tok raste godišnje po konstantnoj stopi ($g^{SNT} - const$). U analizu je potrebno uključiti i pojmove:

1. **Stopa povrata na uloženi kapital (PnUK)** koja izražava povrat svakog uloženog dinara koje preduzeće uloži u operativno poslovanje. Izražava se formulom:

$$PnUK_t = \frac{ND}{investirani\ kapital_{t-1}} \quad (19)$$

2. **Investiciona stopa (IR)** koja predstavlja udeo neto dobitka koji preduzeća ulaže u operativno poslovanje između dva perioda.

$$IR_t = \frac{\Delta\ investirani\ kapital_t}{ND_t} \quad (20)$$

Uz poštovanje pretpostavke da neto dobitak ima fiksni rast i da je stopa investiranja fiksna $g^{ND} = g^{IK} = g^{SNT}$, zajedno sa uvedenim terminima stope povrata na uloženi kapitala i investicione stope možemo izraziti stopu rasta neto novčanog toka kao:

$$g_t^{SNT} = PnUK_t \times IR_t \quad (21)$$

Transformacijom prethodnih jednačina možemo na alternativni način predstaviti neto novčani tok:

$$Slobodan\ novčani\ tok = ND_t - \Delta\ Investirani\ kapital \quad (22)$$

$$= ND_t - (ND_t \times IR_t) \quad (23)$$

$$= ND_t \times (1 - IR_t) \quad (24)$$

$$= EBIT_t \times (1 - poreska\ stopa) \times \left(1 - \frac{g_t^{SNT}}{PnUK_t}\right) \quad (25)$$

Ubacivanjem prethodnog alternativnog načina obračuna neto novčanog toka u osnovnu formulu model DNT dobijamo:

$$V_t^{preduzeća} = \frac{EBIT_{t+1} \times (1 - poreska\ stopa) \times \left(1 - \frac{g^{SNT}}{PnUK_t}\right)}{r^{wacc} - g^{SNT}} \quad (26)$$

Deljenjem obe strane jednačine sa EBIT dobijamo EV/EBIT multiplikator:

$$\frac{V_t^{\text{preduzeća}}}{EBIT_t} = \frac{(1 + g^{SNT})(1 - \text{poreska stopa}) \times \left(1 - \frac{g^{SNT}}{PnUK_t}\right)}{r^{wacc} - g^{SNT}} \quad (27)$$

Na sličan način prethodnom može se iskazati fundamentalna povezanost EV/EBITDA multiplikatora sa metodom diskontovanja novčanih tokova:

$$\frac{EV}{EBITDA} = \frac{\text{Vrednost sopstvenog kapitala} + \text{vrednost duga}}{\text{Dobitak pre kamata, poreza i amortizacije}} \quad (28)$$

Polazeći od realacije za vrednost preduzeća o DNT metodu koja uključuje Gordonovu stopu rasta:

$$V_t^{\text{preduzeća}} = \frac{SNT_{t+1}}{r^{wacc} - g^{SNT}} \quad (29)$$

i definicije slobodnog novčanog toka, koji obračunava na osnovu EBIT:

$$SNT = EBIT(1 - \text{porez}) - (\text{investicije u OS} - A) - \Delta \text{obrtnog kapitala} \quad (30)$$

$$SNT = (EBITDA - A)(1 - \text{porez}) - (\text{investicije u OS} - A) - \Delta \text{obrtnog kapitala} \quad (31)$$

$$SNT = EBITDA(1 - \text{porez}) + A \times (\text{porez}) - \text{investicije u OS} - \Delta \text{obrtnog kapitala} \quad (32)$$

Ubacivanjem prethodne definicije novčanog toka u osnovnu formulu metoda diskontovanja novčanih tokova kreiramo relaciju:

$$V_t^{\text{preduzeća}} = \frac{EBITDA(1 - \text{porez}) + A \times (\text{porez}) - \text{investicije u OS} - \Delta \text{obrtnog kapitala}}{r^{wacc} - g^{SNT}} \quad (33)$$

Deljenjem obe strane jednačine sa EBITDA možemo kreirati EV/EBITDA multiplikator:

$$\frac{V}{EBITDA} = \frac{1 - \text{porez}}{r^{wacc} - g^{SNT}} + \frac{A(\text{porez})/EBITDA}{r^{wacc} - g^{SNT}} + \frac{\text{investicije u OS}/EBITDA}{r^{wacc} - g^{SNT}} + \frac{\Delta \text{obrtnog kapitala}/EBITDA}{r^{wacc} - g^{SNT}} \quad (34)$$

EV/EBITDA multiplikator svoje uporište u teorijsko-metodološkom smislu i opravdanje za veliku upotrebu u praksi pronalazi u prethodnoj relaciji. Na osnovu nje može se zaključiti da se informacije koje su neophodne za obračun vrednosti preduzeća tradicionalnom DNT metodom mogu takođe determinišu vrednost EV/EBITDA multiplikatora. Te informacije delom potiču iz finansijskih izveštaja preduzeća, a delom iz planova i projekcija na osnovu kojih se formiraju i novčani tokovi preduzeća u metodu DNT.

1.3.2 Povezanost modela tržišnih multiplikatora sa drugim tradicionalnim modelima vrednovanja

Kreiranje P/B multiplikatora iz modela rezidualnog dobitka

Rezidualni dobitak je iznos za koji neto dobitak pravazilazi oportunitetni trošak kapitala. Ako bi u model rezidualnog dobitka dodali Gordonovu relaciju konstantnog rasta, slično kao sa DNT modelom, dobili bi prilagođen model rezidualnog dobitka za vrednovanje preduzeća²²:

$$V_t^{kapitala} = B_t + \frac{RI_{t+1}}{(r^{kapitala} - g^{RI}) \times (1 + r^{kapitala})} \quad (35)$$

Uz nekoliko osnovnih pretpostavki P/B multiplikator se može povezati sa prethodnim modelom rezidualnog dobitka. Ukoliko pretpostavimo da rezidualni dobitak raste po konstantnoj stopi ($g^{RI} = \text{const}$) svake godine i da dividende i knjigovodstvena vrednost takođe rastu po istoj stopi ($g^{RI} = g^D = g^B$).

U narednom koraku uvodi se termin povrat na sopstveni kapital (PnSK) koji pokazuje stopu povrata koji preduzeće zaradi na svaki dinar sopstvenog kapitala:

$$PnSK_t = \frac{ND_t}{B_{t-1}} \quad (36)$$

$$RI_t = ND_t - r^{kapitala} \times B_{t-1} \quad (37)$$

Kombinacijom prethodnih formula dobijamo prilagođeni izraz rezidualnog dobitka koji zavisi:

$$RI_t = (PnSK_t \times B_{t-1}) \times (r^{kapitala} \times B_{t-1}) \quad (38)$$

$$RI_t = (PnSK_t - r^{kapitala}) \times B_{t-1} \quad (39)$$

²² Videti detaljnije: Fairfield P.M. (1994): *P/E, P/B and the Present Value of Future Dividends*, Financial Analysts Journal 50, p. 23-31

Ubacivanjem prethodne relacije u prilagođeni model rezidualnog dobitka i zamenom g^{RI} sa g^B dobija se formula za vrednost kapitala:

$$V_t^{kapitala} = B_t + \frac{(PnSK_{t+1} - r^{kapitala}) \times B_t}{(r^{kapitala} - g^B) \times (1 + r^{kapitala})} \quad (40)$$

Deljenjem obe strane jednačine sa B_t :

$$\frac{V_t^{kapitala}}{B_t} = 1 + \frac{(PnSK_{t+1} - r^{kapitala})}{(r^{kapitala} - g^B) \times (1 + r^{kapitala})} \quad (41)$$

Odnosno:

$$\frac{V_t^{kapitala}}{B_t} = \frac{P}{B} \quad (42)$$

gde je:

P- cena akcija

B-knjigovodstvena vrednost po akciji

Na prethodni način prikazana veza P/B multiplikatora sa tradicionalnim modelom rezidualnog dobitka ukazuju na osnovne uzročnike vrednosti kod ovih modela²³. Prema ovoj formuli kada postoji situacija da preduzeće ne očekuje da će ostvariti rezidualni dobitak, tj. kada je $RI=0$, onda je $PnSK_{t-1} - r^{kapitala} = 0$, što znači da je P/B multiplikator jednak jedinici ($P/B=1$). Ovo znači da preduzeće vredi tačno koliko mu iznosi trenutna knjigovodstvena vrednost kapitala. Kada je P/B jednak jedinici smatra se da je to normalni multiplikator, a sve što bi bilo iznad znači da je tržišna vrednost veća od knjigovodstvene vrednosti iz razloga pozitivnog rezidualnog dobitka ili rasta sopstevnog kapitala.

Posmatrajući fundamentalnu povezanost P/B i P/E multiplikatora sa tradicionalnim modelima za vrednovanje preduzeća zaključuje se da su oba pod uticajem stope rizika preduzeća (diskontne stope u DNT i modelu diskontovanja dividendi). Dok sa druge strane razlikuje se u pogledu uticaja rasta. Naime, P/E multiplikator više je orjentisan na rast neto dobitka, dok je P/B multiplikator u vezi sa stopom rasta knjigovodstvene vrednosti kapitala.

²³ Videti detaljnije u vezi odnosa P/B multiplikatora i modela rezidualnog dobitka u istraživanju Lee C. M. C. (1999)

	P/E	EV/EBIT	P/B
Metod	<i>Metod diskontovanja dividendi</i>	<i>Metod diskontovanja novčanih tokova</i>	<i>Metod rezidualnog dobitka</i>
Formula modela	$V_t^{kapitala} = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{D_{t+i}}{(1+r_{kapitala})^i}$	$V_t^{preduzeća} = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{(SNT_{t+i})}{(1+r^{wacc})^i}$	$V_t^{kapitala} = B_t + \sum_{i=1}^{\infty} \frac{RI_{t+i}}{(1+r_{kapitala})^i}$
Prilagodena formula	$V_t^{kapitala} = \frac{D_{t+i}}{r_{kapitala} - g^D}$	$V_t^{preduzeća} = \frac{SNT_{t+1}}{r^{wacc} - g^{FCF}}$	$V_t^{kapitala} = B_t + \frac{RI_{t+1}}{(r_{kapitala} - g^{RI}) \times (1 + r_{kapitala})}$
Veza sa multiplikatorom	$\frac{V_t^{kapitala}}{ND_t} = \frac{PR \times (1 + g^{NI})}{r_{kapitala} - g^{NI}}$	$\frac{V_t^{preduzeća}}{EBIT_t} = \frac{(1 + g^{SNT})(1 - \text{poreska stopa}) \times (1 - \frac{g^{SNT}}{PnJK_t})}{r^{wacc} - g^{FCF}}$	$\frac{V_t^{kapitala}}{B_t} = 1 + \frac{(PnSK_{t+1} - r_{kapitala})}{(r_{kapitala} - g^B) \times (1 + r_{kapitala})}$

Prikaz br. 2: Povezanosti multiplikatora vrednosti sa tradicionalnim metodama vrednovanja preduzeća²⁴

²⁴ Schreiner A., (2007): *Equity Valuation Using Multiples: An Empirical Investigation*, Dissertation, Univerzitet St. Gallen, Wiesbaden, p. 38.

2. PRETPOSTAVKE FUNKCIONISANJA TRŽIŠNOG KONCEPTA VREDNOVANJA PREDUZEĆA

Modeli multiplikatora sa jedne strane svoje uporište imaju u računovodstvenim informacijama koje su u upotrebi kod i tradicionalnih modela vrednovanja kao što su modeli diskontovanja dividendi, diskontovanja novčanih tokova i rezidualnog dobitka, odnosno u računovodstvenim informacijama kao njihovim osnovnim determinantama. Sa druge strane način funkcionisanja i postupak obračuna vrednosti ovim modelima podrazumeva oslanjanje na informacije sa tržišta, odnosno prihvatanje tih informacija kao jednih od glavnih inputa procenjene vrednosti. Iz ovog razloga bez adekvatnog razumevanja pojmova kao što su efikasnost tržišta i vrednosna relevantnost računovodstvenih informacija ne mogu se na adekvatan način razumeti modeli multiplikatora i sam koncept tržišnog vrednovanja preduzeća.

2.1 Vrednosna relevantnost računovodstvenih informacija kao osnova tržišnog koncepta vrednovanja preduzeća

Finansijski izveštaji preduzeća mogu se koristiti u različite svrhe. Jedna od njih je i vrednovanje preduzeća. Pojam vrednosne relevantnosti odnosi se na korisnost upotrebe finansijskih izveštaja iz perspektive vlasnika kapitala i drugih zainteresovanih strana koje žele da saznaju vrednost preduzeća. Vrednosna relevantnost podrazumeva postojanje korelacije između računovodstvenih informacija obelodanih u finansijskim izveštajima (npr. knjigovodstvenih vrednosti, obračunskih podataka, pokazatelja novčanih tokova i ostalih analitičkih pokazatelja) i tržišnih vrednosti preduzeća (vrednosti akcija preduzeća i drugih tržišnih pokazatelja). Veća međusobna povezanost podrazumeva veću vrednosnu relevantnost konkretne informacije. Ukoliko ne postoji veza između bilansnih pozicija i vrednosti preduzeća, ne postoji ni vrednosna relevantnost i finansijski izveštaji u tom slučaju ne ispunjavaju jednu od svojih osnovnih zadataka. "Vrednosna relevantnost računovodstvenih informacija varira u zavisnosti od razvijenosti institucionalne infrastrukture i obično je značajnija u zemljama sa višim stepenom ekonomske razvijenosti".²⁵ U finansijskoj teoriji postoji više interpretacija značenja vrednosne relevantnosti u zavisnosti od konteksta njene upotrebe, značajnosti u određivanju tržišnih cena i odlučivanju o njima.

Jedno stanovište vrednosnu relevantnost posmatra iz ugla upotrebe računovodstvenih informacija u odlučivanju o kupovini ili prodaji akcija. Prema ovom stanovištu

²⁵ Ali A., Hwang L.S. (2000): *Country-Specific Factors Related to Financial Reporting and the Value Relevance of Accounting Data*, Journal of Accounting Research 38, p. 20.

informacije su vrednosno relevantne ukoliko menjaju ukupnu informativnu podlogu na tržištu, odnosno ukoliko ih učesnici na tom tržištu aktivno koriste prilikom donošenja odluka o investiranju²⁶. Pri tome vodeći se isključivo javno dostupnim računovodstvenim informacijama iz bilansa preduzeća²⁷.

Prema shvatanju koje vrednosnu relevantnost posmatra iz ugla modela vrednovanja, računovodstvene informacije su vrednosno relevantne ukoliko pomažu u predviđanju vrednosti koji su neophodne u analizi tradicionalnim modelima vrednovanja²⁸. Na primer, računovodstvena informacija je vrednosno relevantna ukoliko ima sposobnost da predvidi buduće slobodne novčane tokove ili isplatu dividendi kada se radi o modelu diskontovanja novčanih tokova ili modelu diskontovanja dividendi respektivno.

Treća interpretacija vrednosne relevantnosti ne fokusira se isključivo na računovodstvene informacije i njihovu sposobnost da predvide tržišne vrednosti i tržišne pokazatelje. Prema ovom shvatanju „vrednosna relevantnost ukazuje na sposobnost svih vrsta pokazatelja da obuhvate i sumiraju sve značajne informacije bez obzira na njihov izvor. Te informacije mogu poteći iz finansijskih izveštaja, ali i drugih izvora kao što su planovi, specifični izveštaji i dr.“²⁹

Sve prethodne interpretacije pojma vrednosne relevantnosti ukazuju na nepohodnost postojanja korelacije između bilansnih pozicija, analitičkih pokazatelja koji se zasnivaju na bilansnim informacijama sa aktuelnim ili budućim tržišnim vrednostima preduzeća, odnosno različitim tržišnim pokazateljima vrednosti. Prema Frankelu i Liu postojanje jednakosti tržišne vrednosti sa stvarno procenjenom vrednosti preduzeća bilo kojim modelom vrednovanja ukazuje na postojanje vrednosno relevantnih informacija u bilansima tog preduzeća³⁰. Načini na koji se takva veza može objasniti različiti su. Statistički, sposobnost računovodstvenih informacija da objasne promene tržišne vrednosti preduzeća može se utvrditi primenom linearne regresije, gde bi zavisna varijabla bila tržišna vrednost ili tržišni pokazatelj, a kao nezavisne varijable bile postavljene vrednosno relevantne računovodstvene informacije.

Jedan od načina utrdivanja vrednosne relevantnosti računovodstvenih podataka polazi od modela vrednovanja. Naime, u svakom modelu vrednovanja postoje određene determinante koje određuju vrednost. Npr. u prinosnim metodama to su slobodni novčani tokovi ili visina dividendi u troškovnom metodu to je knjigovodstvena vrednost imovine i obaveze u modelima multiplikatora to su bilansne pozicije koje kreiraju multiplikator³¹. Autori Čeng i Meknamara istraživajući tačnost procene modelima P/E i

²⁶ O povezanosti računovodstvenih informacija sa odlučivanjem na finansijskim tržištima videti istraživanje: Collins D.W., Maydew E.L., Weiss I.S. (1997): *Changes in the value-relevance of earnings and book values over the past forty years*. Journal of Accounting and Economics 24

²⁷ Videti detaljnije: Ball R., Brown P. (1968): *An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers*, Journal of Accounting Research 6, p. 159-178

²⁸ O povezanosti računovodstvenih informacija sa tradicionalnim modelim vrednovanja videti detaljnije naučni rad: Chang J. (1999): *The decline in value relevance of earnings and book values*, Working paper, University of Pennsylvania, p.16.

²⁹ Francis J., Schipper K. (1999): *Have Financial Statements Lost Their Relevance?* Journal of Accounting Research 37, p. 325.

³⁰ Frankel R., Lee C.M.C. (1998): *Accounting valuation, market expectation, and cross-sectional stock returns*, Journal of Accounting and Economics 25, p. 283.

³¹ Videti detaljnije: Brief R., Zarowin P. (1999): *The Value Relevance of Dividends, Book Value and Earnings*. Working Paper, New York University

P/B multiplikatora zaključili su da postoji vrednosna relevantnost profita i knjigovodstvene vrednosti kapitala³². Dokazivanje vrednosne relevantnosti informacija koje se koriste u ovim modelima proizilazi iz tačnosti procene tih modela. Ukoliko je rezultat procene konkretnog modela ispravno utvrđena vrednost preduzeća, smatra se da su i informacije kojima se on služi vrednosno relevantne jer su dovele do prave vrednosti. Posledično, vrednosna relevantnost u ovom slučaju ne odnosi se samo na računovodstvene informacije, već i na sve druge koje učestvuju u kreiranju vrednosti preduzeća odabranim modelom.

2.2 Efikasnost tržišta i veza sa modelima multiplikatora

Funkcionisanje modela multiplikatora u svojoj osnovi povezano je sa tržištima kapitala, odnosno sa informacijama i vrednostima koje su tu dostupne. Najčešći termini koji se spominju kada se priča o modelima multiplikatora jesu vrednosna relevantnost i efikasno tržište. Da bi shvatili povezanost funkcionisanja modela multiplikatora sa ovim pojmovima moramo prvo definisati šta je to efikasno tržište, u kojoj je vezi vrednosnom relevantnošću i u kojoj meri je postojanje efikasnih tržišta preduslov funkcionisanja i upotrebe modela multiplikatora. Efikasno tržište nije isto što i perfektno tržište. Perfektno tržište možemo definisati kao tržište gde i kupci i prodavci mogu slobodno da se takmiče, odnosno gde su svi učesnici perfektno informisani. Perfektna tržišta treba da ispunje četiri uslova³³:

1. Nema transakcionih troškova, poreza i drugih regulacija;
2. Postoji savršena konkurencija na tržištu;
3. Informacije su svima podjednako dostupne i besplatne;
4. Svi učesnici na tržištu su racionalni.

„Efikasno tržište uzima u obzir sve informacije koje su relevantne za utvrđivanje vrednosti akcija (kao što su prognoze profitabilnosti, umeće menadžmenta, rast tražnje, kretanja u industriji itd.) i veliko je gubljenje vremena i novca pokušavati da se nadmudri tržište“³⁴. Efikasna tržišta kapitala podrazumevaju mnogo manje restriktivnosti u odnosu na prethodne uslove perfektne tržišta. U stručnoj literaturi postoje različita tumačenja efikasnosti tržišta. „Na efikasnim tržištima dostupne informacije u potpunosti se reflektuju na cene akcija“³⁵. Efikasno tržište će postojati i ako nema savršene konkurencije i ako postoje transakcioni troškovi i regulatorna tela. Takođe postojanje skrivenih informacija (insajderskih informacija koje nisu besplatne) i donošenje neracionalnih odluka nužno ne znači da tržište nije efikasno, odnosno da cene nisu pod uticajem onih informacija koje su dostupne.

³² Cheng C.S.A., McNamara R. (2000): *The Valuation Accuracy of the Price-Earnings and Price-Book Benchmark Valuation Methods*, Review of Quantitative Finance and Accounting 15, p. 349-370.

³³ Copeland, T., Weston, J.F., Shastri, K., (2004): *Financial Theory and Corporate Policy*, 4th edition. Addison-Wesley, Boston, SAD, p. 354.

³⁴ Jones C., P. (2008): *The Intelligent Portfolio. Practical Wisdom on Personal Investing from Financial Engines*, John Wiley & Sons, Hoboken p. 74

³⁵ Fama, E.F., (1970): *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, Journal of Finance 25, p. 383.

Fama je u svojoj teoriji efikasnosti tržišta definisao tri nivo efikasnosti u zavisnosti od nivoa potrebnih informacija koje se smatraju vrednosno relevantnim u odnosu na vrednost akcija³⁶:

1. Slabo efikasno tržište;
2. Umereno jako efikasno tržište;
3. Jako efikasno tržište.

Slabo efikasno tržište podrazumeva oslanjanje samo na istorijske podatke. Učesnici na tržištu svoje investicione strategije zasnivaju isključivo na osnovu istorijskih podataka i zbog toga ne ostvaruju visoke profite. Investicioni procesi u ovakvoj formi tržišta baziraju se na tradicionalnim modelima vrednovanja, odnosno na fundamentalnoj analizi kao pristupu investicionog odlučivanja.

Umereno jako efikasno tržište kapitala podrazumeva da cene akcija inkorporiraju sve javno dostupne informacije iz različitih izvora. Najčešće to su informacije iz zvaničnih finansijskih izveštaja preduzeća, zatim iz stručnih publikacija koje prate trendove u industrijskoj grani i drugih izvora koji su javno dostupni svim investitorima koji učestvuju na tržištu.

Jako efikasno tržište kapitala polazi od shvatanja da se cene akcija formiraju na osnovu svih informacija u vezi preduzeća. Dakle, inkorporiraju se ne samo javno dostupne informacije već i insajderske informacije i zbog toga su dobro obavješteni investitori u situaciji da ostvaruju ekstra profite. Jako efikasno tržište ne podrazumeva ispunjavanje uslova perfektnih tržišta, ali je njemu najbliže.

U skladu sa opštom definicijom da efikasna tržišta u potpunosti inkorporiraju relevantne informacije smatra se da u praksi ne možemo govoriti ni o postojanju perfektnih tržišta niti jako efikasnih. Pre svega efikasnost tržišta je jako teško testirati, jer su informacije brojne, a odluke nisu uvek racionalne. Sperman smatra da u najrazvijenijim ekonomijama, na najpozantijim tržištima kapitala možemo govoriti o umereno jakim efikasnim tržištima gde dobro informisani investitori mogu ostvariti ekstra profite uz primenu odgovarajućih investicionih strategija koje u analizu uključuju pored istorijskih podataka i druge informacije u vezi cena određenih akcija³⁷.

Na kraju se postavlja pitanje povezanosti modela multiplikatora sa pojmovima vrednosne relevantnosti i efikasnosti tržišta. Ako vrednosnu relevantnost definišemo kao vezu računovodstvenih informacija i tržišnih vrednosti, takva definicija ne mora nužno da pretpostavlja postojanje efikasnih tržišta. Ovo jednostavno znači da je tržišna vrednost preduzeća pod određenim uticajem računovodstvenih informacija o kojima se govori. Međutim, ovim se ništa ne govori o kvalitetu tog uticaja. Takođe, postojanje vrednosno relevantnih informacija ne znači po automatizmu apsolutnu ispravnost veza sa tržišnim vrednostima i njihovu maksimalnu korelaciju. Vrednosna relevantnost ukazuje na postojanje povezanosti između bilansnih informacija i tržišnih vrednosti akcija bez obzira da li su u pitanju slabo, umereno i jako efikasna tržišta. Efikasnost tržišta u odnosu na pojam vrednosne relevantnosti govori o stepenu u kojem su računovodstvene informacije značajne za razumevanje tržišnih vrednosti. Na više

³⁶ Više o teoriji efikasnosti tržišta videti: Ibidem p. 383-417

³⁷ Spremann K., (2006): *Portfoliomanagement*, 3rd edition; Oldenbourg Munich, Germany, p. 159.

efikasnim tržištima apsorpcija svih informacija pa i računovodstvenih će biti veća, samim tim i vrednosno relevantne informacije će imati veći efekat na kretanje cena akcija. Na efikasnijim tržištima tržišne cene akcija su više približene stvarnim vrednostima.

Modeli multiplikatora u svojoj osnovi podrazumevaju uvažavanje pretpostavke postojanja vrednosno relevantnih informacija, ali teorijski gledano ne zahtevaju postojanje efikasnih tržišta³⁸. Sa druge strane u praktičnoj primeni modela multiplikatora neophodno je podrazumevati određeni nivo efikasnosti tržišta. Naime, modeli multiplikatora vrednosti u stručnoj literaturi često se nazivaju i tržišnim modelima zasnovanim na računovodstvenim podacima. Spoj računovodstvenih podataka i tržišnih vrednosti na prvi pogled može biti upitan, pre svega što se u praksi dosta bilansnih pozicija i drugih računovodstvenih informacija ne zasnivaju na računovodstvu fer vrednosti. Međutim, ova veza računovodstva i npr. tržišne vrednosti akcija proizilazi iz osnovne relacije koju multiplikatori predstavljaju. Multiplikator vrednosti može se definisati kao odnos tržišne vrednosti preduzeća i vrednosno relevantne osnove iz njegovih bilansa. Dakle, za potrebe funkcionisanja modela multiplikatora, odnosno za ispravno vrednovanje ovim modelima, neophodno je poznavati ispravne tržišne vrednosti preduzeća koje procenitelji uglavnom prikupljaju sa berzi. Na ovaj način tržišna vrednost obelodanjena na berzi prihvata se kao stvarna i na osnovu nje odlučuje se o vrednosti ciljnog preduzeća. Iz ovog razloga u upotrebi modela multiplikatora mora se pretpostaviti određeni nivo efikasnosti tržišta.

Za potrebe empirijskog istraživanja ovog doktorata pretpostaviće se postojanje umereno efikasnih finansijskih tržišta. Uvažavanje ove pretpostavke ima dvojaku važnost za sprovođenje istraživanja i za proveru rezultata. Prvo, da bi se utvrdila procenjena vrednost ciljnog preduzeća modelima multiplikatora, moraju se poznavati tržišne vrednosti komparativnih preduzeća. Za potrebe empirijskog istraživanja te tržišne vrednosti će se prikupiti sa finansijskih berzi i smatraće se ispravnim. Drugo, za utvrđivanje efikasnosti modela, neophodno je uporediti procenjenu vrednost sa stvarno poznatom, ispravnom, vrednošću ciljnog preduzeća („benchmark“ vrednost). Za „benchmark“ vrednost koristiće se takođe javno dostupna tržišna vrednost ciljnog preduzeća sa berze ili poznata prodajna vrednost ukoliko je javno dostupna.

³⁸ Više o efektima obelodanivanja informacija i uticaju eksternih faktora na kretanje vrednosti multiplikatora preduzeća videti istraživanja Durnev A., Randall M., Bernard Y., Paul Z. (2003); Chua, Choong T., Cheol S. E., Sandy L. (2007) i Campbell J. Y., Robert J.S. (1998)

3. PROCENJIVANJE VREDNOSTI PREDUZEĆA MODELIMA TRŽIŠNIH MULTIPLIKATORA VREDNOSTI

Problematika vrednovanja preduzeća zauzima značajno mesto u finansijskoj i računovodstvenoj stručnoj i naučnoj literaturi. Osnove odlučivanja o kupovini i prodaji akcija ili celih preduzeća, dokapitalizaciji, spajanju, razdvajanju preduzeća, finansiranju i drugim investicionim transakcijama sadržane su u odnosu dva osnovna shvatanja vrednosti, prvi se odnosi na cenu, a drugi se odnosi na stvarnu vrednost. Cena jedne akcije ili preduzeća kao celine je rezultat odnosa ponude i tražnje i kao takva može se utvrditi ako postoji aktivno tržište. Na perfektno efikasnim tržištima cena akcija bi trebale da odgovaraju njenoj stvarnoj vrednosti. Imajući u vidu da bi bilo suviše je optimistično pomisliti da su tržišta perfektno efikasna, da su informacije dostupne svima podjednako i da se cene brzo prilagođavaju promenama stvarne vrednosti, možemo reći da je tržište u stalnom procesu prilagođavanja tržišnih cena stvarnim vrednostima. Stvarna vrednost utvrđuje se u procesu vrednovanja koji zahteva primenu odabranih modela za vrednovanje.

Modeli multiplikatora, sa jedne strane, po osnovnim determinantama u velikoj meri se oslanjaju na tradicionalne modele vrednovanja, dok sa druge strane uključuju u vrednovanje i informacije i tendencije sa tržišta. Iz ovog i drugih razloga ovi modeli su postali najzastupljeniji modeli vrednovanja u praksi danas.

3.1 Investicioni proces i dometi tržišnih multiplikatora u donošenju investicionih odluka

U središtu savremenih tokova privređivanja jesu investicioni procesi. Investitori obezbeđuju sredstva za ulaganje, za šta za uzvrat dobijaju udeo u ostvarenom profitu. Investicioni proces možemo definisati kao angažovanje sredstava na određeni vremenski period, sa ciljem ostvarenja budućih primanja u iznosu koji će kompenzovati rizik koji se preuzima, vreme angažovanja sredstava i visinu inicijalnog ulaganja. Investicioni proces može se okarakterisati kao središnji deo savremenog kapitalističkog sistema, a modeli vrednovanja kao najvažniji alat prilikom odlučivanja u vezi tih procesa. Bilo da se radi o vrednovanju za potrebe kupovine manjinskog paketa akcija ili kompletnog preduzeća, vrednovanju za potrebe inicijalne javne ponude, dokapitalizaciji ili merđžera, procesi vrednovanja predstavljaju obavezni deo svakog investicionog procesa bez obzira na poziciju na kojoj se nalazi korisnik procene. Za saznavanje fer vrednosti preduzeća podjednako su zainteresovani i kupci i prodavci, ali i svi drugi stekholderi, pre svega država, banke i poslovni partneri.



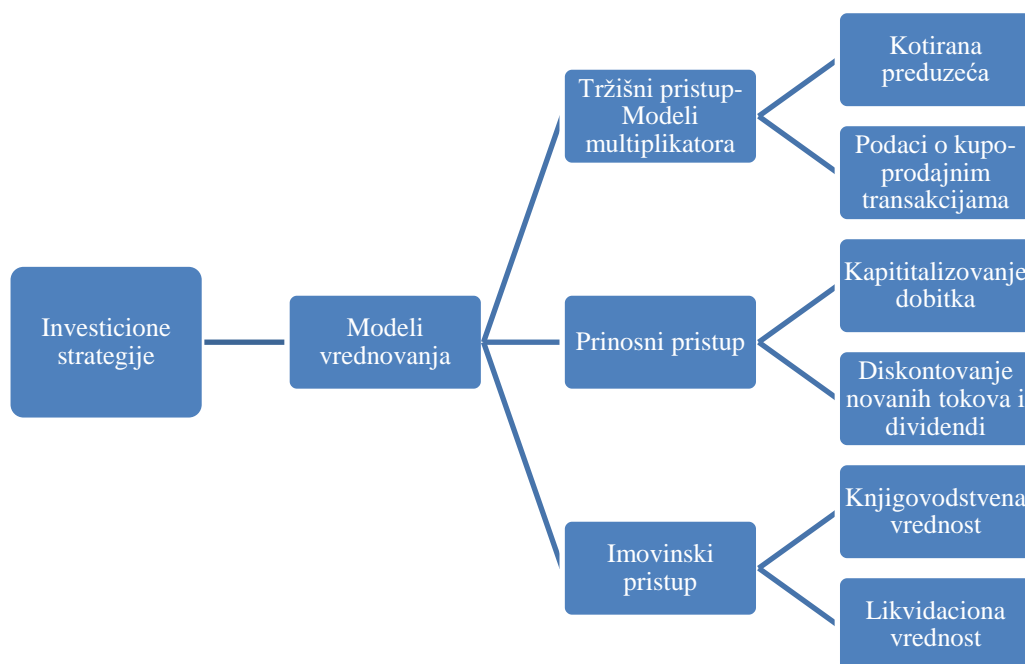
Prikaz br. 3: Investicioni proces i uloga vrednovanja u njemu³⁹

Definisanje investicione strategije i upotreba modela vrednovanja u procesima investicionog odlučivanja u velikoj meri zavise od pogleda koji zainteresovane strane imaju u vezi sa okruženjem u kojem se odluka o investiranju donosi. Kako smo ranije modele vrednovanja podelili na tradicionalne i tržišne, tako u tom kontekstu možemo razlikovati i investicione strategije zasnovane na fundamentalnoj analizi i strategije zasnovane na modernoj portfolio teoriji. U zavisnosti od shvatanja nivoa efikasnosti tržišta koje investitori imaju, odnosno prihvatanja tržišta kao slabo, umereno ili jako efikasnog, investicioni procesi se mogu zasnivati na tradicionalnim modelima vrednovanja i na tržišnim modelima.

Fundamentalna analiza, koja podrazumeva upotrebu tradicionalnih modela vrednovanja prilikom investicionog odlučivanja, proizilazi iz shvatanja tržišta kao neefikasnih, te iz tog razloga ne uzima tržišne vrednosti kao istinite pri donošenju odluka. Fundamentalna analiza je pristup investicionom odlučivanju koji koristi poznate ekonomske veličine kao pri donošenju investicionih odluka. Sa druge strane, moderna portfolio teorija polazi od verovanja u efikasna tržišta, i podrazumeva primenu strategija zasnovanih na tržišnim vrednostima kao tačnim. Suština ove investicione strategije jeste da su svi investitori na tržištu inteligentni, racionalni i dobro informisani. Da su svi oni usmereni na traženje potcenjenih preduzeća u svrhu ostvarivanja profita. Veliki broj informisanih učesnika na kraju dovodi do izjednačavanja tržišnih vrednosti sa stvarnim vrednostima i na taj način se formira efikasno tržište.

Definisanje investicione strategije je pitanje odnosa investitora ka funkcionisanju tržišta, njegovih ciljeva kao i predmeta investicije. Sa druge strane razrada i sprovođenje odabrane strategije podrazumeva i odabir i primenu modela vrednovanja koji će biti u funkciji donošenja investicionih odluka.

³⁹ Izvor: Prikaz autora doktorske disertacije



Prikaz br. 4: Odabir modela vrednovanja u funkciji investicionih strategija ⁴⁰

Ranije smo napomenuli da modeli multiplikatora sa jedne strane uporište imaju u tradicionalnim modelima vrednovanja, pre svega u prinosnim modelima diskontovanja novčanih tokova i dividendi i modelu rezidualnog dobitka. Sa druge strane, ovi modeli se oslanjaju na tržišne vrednosti, i u praktičnoj primeni podrazumevaju postojanje makar umereno efikasnog finansijskog tržišta. Proizilazi da je upotreba modela multiplikatora u formulisanju investicionih strategija i procesima investicionog odlučivanja, opravdana iz dva razloga. Prvi, jer podržavaju principe fundamentalne analize, odnosno zasnivaju se na poznatim veličinama iz finansijskih izveštaja preduzeća i drugi jer u isto vreme inkorporiraju tržišne vrednosti, što je u skladu sa modernom portfolio teorijom i postojanjem efikasnih tržišta. Modeli multiplikatora u svojoj osnovi i kroz svoju metodologiju obračuna podržavaju obe najpoznatije investicione strategije.

Upotreba modela multiplikatora u procesima donošenja investicionih odluka zavisi pre svega od pozicije zainteresovane strane kao korisnika procene vrednosti, ali i od predmeta procene. U zavisnosti od pozicije zainteresovane strane korisnik procene može biti potencijalni kupac preduzeća, prodavac, poslovni partner, banka, državni organi i drugi stejkholderi preduzeća. U odnosu na predmet procene razlikujemo različite korporativne transakcije koje možemo povezati sa investicionim procesima kao što su trgovina akcijama na organizovanim tržištima, kupovina preduzeća ili njihovih delova van organizovanog tržišta, merdžeri, statusne promene, privatizacije, kreditiranje i dr.

Oleg i grupa autora ističu da su „Multiplikatori preduzeća u širokoj upotrebi u procesima vrednovanja, ali uprkos učestaloj upotrebi pogrešne investicione odluke

⁴⁰ Izvor: Prikaz autora doktorske disertacije

moгу lako biti donešene⁴¹. U kontekstu investicionog odlučivanja Fernandez smatra da ne postoje univerzalni multiplikatori za koje se može reći da pružaju pouzdane procene u svim industrijama. Fernandez zaključuje da je upotreba multiplikatora najpogodnija u preliminarnoj fazi investicionog procesa pre nego što je procenjivanje izvršeno nekom tradicionalnom metodom⁴².

Tasker smatra da investitori nikad ne donose odluku o investiranju na bazi rezultata jednog multiplikatora, već da obračunaju nekoliko multiplikatora od kojih jedan ili dva imaju veću važnost za odlučivanje, a ostali služe za podršku, interpretaciju i argumentaciju rezultata⁴³.

Spreman istražuje pitanje multiplikatora vrednosti sa aspekta njihove upotrebe u odlučivanju o kupovini ili prodaje određenog broja akcija preduzeća i sa aspekta njihove uloge u procesima investicionog odlučivanja. On naglašava razliku između multiplikatora za trgovanje i multiplikatora za korporativne transakcije i ukazuje da multiplikatori korporativnih transakcija moraju biti viši iz razloga što takve transakcije najčešće podrazumevaju značajnu promenu vlasničke strukture i prenos kontrole nad preduzećem. On smatra da takva premija može da ide i do 50%.⁴⁴ Damodaran smatra da multiplikatori vrednosti mogu biti dobar pokazatelj potcenjenosti akcija, ali da se pri odlučivanju na bazi multiplikatora mora voditi računa da niski multiplikatori ne znače nužno da su akcije preduzeća potcunjene. On naglašava da čak i kada preduzeće ima izuzetno male multiplikatore vrednosti u odnosu na konkurenciju, ono može u stvari biti precenjeno na tržištu i da je da precenjnost rezultat njegovih slabih fundamentalnih pokazatelja⁴⁵.

3.2 Koncept vrednovanja preduzeća modelima tržišnih multiplikatora vrednosti

Modeli multiplikatora vrednosti, kao tržišni koncept vrednovanja preduzeća, najdominantniji su modeli vrednovanja danas u praksi⁴⁶. Ovi modeli u širokoj su upotrebi od strane investicionih bankara, zatim često se koriste u transakcijama otkupa celih ili delova preduzeća (MBO, LBO⁴⁷), inicijalnih javnih ponuda kao i svih drugih transakcija i investicionih aktivnosti koji podrazumevaju utvrđivanje stvarne vrednosti preduzeća. Čak i u slučajevim gde se vrednost preduzeća utvrđuje nekom tradicionalnom metodom, multiplikatorima vrednosti se može dati vrlo argumentovano

⁴¹ Oleg N. S., Natalia V. B., Svetlana V. B. & Marina V. S. (2015): *Multiples for Valuation Estimates of Companies in the Technology Sector of Emerging Markets*, Asian Social Science; Vol. 11, No. 8, p. 253.

⁴² Fernandes P. (2002): *Valuation Using Multiples. How Do Analysts Reach Their Conclusions?* IESE Business School Research Papers, p. 2.

⁴³ Tasker S.C. (1998): *Industry-preferred Multiples in Acquisition Valuation*, Working paper, Cornell University, p. 2-4

⁴⁴ Videti detaljnije: Spremann, K., (2002): *Finanzanalyse und Unternehmensbewertung*, Oldenbourg, Munich, Germany

⁴⁵ Videti detaljnije: Damodaran A. (2004): *Investment Fables. Exposing the Myths of „Can't Miss“ Investment Strategies*, Prentice Hall, New York

⁴⁶ Nel W. S., Le Roux, N. J. (2015): *An Optimal Peer Group Selection Strategy for Multiples-Based Modeling in the South African Equity Market*, Journal of Economics and Behavioral Studies, Vol. 7, No. 3, p. 30. Ovaj stav kroz svoja istraživanja podržavaju i autori: Minjina D. I. (2008), Damodaran (2009)

⁴⁷ Eng. Management buyout, Leverage buyout

drugo mišljenje. „Koncept tržišnog vrednovanja ili kako se još naziva koncept relativnog vrednovanja zasniva se na zakonu jedne cene“⁴⁸. Po ovom principu na efikasnim tržištima slična imovina treba da ima slične cene. U kontekstu vrednovanja preduzeća to znači da slična (komparativna) preduzeća treba da imaju slične tržišne vrednosti. Pored zakona jedne cene modeli multiplikatora vrednosti svoje postojanje zasnivaju na dve pretpostavke:⁴⁹

1. Vrednost preduzeća je proporcionalna sa odabranom osnovom iz finansijskih izveštaja.
2. Preduzeća u okviru iste industrije imaju slične rezultate, slične novčane tokove i preuzivaju slične rizike.

Ovakve pretpostavke podrazumevaju da se utvrđena proporcionalnost može prenositi na komparativna preduzeća i da se na taj način može utvrditi njihova vrednost.

3.2.1 Pojam i definicija tržišnih multiplikatora vrednosti

Postoje brojne definicije multiplikatora vrednosti. Najčešće multiplikator vrednosti predstavlja se kao odnos stvarne vrednosti preduzeća i vrednosno relevantne osnove iz finansijskih izveštaja. U praksi analitičari pod pojmom multiplikator vrednosti najčešće misle na tržišne multiplikatore vrednosti. Razlika je jedino u tome kojom informacijom raspolaže korisnik. S obzirom da je stvarna vrednost preduzeća uglavnom nepoznata, kao determinanta multiplikatora uzima se poznata tržišna vrednost (tržišna kapitalizacija sa berze). Dakle, tržišni multiplikator predstavlja odnos poznate tržišne vrednosti preduzeća i odabrane vrednosno relevantne osnove iz finansijskih izveštaja. U nastavku doktorske disertacije, radi otklanjanja nedoumica, pojmovi multiplikatora vrednosti i tržišnih multiplikatora smatraće se sinonimima.

„Pojam tržišnih multiplikatora može se još definisati kao racio tržišne cene akcija i specifičnog analitičkog pokazatelja“⁵⁰. Po ovoj definiciji multiplikatori imaju ulogu da informišu korisnika u tome kako tržište vrednuje konkretno preduzeća na osnovu njemu komparativnih, uzimajući u obzir tržišne cene i analitičke pokazatelje preduzeća.

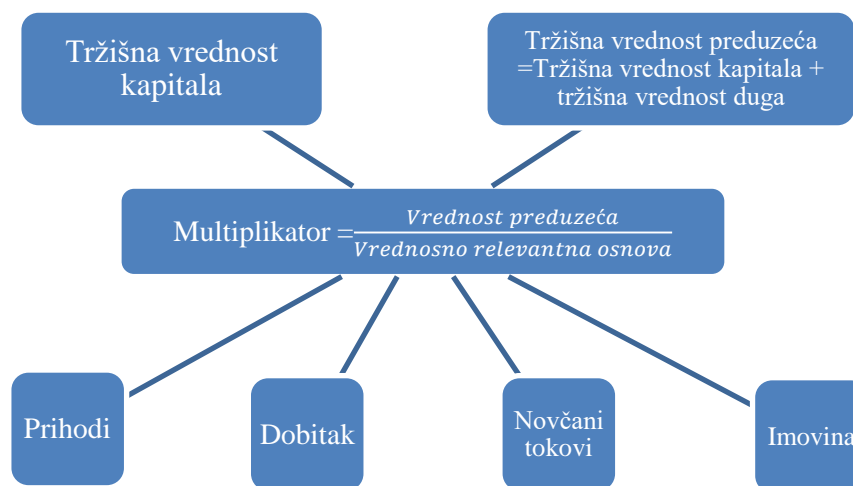
Multiplikatori vrednosti nisu isto što i finansijski pokazatelji. Upotreba tržišnih vrednosti u kreiranju multiplikatora, njih razlikuje od klasičnih finansijskih pokazatelja koji pokazuju meru uspeha operativnog poslovanja (profitabilnosti, zaduženosti, likvidnosti itd.).⁵¹

⁴⁸ Esty B.C. (2000): *What Determines Comparability When Valuing Firms With Multiples?* Journal of Financial Education 2, p. 24.

⁴⁹ Kronholm M. (2013): *Valuation of unlisted direct investment equity and the impact on Finnish international investment position*, Aalto University, School of business, Master thesis, p. 8. Preuzeto sa sajta: http://epub.lib.aalto.fi/ethesis/pdf/13492/hse_ethesis_13492.pdf dana 09.03.2017.

⁵⁰ Penman S.H. (2004): *Financial Statement Analysis and Security Valuation*, 2nd edition, McGraw-Hill, New York, p. 90.

⁵¹ Lundholm R., Sloan R.G. (2004): *Equity Valuation and Analysis with eVal*, McGraw-Hill, New York, chapter 5.



Prikaz br. 5: Definicija multiplikatora⁵²

Modeli tržišnih multiplikatora za vrednovanje preduzeća nazivaju se još modelima relativnog vrednovanja i tržišnim modelima zasnovanim na računovodstvenim podacima. Oni vrednuju ciljno preduzeća na osnovu utvrđenih multiplikatora vrednosti koji važe za njemu komparativna preduzeća. Vrednost ciljne firme se pokušava utvrditi na osnovu osnovu informacija o tome kako tržište vrednuje komparativne firme. Pretpostavlja se da su tržišta efikasna, odnosno da su tržišne vrednosti približne stvarnim vrednostima preduzeća. Osnova ideja vrednovanja preduzeća ovim modelima jeste da se na efkasnim tržištima, uz uvažavanje osnovnih pretpostavki modela, mogu donositi zaključci o vrednosti ciljnog preduzeća na osnovu poznatih vrednosti grupe njemu komparativnih preduzeća. Smatra se da tržišna vrednost pojedinačnog preduzeća može biti neadekvatna, ali da u proseku tržište prikazuje ispravne vrednosti preduzeća. Tržište može da pogreši u pojedinačnom slučaju, ali ne u proseku. Zato se u modelima multiplikatora vrednost ciljnog preduzeća zasniva na prosečnoj vrednosti tržišnih multiplikatora minimum nekoliko komparativnih preduzeća.

Popularnost modela multiplikatora priozilazi iz prednosti koje ovi modeli imaju u odnosu na tradicionalne modele vrednovanja. „Pre svega multiplikatori su jednostavni za razumevanje i implementaciju“⁵³. Drugo, zasnivaju se na tržišnim podacima, što znači da će bolje preneti trenutno raspoloženje na tržištu i treće vrednuju ciljno preduzeće u odnosu na njemu komparativna čija je vrednost već poznata. U odnosu na tradicionalne modele diskontovanja novčanih tokova ili dividendi, kao najčešće citiranih u literaturi, modeli multiplikatora zahtevaju mnogo manje podataka za sprovođenje analize. Ako se pri tome uzme u obzira da modeli multiplikatora pokazuju zavidnu preciznost procene jasno je zašto su vremenom postali najdominantniji model korišćen u praksi⁵⁴.

⁵² Damodaran A. (2012): *Valuation: Lecture Note Packet 2-Relative Valuation and Private Company Valuation*, slide 6.

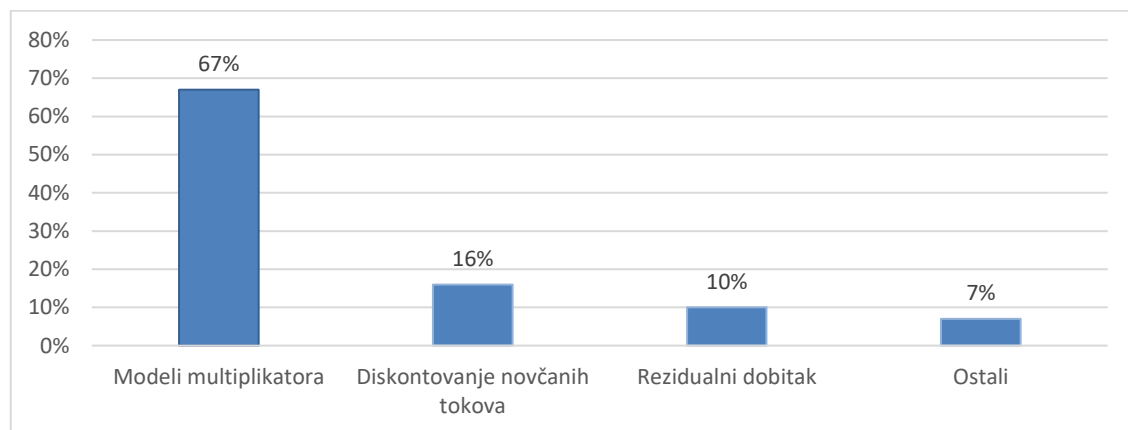
⁵³ De Angelo L.E. (1990): *Equity Valuation and Corporate Control*, *Accounting Review* 65, p. 100.

⁵⁴ Istraživanja Dittmann I., Ernst M., Johannes K (2004) i Manigart S., Koen D.W., Mike W., Ken R., Philippe D, Harry S., i Amy B. (2000) ukazuju da se multiplikatori učestalo koriste u praksi za ocenu vrednosti preduzeća i investicionih projekata.

Damodaran ističe da su za većinu procena obavljenih na Wall Street-u, u razne svrhe, korišćeni modeli multiplikatora:⁵⁵

- Skoro 85% izveštaja koji se bave analizom vrednosti preduzeća zasniva se na modelima multiplikatora.
- Preko 50% svih merdžera i akvizicija vrednovani su modelima multiplikatora.
- U situacijama kada se procena vrednosti preduzeća radi nekom tradicionalnom metodom u većini slučajeva u svrhu dopunske analize koriste se modeli multiplikatora.

Demirakos, Strong i Voker ističu da je najveći broj analitičkih izveštaja u Sjedinjenim Američkim Državama zasnovano na modelima multiplikatora.



Prikaz br. 6: Zastupljenost metoda procenivanja u stručnim publikacijama u SAD⁵⁶

Sa druge strane, modele multiplikatora odlikuju i vrlo bitni nedostaci. Neke od najvećih prednosti modela multiplikatora istovremeno su i njegove slabosti. Pre svega ovde se misli na jednostavnost razumevanja i obračuna određenih multiplikatora. Samim tim što predstavljaju na prvi pogled jednostavan model, koji se zasniva na javno dostupnim podacima, može uzrokovati neadekvatnu primenu i nepreciznu procenu vrednosti⁵⁷. Poseban problem, naročito izražen i zemljama manjeg stepena razvijenosti finansijske i pravne regulative jeste pouzdanost javno obelodanjenih podataka⁵⁸. Zatim činjenica da multiplikatori reprezentuju trenutno raspoloženje na tržištu, može uticati na stvaranje neprecizne procene u periodima tržišnog buma ili stagnacije.

Odsustvo strogog uputstva za odabir multiplikatora kojim će se vršiti procena i pravila prilikom izbora komparativnih preduzeća ostavlja dosta prostora za potencijalne manipulacije u proceni vrednosti. Kronholm navodi da nesigurnost procenivanja modelima multiplikatora proizilazi iz osnovnih pretpostavki modela, za koje kaže da su

⁵⁵ Damodaran A. (2012): *Valuation: Lecture Note Packet 2-Relative Valuation and Private Company Valuation*, slide 3.

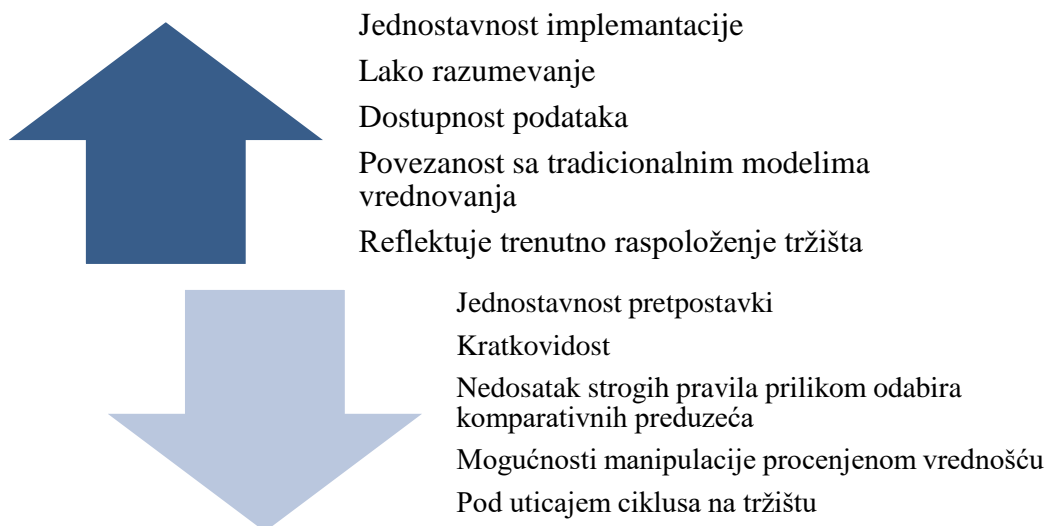
⁵⁶ Demirakos E.G., Strong N.C., Walker M. (2004): *What Valuation Models Do Analysts Use?* Accounting Horizons 18, p. 230.

⁵⁷ Više o faktorima koji utiču na pogrešne procene vrednosti modelima multiplikatora videti istraživanje Barber B. M., Lyon J. D. (1997)

⁵⁸ Omran M. F. (2003): *Equity valuation using multiples in the emerging market of the United Arab Emirates*, Review of Middle East Economics and Finance 1, p. 268.

u najboljem slučaju razumne aproksimacije. On navodi da rezultat procene zavisi od nivoa u kom su:⁵⁹

- Komparativna preduzeća su stvarno komparativna.
- Bilansne pozicije su stvarno vrednosno relevantne.
- Tržišne cene komparativnih preduzeća približne njihovoj stvarnoj vrednosti.



Prikaz br. 7: Prednosti i slabosti modela multiplikatora.⁶⁰

3.2.2 Kategorizacija tržišnih multiplikatora vrednosti

Opšteprihvaćena definicija multiplikatora vrednosti po kojoj oni predstavljaju odnos tržišne vrednosti preduzeća i vrednosno relevantne osnove iz finansijskih izvetaja, omogućava kalkulaciju velikog broja različitih multiplikatora vrednosti. Kategorizacija multiplikatora najčešće polazi od upravo od ove osnove definicije, tako da se multiplikatori razvrstavaju prevashodno na osnovu toga koju vrednost preduzeća izračunavaju (prema brojiocu), a onda i na osnovu toga šta podataka iz finansijskih izveštaja uzimaju kao vrednosno relevantnu osnovu (prema imeniocu). U odnosu na to šta se nalazi u brojiocu, odnosno da li se utvrđuje vrednost kapitala ili celog preduzeća razlikujemo:

- Multiplikatori kapitala
- Multiplikatori preduzeća

Vrednost kapitala ili tržišna kapitalizacija predstavlja proizvod cene akcija i ukupnog broja emitovanih akcija, a vrednost preduzeća jednaka je tržišnoj kapitalizaciji uvećanoj za tržišnu vrednost neto duga preduzeća. Vrednost kapitala bolje prezentuje vrednost iz

⁵⁹ Kronholm M. (2013): *Valuation of unlisted direct investment equity and the impact on finnish international investment position*. Aalto University, School of business, Master thesis, p. 8. Preuzeto sa sajta: http://epub.lib.aalto.fi/fi/ethesis/pdf/13492/hse_ethesis_13492.pdf dana 09.03.2017.

⁶⁰ Schreiner A., (2007): *Equity Valuation Using Multiples: An Empirical Investigation*, Dissertation, univerzitet St. Gallen, Wiesbaden, p. 56.

ugla pojedinačnog vlasnika akcija, dok vrednost preduzeća reflektuje vrednost svih akcija preduzeća i preuzimanje neto duga. Korisnik bi ove razlike trebalo da ima u vidu kad se odlučuje o upotrebi određenih multiplikatora. Ukoliko je zainteresovan za kupovinu manjeg broja akcija preduzeća treba da koristi multiplikatore kapitala, a ukoliko ga interesuje da kupi kompletno preduzeće, treba da koristi multiplikatore preduzeća.

„Prilikom formiranja multiplikatora mora se voditi računa da brojičac i imenilac multiplikatora odnose na isti nivo“⁶¹. Multiplikator kapitala predstavlja odnos vrednosti kapitala preduzeća (tržišne kapitalizacije) i vrednosno relevantne osnove iz finansijskih izveštaja:

$$M^{kapitala} = \frac{V_{i,t}^{kapital}}{X_{i,t}} \quad (43)$$

gde je:

$V_{i,t}^{kapital}$ = Vrednost kapitala (tržišna kapitalizacija)

$x_{i,t}$ = Vrednosno relevantna osnova iz finansijskih izveštaja

Multiplikator preduzeća u periodu t predstavlja se odnosom vrednosti celog preduzeća (vrednost kapitala + vrednost duga) i vrednosno relevantne osnove iz finansijskih izveštaja:

$$M^{preduzeća} = \frac{V_{i,t}^{preduzeća}}{X_{i,t}} = \frac{V_{i,t}^{kapital} + V_{i,t}^{neto\ dug}}{X_{i,t}} \quad (44)$$

gde je:

$V_{i,t}^{neto\ dug}$ = Vrednost neto duga preduzeća

Prethodno prikazana osnovna podela multiplikatora ima brojne mogućnosti za dalje razvrstavanje. Multiplikatori se u brojiocu razlikuju u odnosu na to koja vrednost preduzeća se utvrđuje, a u imeniocu u odnosu na to koji podatak iz finansijskih izveštaja se smatra vrednosno relevantnom osnovom. Mogućnosti za razvrstavanja po drugom osnovu su mnogo veće. Najčešće se kao vrednosno relevantna osnova koriste pozicije iz finansijskih izveštaja. One mogu biti preuzete direktno iz izveštaja preduzeća ili se mogu izračunati kalkulacijom na osnovu prezentovanih podataka iz finansijskih izveštaja.

⁶¹ Schreiner A., Spremann K., (2007): *Multipliers and their valuation accuracy in European equity markets*, Working paper, University of Saint Gallen, Frankfurt, p. 7. Preuzeto sa sajta: <http://leeds-faculty.colorado.edu/bhagat/multipliers-valuation-accuracy.pdf> dana 05.03.2017

Vrednosno relevantna osnova najčešće potiče iz neke od sledećih grupa računovodstvenih podataka:

1. Prihodi preduzeća
2. Rezultat preduzeća
3. Vrednost imovine preduzeća
4. Novčani tokovi preduzeća

3.2.2.1 Multiplikatori bilansa uspeha

Multiplikatori prihoda vrednuju preduzeće u odnosu na prihode koji ostvaruje. Uz sve druge uslove jednake preduzeća koja imaju nizak multiplikator prihoda smatraju se jeftinijim od preduzeća koja ima visoke multiplikatore. Najznačajnije kategorije prihoda koje se uzimaju kao vrednosno relevantne osnove u multiplikatorima vrednosti su prihod od prodaje (S)⁶² i ukupan poslovni prihod (GI)⁶³. Prihod od prodaje obuhvata osnovne prihode preduzeća od prodaje roba, usluga i gotovih proizvoda, dok ukupan poslovni prihod pored prihoda od prodaje uključuje i ostale poslovne prihode koje preduzeće ostvaruje u okviru poslovanja. U obračunu multiplikatora vrednosti najčešće se koristi čisto prihod od prodaje jer se tako uzima u obzir čista prodaja, bez sporednih prihoda koji se teško mogu predvideti i analizirati.

Prednost multiplikatora vrednosti zasnovanih na kategorijama prihoda je u tome što primenljivi na sva preduzeća, odnosno nisu uslovljeni ostvarivanjem pozitivnog rezultata. Druga prednost multiplikatora prihoda u odnosu na one koje se odnose na dobitak ili imovinu je manja mogućnost manipulacije računovodstvenim politikama. Primenom različitih načina obračuna amortizacije, izlaza zaliha i sl. ne može se uticati na prihode kao što može na rezultat. Zatim, prihodi običnu imaju manju volatilnost od rezultata, jer su pod uticajem manje faktora.

Nedostatak multiplikatora vrednosti zasnovanih na prihodima koji se najčešće spominje u literaturi jeste što može navesti procenitelja na pogrešan zaključak o vrednosti, jer preduzeće može da ima stabilne i visoke prihode, a negativan rezultat. Da bi firma imala vrednost ona mora da kreira tu vrednost kroz zaradu ili novčane tokove. Upotreba multiplikatora prihoda pouzdana je u situacijama kada je moguće donositi zaključke o vrednosti kada se menja nivo poslovnih prihoda, bez potrebe saznavanja ostalih kategorija bilansa uspeha ili stanja.

U praksi najčešće korišćeni multiplikatori su oni koji u osnovi imaju neku kategoriju rezultata preduzeća. Ovi multiplikatori su se u dosadašnjim istraživanjima najbolje pokazali u kontekstu preciznosti procene. Na primer, Kim i Ritter su istraživali ulogu multiplikatora kod vrednovanja inicijalnih javnih ponuda. Njihovi zaključci su da korišćenje multiplikatora dobitka daje bolje rezultate u odnosu na multiplikatore koji se zasnivaju na bilansu stanja ili novčanim tokovima.⁶⁴ Zatim, Liu, Nisim i Tomas rangirali su multiplikatore vrednosti i utvrdili da najtačnije procene obezbeđuju

⁶² Eng.-Sales

⁶³ Eng.-Gross Income

⁶⁴ Pogledati detaljnije: Kim M., Ritter J.R., (1999): *Valuing IPOs*, Journal of Financial Economics 53, p. 409-437

multiplikatori zasnovani na projektovanim podacima koji se odnose na dobitak preduzeća, zatim multiplikatori zasnovani na podacima novčanih tokova i podacima iz bilansa stanja⁶⁵.

Rezultat preduzeća može se iskazati na različite načine. Najčešće se iskazuje čist rezultat, odnosno neto dobitak (E)⁶⁶. Neto dobitak je dobitak za raspodelu akcionarima. Iz tog razloga on je najpogodniji za upotrebu kad se koriste multiplikatora kapitala, a manje za multiplikatore preduzeća. U isto vreme je izrazito dostupan podatak jer se obelodanjuje u redovnim finansijskim izveštajima.

Dobit pre oporezivanja (EBT)⁶⁷ je kategorija bilansa uspeha, odnosno vrsta rezultata preduzeća koji nije čist za raspodelu. To je dobitak preduzeća pre nego što se uzmu u obzir troškovi poreza. Upotreba ove kategorije rezultata preduzeća kao vrednosno relevantne osnove multiplikatora može biti značajna u situacijama kada se vrednuju firme koje posluju u različitim poreskim jurisdikcijama. Procenitelji kada vrednuju preduzeće obično žele da shvate sposobnost preduzeća da napravi rezultat, tako da gledaju da isključe eksterne efekte na rezultat. Zato kada su poreska opterećenja značajno različita između komparativnih preduzeća procenitelji koriste ovaj podatak za utvrđivanje vrednosti ciljnog preduzeća. Ono što svakako procenitelj mora da sagleda a u vezi je sa uticajem oporezivanja na rezultat preduzeća, jesu i direktne koristi koje preduzeća ostvaruju formiranjem netržišnih cena u poslovanju sa povezanim licima, jer po Sakoviću i Iliću visina dobiti preduzeća koje posluje u okviru holding kompanije, ne mora biti posledica isključivo poslovnog uspeha i mogućnosti tog preduzeća da ostvari pozitivan rezultat⁶⁸. Postojanje transfernih cena u svakom slučaju negativno utiče na preciznost procene vrednosti preduzeća.

Dobit pre oporezivanja i kamata (EBIT) je kategorija bilansa uspeha preduzeća. EBIT predstavlja rezultat preduzeća pre nego što se uključe troškovi poreza i rezultat finansiranja. Pod rezultatom finansiranja podrazumevaju se kamate na pozajmice, kursne razlike nastale po osnovu promene kursa kod valutiranih pozajmice i drugi troškovi i prihodi koji se u bilansima vode kao deo finansijskog rezultata. Obračun ove kategorije rezultata analitičarima daje sliku koliko je preduzeće uspešno poslovalo u nekom periodu ako izuzmemo troškove finansiranja. Imajući u vidu da je visina kamatnih stopa pod uticajem i makroekonomskim kretanja, analitičari žele da isključe ove efekte na rezultat.

Uključivanje EBIT u vrednosno relevantnu osnovu multiplikatora motivisano je potrebom da se iz analize vrednosti preduzeća isključe eksterni efekti na poslovanje, odnosno da se sagleda čist operativni rezultat. Kreiranjem multiplikatora u odnosu na EBIT kao vrednosno relevantnu osnovu mogu se porediti preduzeća iz iste delatnosti, ali koja posluju u različitim poreskim jurisdikcijama i drugačijim makroekonomskim uslovima.

⁶⁵ Videti detaljnije rezultate istraživanja Liu J., NissimD., Thomas J. (2002) i (2006).

⁶⁶ Eng.-Earning

⁶⁷ Eng.-Earnings before tax

⁶⁸ Saković D., Ilić M. (2014): *Efekti obračuna transfernih cena na efikasnost poslovanja holding kompanija*, Anali Ekonomskog fakulteta u Subotici, broj 32, str. 451

Dobit pre oporezivanja, kamata i amortizacije (EBITDA)⁶⁹ je obračunska kategorija bilansa uspeha. EBITDA predstavlja rezultat preduzeća pre nego što se uključe troškovi poreza, rezultat finansiranja i troškovi amortizacije osnovnih sredstava. EBITDA može se izračunati kao EBIT korigovan za troškove amortizacije osnovnih sredstava. EBITDA ne obelodanjuje se u zvaničnim finansijskim izveštajima preduzeća te je i dostupnost ovog podatka manja u odnosu na druge kategorije rezultata koje se mogu direktno čitati iz bilansa.

Analiza rezultata preduzeća pomoću EBITDA za cilj ima sagledavanje uspeha preduzeća u ostvarivanju rezultata posmatrajući samo osnovne operacije. Pod osnovnim operacijama misli se na osnovnu delatnost preduzeća (eng. Core Business), bez vanrednih troškova i prihoda i bez troškova amortizacije kao obračunske kategorije zamene osnovnih sredstava. Obračun amortizacije je pod uticajem odabranih računovodstvenih politika, koje često mogu razlikovati u preduzećima jer je njihovo definisanje u ingerenciji menadžmenta. U obračunu vrednosti preduzeća koristeći EBITDA se eliminišu uticaji menadžerskih odluka u vezi otpisa osnovnih sredstava. Ovo je pre svega značajan pokazatelj rezultata preduzeća u kapitalno intenzivnim industrijama gde troškovi amortizacije imaju značajan udeo u ukupnim troškovima preduzeća. Nisim smatra da korišćenje pozicija EBITDA i EBIT umesto neto dobitka poboljšava rezultate procenjivanja u svim industrijama⁷⁰. Prethodne kategorije rezultata preduzeća odnose se na analizu bilansa uspeha „odozdo na gore“.

Najveća prednost multiplikatora vrednosti zasnovanih na kategorijama rezultata preduzeća je u tome što se vrednost zasniva na profitabilnosti, što je u skladu sa tradicionalnim, prinostnim, modelima vrednovanja. Druga prednost ovih modela je u tome što se odabirom između kategorija dobitka mogu neutralisati određeni efekti koji ne moraju imati veze sa stvarnom vrednošću preduzeća. Tu se misli na makroekonomske uslove koji utiču na rezultat preko kamatnih stopa i poreskog opterećenja. Glavni nedostatak multiplikatora vrednosti zasnovanih na kategorijama rezultata jeste što su oni primenjivi samo kada preduzeće ostvaruje dobitak. Negativan rezultat preduzeća automatski isključuje mogućnost primene ovih multiplikatora.

⁶⁹ Eng.-Earnings before interest, tax, depreciation and amortization

⁷⁰ Videti detaljnije: Liu J., NissimD., Thomas J. (2002): *Equity Valuation Using Multiples*, Journal of Accounting Research, Vol. 40, Issue 1, p. 135-172. Preuzeto sa sajta: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1475-679X.00042/pdf> dana 15.03.2017.

Kategorije rezultata u bilansu uspeha

- **Dobitak pre oporezivanja, finansijskog rezultata i troškova amortizacije (EBITDA)**
 - Troškovi amortizacije
- **Dobitak pre oporezivanja i finansijskog rezultata (EBIT)**
 - Rezultat finansiranja
- **Dobit pre oporezivanja (EBT)**
 - Porez
- **Neto dobitak (E)**

Prikaz br. 8: Kategorije rezultata unutar bilansa uspeha⁷¹

3.2.2.2 Multiplikatori bilansa stanja

Kategorije bilansa stanja značajne su za utvrđivanje vrednosti preduzeća. Tradicionalni modeli vrednovanja koriste pozicije kapitala, stalne, obrtne i ukupne imovine i druge pozicije pri utvrđivanju vrednosti preduzeća. Kategorije bilansa stanja mogu da pruže informacije o vrednosti preduzeća koje ne mogu da se saznaju iz bilansa uspeha ili novčanih tokova, naročito u industrijama gde je vrednost imovine dominantni deo ukupne vrednosti preduzeća kao što su automobilska industrija, naftna industrija, rudarski baseni i sl.

Generalno govoreći, kategorije bilansa stanja značajne su za vrednovanje preduzeća ukoliko mogu da pruže realnu sliku vrednosti njegove imovine. Pozicije bilansa stanja značajne su za procenu vrednosti finansijskih institucija (banaka, osiguravajućih društava i drugih fondova) jer veliki deo njihove aktive sadrži pozicije koje se vode po fer vrednosti. Po međunarodnom računovodstvenom standardu 32-Finansijski instrumenti, fer vrednost se definiše kao "iznos za koji se neko sredstvo može razmeniti ili obaveza izmiriti između informisanih, voljnih strana u okviru nezavisne transakcije"⁷². Po međunarodnom računovodstvenom standardu 13-Odmeravanje fer vrednosti, fer vrednost se definiše „kao cena koja bi bila ostvarena prilikom prodaje sredstva ili plaćena pri prenosu obaveza prilikom uobičajene transakcije između tržišnih učesnika na dan utvrđivanja fer vrednosti“⁷³.

Primena međunarodnih računovodstvenih standarda i međunarodnih standardna finansijskog izveštavanja podrazumeva obavezno vođenje određenih pozicija bilansa stanja po fer vrednosti, dok za neke postoji izbor između istorijskog troška i fer vrednosti. Vrednovanje pozicija po fer vrednosti preduslov je efikasnog vrednovanja preduzeća ako se koriste metode zasnovane na bilansu stanja. Kod preduzeća koja imovinu vode po fer vrednosti ima smisla koristiti knjigovodstvene vrednosti prilikom

⁷¹ Izvor: Prikaz autora doktorske disertacije

⁷² Međunarodni računovodstveni standard 32-*Finansijski instrumenti-prezentacija*, paragraf 11. Preuzeto sa sajta: <http://www.mfin.gov.rs/pages/issue.php?id=6541> dana 06.03.2017.

⁷³ Međunarodni standardi finansijskog izveštavanja 13-*Odmeravanje fer vrednosti*, paragraf 9. Preuzeto sa sajta: <http://www.mfin.gov.rs/pages/issue.php?id=6541> dana 06.03.2017.

vršenja procene, dok se kod preduzeća koja vrednuju imovinu po istorijskom trošku pozicije bilansa stanja moraju uzeti sa dozom opreza.

Modeli tržišnih multiplikatora zasnovani na pozicijama bilansa stanja podrazumevaju stavljanje u odnos tržišnu vrednost preduzeća sa odabranom kategorijom bilansa stanja. Najčešće su to kategorije ukupne imovine (TA)⁷⁴, knjigovodstvene vrednosti kapitala (B)⁷⁵ i investirani kapital (IC)⁷⁶

Kategorija ukupne imovine preduzeća odnosi se na vrednost aktive. Multiplikatori za vrednovanje preduzeća zasnovani na ukupnoj aktivni svoje uporište imaju u objedinjavaju celokupne imovine kojom raspolaže preduzeće, uključujući i stalnu i obrtnu i onu koja se vrednuje po fer vrednosti i onu koja se vodi po nabavnoj. Upotreba ovih multiplikatora značajna je kod banaka i drugih finansijskih institucija kod kojih je vrednost aktive značajan pokazatelj poslovanja i gde se najveći deo aktive vrednuje po fer vrednosti. Prednost ovog multiplikatora je u tome što preduzeće ne mora da ima pozitivan rezultat da bi se utvrdila vrednost.

Očigledni su nedostaci upotrebe ovih multiplikatora za određivanje vrednosti preduzeća. Prvo, ne obuhvataju drugu stranu bilansa stanja, tako da se iz njih ne može sagledati vrednost čiste imovine (knjigovodstvena vrednost kapitala). Obaveze mogu biti značaj izvor imovine u aktivni, što utiče na vrednost preduzeća. Drugo, sposobnost preduzeća da ostvari pozitivan rezultat ili višak novčanih tokova takođe se ne može izmeriti ovim multiplikatorom.

Multiplikatori zasnovani na knjigovodstvenoj vrednosti kapitala (B) polaze od osnovne vrednosti kapitala kao razlika između imovine i obaveza. Utvrđivanje knjigovodstvene vrednosti kapitala u fokusu je kod troškovnih modela vrednovanja preduzeća. U tom kontekstu možemo reći da se modeli multiplikatora zasnovanih na bilansu stanja, oslanjaju i na troškovni koncept vrednovanja. Kategorija knjigovodstvene vrednosti kapitala direkto se može saznati iz bilansa stanja preduzeća. Kapital preduzeća ili njegova čista imovina jednaka je razlici između ukupne imovine preduzeća i njegovih obaveza. Knjigovodstvena vrednost kapitala direktno je povezana sa računovodstvenim politikama preduzeća i dividendnom politikom preduzeća.

Izborom različitih računovodstvenih politika menadžment preduzeća može uticati na vrednost aktive. Pre svega u oblasti vrednovanja stalne imovine i finansijskih instrumenata. Primena metoda fer vrednosti imovine povećava pouzdanost procene knjigovodstvene vrednosti preduzeća jer daje veću sigurnost da je imovna u bilansima prikazana u iznosima koji su približni onima koji važe na tržištu. Primena istorijskog troška pri vrednovanju kategorija aktive podrazumeva realnu mogućnost da su pozicije potcenjene, te samim tim i postoji rizik da je knjigovodstvene vrednost preduzeća manja od realne.

Ostvareni rezultati preduzeća iz tekuće i prethodnih godina beleže se na poziciji nerespoređeni dobitak u delu kapitala. Iz tog naloga možemo konstatovati da je veličina pozicije kapitala u direktnoj vezi sa prethodno ostvarenim rezultatima u bilansu uspeha.

⁷⁴ Eng.-Total Assets

⁷⁵ Eng.-Book Value of Equity

⁷⁶ Eng.-Invested capital

Međutim koliko će prethodno ostvarenih dobitaka biti prikazanu u kapitalu zavisi od dividendne politike preduzeća. Ukoliko se akcionarima isplaćuje kompletno ostvarena dobit, knjigovodstvena vrednost kapitala će biti manja, a ukoliko se deo dobiti zadržava u neraspoređenoj kapital preduzeća raste.

Multiplikatori zasnovani na knjigovodstvenoj vrednosti kapitala polaze od stanovišta da je knjigovodstvena vrednost kapitala osnovna mera vrednosti preduzeća. Njihova najveća prednost je što polaze od vrednosti pojedinačne imovine iskazane u bilansu stanja i što su podaci dostupni direktno iz zvaničnih obrazaca. Ovi multiplikatori najveću primenu imaju u kapitalno intenzivnim industrijama i kod finansijskih institucija.

Investirani kapital (IC) je je kategorija aktive bilansa stanja. Ova kategorija bilansa stanja odnosi se na kapital investiran u osnovne operacije preduzeća. Postoji dva pristupa obračuna kategorije investiranog kapitala, prvi je finansijski, drugi je operativni pristup. Po finansijskom pristupu investirani kapital izračunava se kao:

$$\begin{aligned}
 & \text{Iznos dobijen od emitovanja akcija} \\
 & \quad + \\
 & \text{Iznos dobijen od izdavanja obveznica} \\
 & \quad + \\
 & \text{Ostala primanja po osnovu zaduženja} \\
 & \quad + \\
 & \text{Obaveze za lizing} \\
 & \quad - \\
 & \text{Gotovina i finansijski plasmani koji nisu u vezi sa osnovnim operacijama} \\
 & \quad = \\
 & \textbf{Investirani kapital}
 \end{aligned} \tag{45}$$

Po operativnom pristupu investirani kapital izračunava se:

$$\begin{aligned}
 & \text{Neto obrtni kapital potreban za osnovne operacije} \\
 & \quad + \\
 & \text{Stalna imovina umanjena za akumuliranu amortizaciju} \\
 & \quad + \\
 & \text{Ostala imovina potrebna za osnovne operacije} \\
 & \quad = \\
 & \textbf{Investirani kapital}
 \end{aligned} \tag{46}$$

Osnovni problem kod oba pristupa jeste u određivanju koji deo gotovine i druge imovine je povezan sa osnovnim operacijama. Taj deo je podložan subjektivnim procenama, ukoliko se ne može pouzdano izračunati.

Upotreba multiplikatora zasnovanih na investiranom kapitalu vezuje se za multiplikatore preduzeća (EV/IC) i smatraju se ekvivalentom P/B multiplikatora kapitala, s tim što investirani kapital za razliku od knjigovodstvene vrednosti kapitala ne uključuje imovinu koja nije povezana sa osnovnim operacijama. Upotreba EV/IC multiplikatora zahteva da konzistentnost inputa koji su koriste u obračunu investiranog

kapitala i vrednosti preduzeća (EV). Ovi multiplikatori najkorisniji su u industrijama koje su kapitalno intenzivne.

3.2.2.3 Multiplikatori novčanih tokova

Novčani tokovi preduzeća koriste se kao osnov za procenu vrednosti u gotovo svim najznačajnijim modelima vrednovanja preduzeća. U prinosnim modelima preduzeća se vrednuju dikontovanjem slobodnog novčanog toka ili dividendi. U modelima multiplikatora najčešće se kao vrednosno relevantna osnova u kreiranju multiplikatora koriste operativni novčani tok (ONT) ili opet isplaćene dividende (D)⁷⁷.

Operativni novčani tok odnosi se na gotovinu kreiranu iz čisto operativnog poslovanja, odnosno iz osnovne delatnosti preduzeća. Slobodni novčani tok je onaj koji ostaje slobodan za raspodelu vlasnicima kapitala nakon što se uzmu u obzir svi prilivi i odlivi preduzeća, uključujući buduće potrebe za investiranjem u stalna i obrtna sredstva. Podatak o operativnom novčanom toku uključuje samo prilive i odlive iz osnovnog poslovanja. On nije javno dostupan podatak, već se mora izračunati na osnovu zvaničnih finansijskih izveštaja, najčešće iz bilansa uspeha preduzeća. Ima više različitih tumačenje u vezi toga šta ulazi u obračun operativnog novčanog toka.

Jedna od formula za izračunavanje operativnog novčanog toka je⁷⁸:

$$\begin{aligned}
 & \text{EBITDA} \\
 & - \\
 & \text{troškovi redovnog održavanja osnovnih sredstava} \\
 & -/+ \\
 & \text{Inflatorne promene na obrtnom kapitalu} \\
 & = \\
 & \text{Operativni novčani tok}
 \end{aligned} \tag{47}$$

Operativni novčani tok nije isto što i slobodni novčani tok. Slobodni novčani tok uključuje i odlive po osnovu novog investiranja u osnovna sredstva, promene u obrtnom kapitalu po osnovu kratkoročnog investiranja, kao i ostale prilive i odlivi po osnovu investiranja i finansiranja, što operativni novčani tok ne uključuje. U odnosu na slobodni novčani tok ONT je pouzdanija mera novčanih tokova, pre svega jer uključuje manji broj stavki za predviđanje. Istorijski gledano volatlnost slobodnih novčanih tokova je veća od promena operativnog nočanog toka. Multiplikatori zasnovani na ONT najsličniji su onima koji u osnovi imaju EBITDA i EBIT, s tim što su pod manjim uticajem računovodstvenih pravila i podrazumevaju veću dozu subjektivnosti kod planiranja odliva u vezi održavanja osnovnih sredstava. Nedostatak operativnog novčanog tok kao kategorije multiplikatora vrednosti jeste što se može uporebiti samo u slučaju postojanja pozitivnog novčanog toka. Negativni operativni novčani tok bi podrazumevao negativni multiplikator koji se ne može upotrebiti u proceni vrednosti.

⁷⁷ Eng. D-dividends

⁷⁸ Suozzo P., Cooper S., Sutherland G., Deng Z. (2001): *Valuation Multiples: A Primer*, Research report, UBS Investment Bank, p. 32. Preuzeto sa sajta <http://pages.stern.nyu.edu/~ekerschn/pdfs/readingsemk/EMK%20NYU%20S07%20Global%20Tech%20Strategy%20Valuation%20Multiples%20Primer.pdf> dana 15.05.2017

Multiplikatori zasnovani na dividendama vrednuju preduzeće polazeći od priliva koji ostvaruju vlasnici preduzeća. Divedende su osnovni novčani tokovi koje ostvaruju vlasnici akcija. Upotreba dividendi kao vrednosno relevantne osnove u modelima multiplikatora polazi od slobodnih novčanih tokova koji pripadaju direkto vlasnicima. Ovi multiplikatori vrednosti imaju dva nedostataka:

1. Prilivi po osnovu dividendi zavise od dividendne politike preduzeća. Što nema veze sa ostvarenom dobiti i vrednošću preduzeća. Najčešći slučaj u praksu jeste da preduzeća ne isplaćuju celokupnu dobit, već da deo zadržavaju kao neraspoređeni deo. Za potrebe modela multiplikatora vrednosti morala bi se pronaći komparativna preduzeća koja imaju istu dividendnu politiku.
2. Priliv koji ostvaruju vlasnici akcija po osnovu dividendi zavisi od poreskih stopa na prihode od kapitala. Ove razlike nastale pod uticajem različitih poreskih jurisdikcija moraju se uzeti u obzir pri kreiranju multiplikatora vrednosti zasnovanih na isplaćenim dividendama.

3.2.2.4 Multiplikatori zasnovani na projekcijama

Standardni pristup vrednovanja preduzeća multiplikatorima vrednosti podrazumeva da je u brojojcu uključena poslednja poznata tržišna vrednost preduzeća i da se u imeniocu nalazi vrednosno relevantna osnova iz poslednjih finansijskih izveštaja. Obično su to godišnji ili kvartalni, javno, objavljeni finansijski izveštaji. Za ovako obračunate multiplikatora se kaže da su zasnovani na istorijskim podacima, što je i najčešći slučaj obračuna multiplikatora.

Ukoliko se u imeniocu nalazi podatak koji se odnosi na buduće periode, odnosno na projektovane podatke preduzeća, takvi multiplikatori su zasnovani na projekcijama, nazivaju se još i budućim multiplikatorima. Ove multiplikatora karakteriše manja konzervativnost koja inače važi za istorijske multiplikatore. „Projektovane bilansne pozicije rezultat su tumačenja budućih kretanja od strane procenitelja i nisu pod stogom kontrolom računovodstvenih pravila koja su primenjena u istorijskim bilansima“⁷⁹.

Ovakva vrsta multiplikatora proizilazi iz tradicionalnih modela vrednovanja i shvatanja vrednosti preduzeća kao determinanti budućih rezultata ili budućih novčanih tokova. Ukoliko pođemo od postavki modela diskontovanja novčanih tokova ili dividendi kao ispravnih determinantni vrednosti preduzeća, onda budući multiplikatori imaju više teorijske utemeljenosti od onih zasnovanih na istorijskim podacima⁸⁰. Problem je u njihovoj praktičnoj primeni. Naime, mali broj preduzeća javno objavljuje projekcije, tako da je dostupnost budućih podataka ograničena. Specijalizovane baze podataka koje objavljuju projekcije preduzeća uglavom imaju podatak o projektovanom prihodu ili nekoj od kategorija rezultata preduzeća. Tako da je i upotreba budućih multiplikatora ograničena na te vrednosno relevantne osnove.

⁷⁹ Gibson C.H. (1998): *Financial Statement Analysis: Using Accounting Information*, 8th edition, South-Western, Cincinnati, OH. p. 16.

⁸⁰ Istraživanja Begley J., Feltham G.A. (2002); Liu J., Thomas J.K. (2000); Liu J., Nissim, D., Thomas, J.K. (2002, 2005); Easton P.D. (2004); Yee (2004) i Penman S.H. (2006,2010) podržavaju vrednovanje modelima multiplikatora na osnovu projekcija od jedne od dve godine.

	Multiplikatori bilansa uspeha	Multiplikatori bilansa stanja	Multiplikatori novčanih tokova	Multiplikatori zasnovani na projekcijama
Multiplikatori kapitala	P/S	P/TA	P/ONT	P/SA 1
	P/GI	P/IC	P/D	P/SA 2
	P/EBITDA	P/B		P/EBITDA 1
	P/EBIT			P/EBITDA 2
	P/EBT			P/EBIT 1
	P/E			P/EBIT 2
Multiplikatori preduzeća	EV/S	EV/TA	EV/ONT	EV/SA 1
	EV/GI	EV/IC		EV/SA 2
	EV/EBITDA			EV/EBITDA 1
	EV/EBIT			EV/EBITDA 2
				EV/EBIT 1
			EV/EBIT 2	

Tabela br. 1: Kategorizacija multiplikatora⁸¹

3.2.3 Standardni set multiplikatora vrednosti

Standardni set multiplikatora vrednosti podrazumeva multiplikatore kapitala i multiplikatore preduzeća koji su najzastupljeniji u stručnoj literaturi i u praktičnoj primeni⁸². Standardni set multiplikatora vrednosti čine multiplikatori kapitala:

- P/E
- P/B

i multiplikatori preduzeća:

- EV/EBITDA
- EV/EBIT
- EV/S

3.2.3.1 Karakteristike P/E multiplikatora vrednosti

P/E multiplikator predstavlja odnos tržišne kapitalizacije preduzeća i neto dobitka. P/E multiplikator je ubedljivo najčešće korišćen multiplikator vrednosti u praksi. Prvi put se koristio još 1930. godine. Razlog njegove velike popularnosti je u dostupnosti podataka, ali i vezama sa tradicionalnim modelima diskontovanja dividendi. Povezanost sa determinantama modela diskontovanja dividendi razlog je zašto se P/E multiplikator

⁸¹ Saković D., Ilić M. (2016): *Procenjivanje preduzeća u Srbiji metodama multiplikatora*. XX Internacionalni naučni skup SM 2016 „Strategijski menadžment i sistemi podrške odlučivanju u strategijskom menadžmentu”, Ekonomski fakultet u Subotici, Subotica – Palić, str.585.

⁸² Po Nel W. S. (2009a 2009b, 2010) i Liu J., NissimD., Thomas J. (2002) najzastupljeniji multiplikatori vrednosti u praksi proizilaze iz kategorija prihoda, imovine, dobitka, novčanih tokova i dividendi. U doktoratu ovaj stav je prihvaćen uz isključenje kategorija novčanih tokova i dividendi zbog manje mogućnosti prikupljanja podataka za empirijsko istraživanje.

često koristi u definisanju investicionih strategija. Analizirajući kategorije kao što su rizik preduzeća, rast i potrebe za reinvestiranjem investitori mogu da procene dali su akcije preduzeća potcenjene ili precenjene. U principu pravilo je da preduzeća sa većim rastom, manjim rizikom i nižom stopom reinvestiranja dobiti imaju viši P/E multiplikator. Visok P/E multiplikator znači da preduzeća vredi puno u odnosu na jedinicu dobiti koju ostvaruje. Da li je ta vrednost opravdana zavisi od prethodno nabrojanih karakteristika.

Bez obzira na opštu prihvaćenost P/E multiplikatora, on ima i određene nedostatke koji ograničavaju njegovu upotrebu. Prema Tremolizu nedostaci P/E multiplikatora ogledaju se u⁸³:

1. Vrednost P/E multiplikatora pod uticajem strukture kapitala. Dva preduzeća koja imaju isti poslovni dobitak mogu da imaju veoma različit neto dobitak. Preduzeća mogu veštački da podižu P/E vrednost, tako što podižu zaduženost što smanjuje neto dobit. Smanjivanje neto dobiti, uz ne promenjenu tržišnu kapitalizaciju povećava P/E.
2. P/E multiplikator uključuje i troškove koji nisu deo osnovnog poslovanja, odnosno razne jednokratne, vanredne, troškove koji nisu povezani sa kreiranjem vrednosti. Iz tog razloga neto dobit ponekad bude nopravdano negativan ili veoma malo, a tada P/E multiplikator nije primenjiv. Iz ovog razloga se sugeriše upotreba kategorije EBITDA umesto neto dobiti.
3. P/E multiplikator je osetljiv na promene računovodstvenih politika, kao što su amortizacija osnovnih sredstava, rezervisanja i sl.

Imajući u vidu prethodno zaključuje se da je P/E multiplikator pogodan za upotrebu u industrijama gde se ostvaruju stabilni rezultati, gde je operativna dobit približna neto dobitku, gde su računovodstvene politike relativno uniformne i gde preduzeća imaju sličnu strukturu kapitala.

3.2.3.2 Karakteristike P/B multiplikatora vrednosti

Multiplikator P/B polazi od shvatanja da se knjigovodstvena vrednost, posmatrajući na agregatnom nivou može staviti u vezu sa tržišnom vrednošću preduzeća⁸⁴. Multiplikator P/B predstavlja odnos tržišne kapitalizacije preduzeća i njegove knjigovodstvene vrednosti. On pokazuje koliko bi platili za kompaniju više u odnosu na to koliko ona vredi da se proda po knjigovodstvenoj vrednosti. P/B multiplikator se često koristi u određivanju investicionih strategija, posebno u određivanju jefitnih akcija, koje mogu biti potcenjene⁸⁵. Nizak P/B multiplikator ukazuje da je preduzeće možda potcenjeno, odnosno da je u potencijalnim problemima.

⁸³ Tremolizzio D., (2009): *Mis-valuation of cyclical companies*, An Empirical Research, Erasmus University Rotterdam, Erasmus School of Economics, p. 19.

⁸⁴ Kronholm M. (2013): *Valuation of unlisted direct investment equity and the impact on finnish international investment position*, Aalto University, School of business, Master thesis, p. 27. Preuzeto sa sajta: http://epub.lib.aalto.fi/ethesis/pdf/13492/hse_ethesis_13492.pdf dana 09.03.2017.

⁸⁵Videti detaljnije: Fama E.F., French K.R. (1995): *Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns*, Journal of Finance 50, p. 131-156

Ovaj multiplikator ima dosta sličnosti sa P/E multiplikatorom. Glavna razlika je u tome što se ovde koristi kategorija knjigovodstvene vrednosti kapitala, akod P/E koristi se neto dobitak. Teško je reći koji multiplikator je ispravnije koristiti. Gledajući tradicionalne pristupe po kojim je vrednost preduzeća određena budućim zaradama deluje da je P/E multiplikator prikladniji za upotrebu. Međutim imajući u vidu da je neto dobitak sastavni deo knjigovodstvene vrednosti kapitala, u delu koji je ostao neraspoređen, i P/B multiplikator ima svoje argumente.

„P/B multiplikator je najbolje koristiti u kapitalno intenzivnim industrijama, gde je materijalna imovina glavni generator vrednosti preduzeća“⁸⁶. Prilikom vrednovanja preduzeća ovim multiplikatorom mora se voditi računa o tome kako je imovina preduzeća vrednovana. Da li se koristi politika fer vrednosti ili istorijskog troška. Ukoliko se imovina vrednuje po istorijskom trošku dodatna prilagođavanja će biti neophodna da bi rezultat procene bio precizniji. Jedna od prednosti P/B multiplikatora jeste u tome što je knjigovodstvene vrednost kapitala preduzeća relativno konstantna veličina, što omogućava veću uporedivost kroz vreme.

3.2.3.3 Karakteristike EV/EBIT multiplikatora vrednosti

EV/EBIT multiplikator predstavlja odnos vrednosti preduzeća i dobitka pre poreza i finansijskog rezultata. Ovaj multiplikator vrednosti jedan je od najčešće korišćenih u praksi. Njegova najveća prednost je u sličnosti koju EBIT ima sa slobodnim novčanim tokovima, koji se tradicionalno smatraju generatorom vrednosti. U kontekstu slobodnih novčanih tokova ovaj multiplikator je bolji od EV/EBITDA jer obuhvata i troškove održavanja i zamene osnovnih sredstava, koje EBITDA ne uzima u obračunu.

Sa druge strane, kada se vrši procena vrednosti EV/EBIT multiplikatorom, problem može postojati ako su odabrana komparativna preduzeća suviše različita po pitanju iznosa amortizacije. U tom slučaju te razlike se moraju iskontrolisati da bi preduzeća bila stvarno .

3.2.3.4 Karakteristike EV/EBITDA multiplikatora vrednosti

EV/EBITDA multiplikator najčešće je korišćen model za vrednovanje od strane investicionih bankara u SAD u prethodnom periodu⁸⁷. EV/EBITDA multiplikator predstavlja odnos vrednosti preduzeća i dobitka pre poreza, finansijskog rezultata i troškova amortizacije. Njegova velika zastupljenost u praksi rezultat je prednosti obračuna EBITDA u odnosu na ostale kategorije dobitka preduzeća. Isto kao EBIT, ni ovde se ne uzimaju kategorije finansijskog rezultata i troškova poreza, ali dodatno u EBITDA ne uzima se ni trošak amortizacije, čime se smanjuje mogućnost uticaja na vrednost preko menadžerskih odluka. EV/EBITDA multiplikator kod praktičara je najzastupljeniji model iz razloga što je EBITADA vrlo retko negativna, tako da je multiplikator upotrebljiv kod velikog broja preduzeća. Takođe EV/EBITDA

⁸⁶ Frykman D., Tolleryd J. (2003): *Corporate Valuation: An Easy Guide to Measuring Value*, FT Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, p. 65.

⁸⁷ Prema: Evans F.C., Bishop D.M. (2001): *Valuation for M&A: Building Value in Private Companies*, Wiley, Hoboken, NJ, p. 166.

multiplikator nije pod uticajem strukture kapitala i iz tog razloga je upotrebljiv kod procena preduzeća sa različitim nivoom duga.

3.2.3.5 Karakteristike EV/S multiplikatora vrednosti

EV/S multiplikator predstavlja odnos vrednosti preduzeća i prihoda od prodaje. EV/S multiplikator je pogodan za upotrebu u industrijama koje imaju ciklično poslovanje, gde su EBIT ili neto dobitak često negativni zbog ulaska preduzeća u fazu opadanja. Takođe ovaj multiplikator može biti koristan u upotrebi kod mladih preduzeća, koja beleže negativne rezultate u prvim godina poslovanja zbog ulaganja koja prevazilaze prihode. Takva ulaganja obično su neophodna da bi se obezbedio budući rast preduzeća.

EV/S multiplikator manje je pod uticajem računovodstvenih politika. Sa jedne strane ovo je njegova prednost, a sa druge nedostatak. Zbog toga što prihod od prodaje nije pod uticajem odabranih računovodstvenih politika u vezi amortizacije, razervisanja i sl. mogu se izbeći problemi sa komparativnošću preduzeća, odnosno uzeti u obzir samo čisti prihodi preduzeća bez internih uticaja. Sa druge strane, baš zato što prihodi ne uzimaju u obzir informacije niže u bilansu uspeha, njegova efikasna primena se dovodi u pitanje kod preduzeća gde su prihodi nestabilni.

Profitna stopa je ključni pokazatelj EV/S multiplikatora. Preduzeća koja imaju malu profitabilnost (malu profitnu stopu), imaju manju vrednost, za određeni nivo prihoda od prodaje. Velika razlika u profitnim stopama preduzeća koja su komparativna po prihodima od prodaje, može uzrokovati nepreciznu procenu vrednosti kada se koristi ovaj multiplikator.

3.3 Metodološki koraci u procesu vrednovanja preduzeća modelima tržišnih multiplikatora

Proces vrednovanja modelima multiplikatora jednostavniji je od većine tradicionalnih modela. Ta jednostavnost ogleda se u potrebnim inputim, načinu njihovog prikupljanja i dostupnosti, kao i u samoj metodologiji procene. U tradicionalnim modelima procena se najčešće zasniva na budućim vrednostima, koje se prikupljaju iz menadžerskih projekcija koje su često komplikovane za izradu i nepouzidane. Takođe, kod tradicionalnih modela uglavnom se posebno vrši procena rizika, koja sama po sebi iziskuje posebne podatke koji se ne mogu prikupiti samo iz javno dostupnih finansijskih izveštaja, već se mora uzeti u obzir kompletna makroekonomska situacija. Kod modela multiplikatora procenu vrednosti preduzeća moguće je uraditi samo na osnovu podataka iz finansijskih izveštaja i podataka o tržišnim vrednostima preduzeća (sa berze ili iz drugih izvora). I jedni i drugi podaci su najčešće javno dostupni.

Standardni proces vrednovanja modelima multiplikatora obuhvata četiri koraka⁸⁸:

1. Definisanje kriterijuma za odabir multiplikatora;
2. Utvrđivanje komparativnih preduzeća i kreiranje homogene grupe;
3. Obračun jedinstvenog multiplikatora homogene grupe preduzeća;
4. Primena tržišnih multiplikatora homogene grupe i vrednovanje ciljnih preduzeća.

3.3.1 Definisanje kriterijuma za odabir multiplikatora

Prvi korak u procesu vrednovanja modelima multiplikatora odnosi se na definisanje vrste multiplikatora koji će biti korišćen. Ova odluka donosi se u skladu sa ciljevima procene, a alternative se odnose na izbor pokazatelja tržišne vrednosti (brojoca multiplikatora) i na izbor vrednosno relevantne osnove iz finansijskih izveštaja (imenioca multiplikatora). Izbor pokazatelja tržišnih vrednosti odnosi se na odabir multiplikatori kapitala ili multiplikatori preduzeća, dok se izbor vrednosno relevantnih pokazatelja iz finansijskih izveštaja odnosi na odabir pozicija bilansa stanja, uspeha ili novčanih tokova.

Jedna od najvećih dilema u praktičnoj primeni multiplikatora jeste da li prilikom vrednovanja koristiti multiplikatore kapitala ili multiplikatore preduzeća. Očigledno je da najveći deo odgovora leži u tome da li se želi proceniti samo vrednost sopstvenog kapitala ili vrednost preduzeća kao celine (sopstveni kapital uvećan za pozajmljeni kapital). Ukoliko je npr. cilj kupovina određenog broja akcija logičan izbor je upotreba multiplikatora kapitala, dok npr. kod preuzimanje svih akcija, treba u vrednovanju koristiti multiplikatore preduzeća. Prilikom odabira između ove dve osnovne vrste multiplikatora potrebno je voditi računa o nekoliko pojava koje mogu uticati na sam izbor.

Prvo, potrebno je voditi računa da se ispoštuje princip uparivanja. Princip uparivanja podrazumeva poštovanje interne konzistentnosti relevantnih pokazatelja, odnosno pravilno uparivanje brojioca i imenioca multiplikatora⁸⁹. Naime, brojilac u multiplikatoru preduzeća odnosi se na vrednost preduzeća kao celine, u vezi sa tim mora se u imeniocu odrediti adekvatan pokazatelj koji odgovara toj vrednosti preduzeća. U tom kontekstu kao vrednosno relevantni pokazatelji koji odgovaraju vrednosti preduzeća iz bilansa uspeha su oni koji ne uključuju troškove kamata na dug, kao što su prihodi od prodaje, EBITDA, EBIT. Iz bilansa stanja to mogu biti pokazatelji ukupne imovine ili investiranog kapitala, a od novčanih tokova najčešće se koriste novčani tokovi koji ne uključuju prilive i odlive po osnovu finansiranja (operativni i slobodni novčani tokovi).

Slično multiplikatorima preduzeća princip uparivanja važi i kod multiplikatora kapitala. Vrednosno relevantni pokazatelji iz finansijskih izveštaja u imenicu treba da odgovaraju pokazatelju tržišne vrednosti kapitala (tržišnoj kapitalizaciji) u brojiocu. Potencijalni pokazatelji koji se mogu koristiti na nivou vlasnika kapitala iz bilansa uspeha su oni koji uključuju i rezultate finansiranja, ako npr. neto dobitak ili dobit pre

⁸⁸ Schreiner A., (2007): *Equity Valuation Using Multiples: An Empirical Investigation*, Dissertation, Univerzitet St. Gallen, Wiesbaden, p. 49.

⁸⁹ Prema: Pereiro L.E. (2002): *Valuation of Companies in Emerging Markets: A Practical Approach*. Wiley, Hoboken, New York, p. 254.

oporezivanja. Iz bilansa stanja najčešće se koristi pokazatelj knjigovodstvene vrednosti kapitala, dok je od novčanih tokova najprikladnije koristiti isplaćene dividende.

Druga važna stvar na koju se treba obratiti pažnja prilikom odabira vrste multiplikatora jeste teoretski manja pouzdanost multiplikatora kapitala koja može nastati pod uticajem strukture kapitala. Uzmimo primer P/E multiplikatora. Svaka promene strukture kapitala u pravcu povećanja duga povećava troškove kamata. Uz sve ostale pokazatelje nepromenjene to će smanjiti rezultat preduzeća (E) i multiplikator P/E će se povećati. Međutim analiza nije tako jednostavna. Promena strukture kapitala ima i druge implikacije koje menjaju vrednost kako tržišne kapitalizacije tako i neto dobitka. Stvarne efekte promene strukture kapitala na vrednost P/E multiplikatora teško je izmeriti. Pretpostavke su da će promena strukture kapitala imati efekta i na tržišnu kapitalizaciju i na neto dobit, ali u različitim procentima. Direktni efekti svakako su najočigledniji na neto dobit, jer trošak kamata direktno smanjuje neto dobit. Međutim, ukoliko je dodatni dug usmeren na projekte koji u istoj godini donoste profit povećaće se operativna dobit i neutralisaće se smanjenje neto dobiti po osnovu većih troškova kamata.

Efekti na tržišnu kapitalizaciju preduzeća mogu i ne moraju biti povezani sa promenom strukture kapitala preduzeća. Pre svega ovo zavisi od reakcije investitora na tržištu na dodatno zaduživanje, odnosno od toga kako oni shvataju ulogu dodatnog duga: kao inekciju koja će obezbediti veći rast preduzeća, ili kao dodatno povećanje rizika poslovanja. Ukoliko se dodatno zaduživanje preduzeća protumači kao ulaganje u nove investicije, koje će obezbediti rast, zaduživanje će imati pozitivan efekat na rast cena akcija, što će dodatno povećati P/E multiplikator, jer se istovremeno neto dobitak po akciji smanjuje. Ukoliko investitori dodatno zaduživanje shvate kao povećanje rizika poslovanja, bez očiglednog povrata koji bi se očekivao, cena akcija će padati, tako da će P/E multiplikator ili ostati na istoj vrednosti pre dodatnog zaduživanja ili se smanjiti.

Menjanje strukture kapitala može biti alat za manipulaciju multiplikatorima kapitala, pre svega P/E multiplikatorom, pre svega u preduzećima koja imaju nizak nivo duga i visok P/E. Kod ovih preduzeća menadžeri mogu svesno uticati na rast multiplikatora sa ciljem podizanja atraktivnosti preduzeća i privlačenja novih investitora.

Treće stvar na koju se treba obratiti pažnja kada se vrši odabir multiplikatora jeste nepreciznost koja se javlja prilikom obračuna vrednosti preduzeća kao celine. Naime ovaj problem se javlja kada se vrednost preduzeća kao celine računa na osnovu podataka o tržišnoj kapitalizaciji i vrednosti neto duga, što je i najčešći slučaj obračuna. Ređi slučajevi su da je vrednost preduzeća poznata kroz postojanje realnih transakcija. Upravo zbog odsustva informacija o vrednostima preduzeća kao celine, prilikom utvrđivanja multiplikatora preduzeća moramo se osloniti na aproksimacije. Te aproksimacije se odnose na utvrđivanje tržišne vrednosti neto duga. Pošto ova informacija obično nije javno dostupna, uzima se knjigovodstvena vrednost neto duga.

Knjigovodstvena vrednost neto duga obračunava se na osnovu pozicija bilansa stanja. Imajući u vidu da preduzeća mogu imati različite vrste duga (kratkoročni, dugoročni, lizing, konvertibilni ili nekonvertibilni itd.) i različite nivoe gotovine i gotovinskih ekvivalenata verovatno je da postoje i različiti računovodstveni tretmani ovih pozicija kao i informacije koje nisu prenesene u zvanične izveštaje. Dekomponovanje ovih pozicija i usaglašavanje na istoj ravni može biti problematično iz tog razloga ustalila se

praksa da se samo javno obelodanjene informacije u vezi duga i gotovine uzimaju u obračun i da se na taj način utvrđuje neto dug i tržišna vrednost preduzeća kao celine.

Sve prethodne opisane pojave smatraje se relevantnim za odabir brojioca multiplikatora. Što se tiče vrednostno relevantnih pokazatelja iz finansijskih izveštaja koji se nalaze u imeniocu takođe postoje neka pitanja na koja treba razmotriti pre nego što se odabir pokazatelja izvrši.

Oslanjajući se na tradicionalne metode vrednovanja gde je vrednost preduzeća determinanta njegovih slobodnih novčanih tokova, kod izbora imenioca multiplikatora postavlja se pitanje da li koristiti stvarne novčane tokove preduzeća ili obračunske kategorije bilansa uspeha. Prednost obračunskih kategorija bilansa uspeha je u tome što su relativno stabilni i jednostavni za poređenje između preduzeća. Većina preduzeća obelodanjuje informacije o prihodima ili dobitku u ustaljenoj formi, dok informacije o dividendama ili slobodnim novčanim tokovima nisu uvek dostupne. Prednost se često da je kategorijama bilansa uspeha iz razloga što se uvek mogu pronaći podaci korisni za formiranje nekog multiplikatora. Npr. ako je neto rezultat negativan, može se koristiti EBIT ili EBITDA, ako su i ove kategorije negativne koristiće se prihod od prodaje. Kod upotrebe novčanih tokova ove mogućnosti su ograničene, a često se dešava da preduzeća prikažu negativne ili jako male slobodne novčane tokove, odnosno da ne isplaćuju dividende. Sa druge strane uporeba „viših“ pozicija iz bilansa uspeha u imeniocu multiplikatora nepoželjna je jer se izostavljaju značajne informacije o uspehu preduzeća. Što je kategorija bilansa uspeha bliža neto dobitku to su informacije potpunije.

Još jedno važno pitanje kod izbora imenioca multiplikatora je uporeba knjigovodstvenih vrednosti iz bilansa stanja prilikom vrednovanja preduzeća iz kapitalno intenzivnih industrija. U praksi najčešće korišćeni multiplikatori vezuju se za kategorije bilansa uspeha. Međutim u nekim slučajevima informacije iz bilansa stanja mogu da pruže vredne informacije o vrednosti preduzeća koje se ne mogu dobiti iz bilansa uspeha ili novčanih tokova. U principu upotreba knjigovodstvenih vrednosti uslovljena je sa jedne strane sposobnošću knjigovodstvenih vrednosti da predstave fer vrednosti i sa druge strane njihovim udelom u ukupnoj vrednosti preduzeća. Upotreba knjigovodstvenih vrednosti u imeniocu multiplikatora pogodna je u industrijama kao što su naftna, teška metalna, automobilska, ali i kod finansijskih insitucija gde je veliki udeo pozicija bilansa stanja vrednovan po fer vrednosti.

Upotreba imenioca zasnovanih na znanju takođe je problem koji se treba razmotriti prilikom odabira multiplikatora. U poslednjih nekoliko decenija svedoci smo velikih tehnoloških promena koje su dogodile pre svega u informacionom sektoru ali i drugim industrijama kao što su zdravstvo, telekomunikacije, izvori energije itd. U ovim industrijama glavni izvor kreiranja vrednosti nisu tradicionalne kategorije novčanih tokova ili dobitka već znanje. Znanje posmatrano kroz nematerijalnu imovinu i investicije u istraživanje i razvoj osnovne su determinante vrednosti preduzeća u visko tehnološkim industrijama. Znanje je determinanta budućeg rasta i profitabilnosti ovih preduzeća. Računovodstveni tretman nematerijalne imovine i ulaganja u istraživanje i razvoj često nije u skladu sa fer vrednošću. Amortizacija nematerijalne imovine i priznavanje troška ulaganja u istraživanje i razvoj smanjuju ove pozicije u bilansima, iako njihov značaj može biti i najveći. Iz prethodnih razloga u praksi se pojavljuju

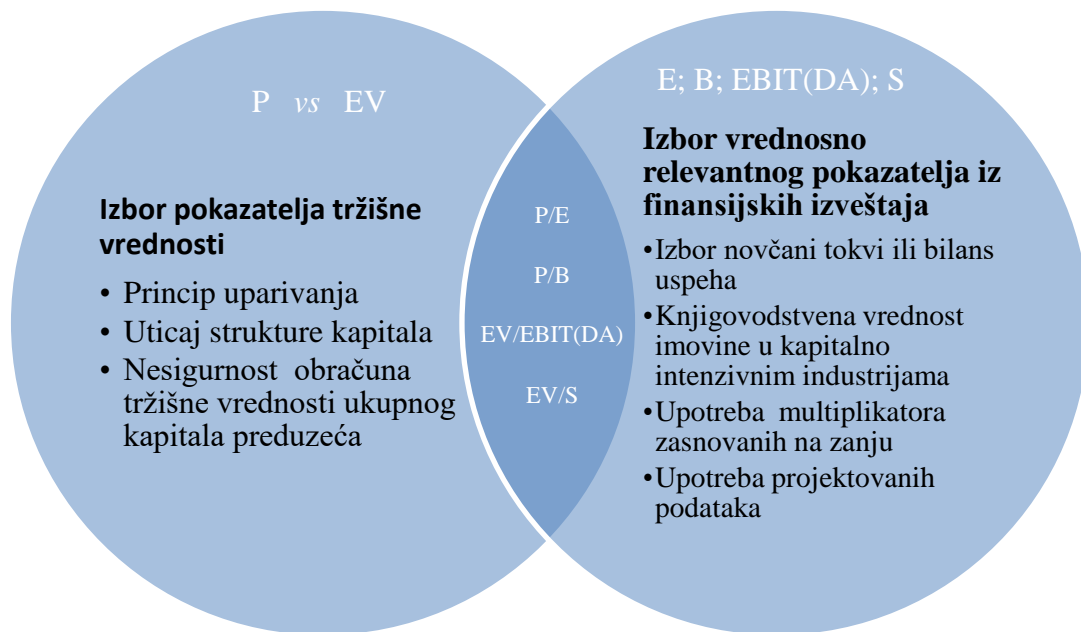
multiplikatori zasnovani na znanju. Ovo su multiplikatori koji u imeniocu imaju kombinaciju kategorija dobitka i npr. troškova ulaganja u razvoj (EV/EBIT+R&D). Njihova primena je preporučljiva u vrednovanju preduzeća gde su pozicije ili troškovi koji se odnose na znanje dominantan izvor stvaranja vrednosti. Problem kod njihove primene može biti nedostatak podataka o ovim troškovima, jer obično nisu javno dostupni.

Pitanje vremenske dimenzije podataka takođe je vrlo važno kod formiranja multiplikatora. Ako pođemo od tradicionalnih modela vrednovanja gde je vrednost preduzeća determinisana budućim vrednostima dobitka ili novčanih tokova, onda je ispravno zaključiti i da se multiplikatori trebaju zasnivati na podacima iz budućih finansijskih izveštaja preduzeća. Problem kod upotrebe budućih multiplikatora jeste u nedostatku javno dostupnih podataka o kategorijama na kojima se multiplikatori zasnivaju. Za ispravno vrednovanje potrebno je za celu homogenu grupu imati podatke o projekcijama, što je retko slučaj.

Selekcija relevantnih pokazatelja je prvi korak u procesu vrednovanja preduzeća modelima multiplikatora. Dolaženje do adekvatne procene podrazumeva pravilan odabir pokazatelja na kojima će se procena zasnivati. Takav odabir odnosi se na pokazatelje tržišne vrednosti (bojilac multiplikatora) i na vrednosno relevantne pokazatelje iz finansijskih izveštaja (imenilac multiplikatora). Benninga i Sarig i Penman bavili su se pitanjem važnosti upotrebe jedinstvene definicije podataka u obračunu tržišnih multiplikatora. Imajući u vidu da vrednost multiplikatora zavisi od istorijskih, projektovanih podataka i odabrane vrednosne osnove, ukoliko ti inputi nisu jasno definisani moguće je da rezultati vrednovanja budu potpuno bezvredni. Autori predlažu korišćenje sirovih podataka iz finansijskih izveštaja preduzeća i samostalno konstruisanje potrebnih podloga za obračun, umesto korišćenja gotovih multiplikatora objavljenih u stručnim publikacijama⁹⁰.

Prikaz broj 9 predstavlja sumarni pregled pitanja koja trebaju da se razmotre u prvoj fazi procesa vrednovanja preduzeća modelima multiplikatora.

⁹⁰ Videti detaljnije: Penman S.H. (2004): *Financial Statement Analysis and Security Valuation*, 2nd edition, McGraw-Hill, New York i Benninga S.Z., Sarig O.H. (1997): *Corporate Finance: A Valuation Approach*, McGraw-Hill, New York



Prikaz br. 9: Definisane kriterijuma za odabir multiplikatora⁹¹

3.3.2 Utvrđivanje komparativnih preduzeća i kreiranje homogene grupe

Formiranje homogene grupe preduzeća najznačajniji je korak u procesu vrednovanja modelima multiplikatora. Uvažavajući sve pretpostavke modela u vezi tržišne efikasnosti i vrednosne relevantnosti podataka iz finansijskih izveštaja vrednost ciljnog preduzeća utvrđena modelima multiplikatora biće determinisana informacijama iz finansijskih izveštaja i vladajućim tržišnim vrednostima odabranih komparativnih preduzeća. Svaka greška u odabiru komparativnih preduzeća u homogenu grupu proizvodi odstupanje procenjene vrednosti ciljnog preduzeća od njegove stvarne vrednosti. Analiza problema komparativnosti i pronalaženje načina za njihovo otklanjanje i usavršavanje modela multiplikatora u vezi ovog segmenta osnovni je problem empirijskog istraživanja doktorske disertacije tako da će više o ovome biti pisano u posebnom poglavlju.

3.3.3 Obračun jedinstvenog multiplikatora homogene grupe preduzeća

Treći korak proces vrednovanja preduzeća modelima multiplikatora podrazumeva kreiranje jedinstvenog multiplikatora za formiranu homogenu grupu. Ovaj proces podrazumeva objedinjavanje svih obračunatih multiplikatora preduzeća koja čine homogenu grupu u jedinstvenu cifru. Objedinjavanje odnosno agregiranje pojedinačnih multiplikatora može se vršiti na nekoliko načina. U stručnoj literaturi najčešće se agregiranje vrši aritmetičkom sredinom, medijanom ili harmonijskom sredinom. Kod autora iz oblasti ne postoji jedinstven stav koji statistički metod je najpravilnije koristiti, odnosno koji proizvodi najprecizniju procenu. Bejker i Rubak testirali su performanse multiplikatora kada se oni posmatraju sa aspekta načina agregiranja podataka homogene

⁹¹ Izvor: Prikaz autora doktorske disertacije

grupe. Oni su poredili prosečne greške procene kada se koristi aritmetička sredina, harmonijska sredina ili medijana. Na uzorku kompanija S&P 500 iz 22 industrije rezultati pokazuju da su rezultati najstabilniji kada se koristi harmonijska sredina multiplikatora homogene grupe⁹². Slično istraživanje prethodnom sprovedi su Biti, Rif i Tompson koji su zaključili da su rezultati procena lošiji kada se podaci agregiraju medijanom u odnosu na harmonijsku i aritmetičku sredinu⁹³. Herman i Rihter sugerišu da ukoliko su podaci komparativnih preduzeća „zakrivljeni“ u desno, upotreba aritmetičke sredine može dovesti od precenjivanja ciljnog preduzeća⁹⁴. Sličnog mišljenja su i Prat, Rajli i Švajc, koji smatraju da je upotreba aritmetičke sredine, iako najčešće korišćena, pod velikim uticajem graničnih vrednosti⁹⁵.

3.3.4 Primena tržišnih multiplikatora homogene grupe i vrednovanje ciljnog preduzeća

Poslednji korak u procesu vrednovanja preduzeća modelima multiplikatora jeste primena obračunatog jedinstvenog multiplikatora homogene grupe na vrednosno relevantnu osnovu ciljnog preduzeća.

$$V_t^{\text{Preduzeća}} = M^{\text{Homogene grupe}} \times x_t^{\text{Ciljno preduzeće}} \quad (48)$$

gde je:

$V_t^{\text{Preduzeća}}$ = Vrednost kapitala (tržišna kapitalizacija) u trenutku t.

$M^{\text{Homogene grupe}}$ = Jedinstveni multiplikator homogene grupe.

$x_t^{\text{Ciljno preduzeće}}$ = Vrednosno relevantna osnova ciljnog preduzeća iz finansijskih izveštaja u trenutku t.

Osnovna problemi koji se mogu javiti u poslednjim koraku formiranja vrednosti ciljnog preduzeća vezani su utvrđivanje eventualnih korekcija multiplikatora homogene grupe, po osnovu objektivnih i subjektivnih faktora sa kojima procenitelj raspolaže. Pre svege ovde se misli na korekcije multiplikatora na gore zbog očekivane premije koja će se isplatiti kada se preuzima kontrolni paket akcija⁹⁶. Korekcije multiplikatora na gore takođe se vrše ukoliko se smatra da ciljno preduzeće ima određene komparativne prednosti u odnosu na komparativna preduzeća, odnosno ukoliko se proceni da ima bolju tržišnu poziciju, da ima manje rizike, da se očekuju sinergetski efekti itd.

⁹² Baker M., Ruback R.S. (1999): *Estimating Industry Multiples*, Working paper, Harvard University, p. 2-31

⁹³ Beatty R.P., Riffe S.M., Thompson R., (1999): *The Method of Comparables and Tax Court Valuations of Private Firms: An Empirical Investigation*, Accounting Horizons 13, p. 177-199

⁹⁴ Hermann V., Richter F. (2003): *Pricing with Performance-Controlled Multiples*, Schmalenbach Business Review, Vol. 55, No. 3, July, p. 210.

⁹⁵ Pratt S., Reilly, R., Schweih R. (2000): *Valuing a Business*, 3rd edition, Irwin, Homewood, IL. p. 244. Na ovu temu pogledati još i istraživanje Handaya A., Warganegara L.D., Warganegara S.D. (2009): *Identification of Firm Multiplier of Comparable Firm Valuation Method on Indonesian IPO*, Journal of Applied Finance and 314 Accounting Vol. 1 No.2 June 2009

⁹⁶ Damgaard J., Kumah E., Elkjaer T. (2009): *Valuation of Unlisted Direct Investment Equity*, International Monetary Fund IMF Working Paper, WP/09/242. p. 55.

Korekcije multiplikatora na dole najčešće se radi prilikom kupoprodaje akcija sa kojima se retko trguje, na taj način što se na multiplikator homogene grupe primeni diskont za neutrživost akcija. „Utrživost kapitala podrazumeva mogućnost imovine da se konvertuje u gotovinu“⁹⁷. „Utrživa ili likvidna imovina jeste imovina koja se može brzo prodati, bez prevelikog diskonta i po ceni približnoj svojoj stvarnoj tržišnoj vrednosti. Uz sve ostale faktore nepomenjene vrednost likvidne imovine bi trebala da bude veća od vrednosti iste, manje likvidne, imovine“⁹⁸. Ne postoji opšteprihvaćen standard za određivanje diskonta za (ne)utrživost akcija⁹⁹. Utrživa imovina najčešće je input za procenu vrednosti u modelima multiplikatora. Iz tog razloga u situacijama kada se vrši procena preduzeća koja se na kotiraju na berzi ili su im akcije manje likvidne, pretpostavka utrživosti ne postoji i investitori mogu zahtevati nižu cenu¹⁰⁰.

Sve korekcije na utvrđenom jedinstvenom multiplikatoru homogene grupe vrše se preko faktora za prilagođavanje. Faktor prilagođavanja treba da akumulira sve razlike koje postoje između ciljnog preduzeća i onih koja čine komparativnu grupu, kao i da uzme u obzir sve premije i diskonte koje procenitelj utvrdi. Posledično vrednost ciljnog preduzeća jednaka je proizvodu korigovanog multiplikatora homogene grupe i vrednosno relevantne osnove ciljnog preduzeća.¹⁰¹

$$V_t^{\text{Preduzeća}} = \alpha_t \times M^{\text{Homogene grupe}} \times x_t^{\text{Ciljno preduzeće}} \quad (49)$$

gde je:

α_t = Faktor prilagođavanja za trenutak t.

Faktor prilagođavanja uglavnom se utvrđuje na osnovu obejektivnih merila, pomoću empirijskih modela, specijalizovanih softvera i dr. međutim svako korigovanje multiplikatora homogene grupe podrazumeva i određeni nivo subjektivnosti procenitelja. U stručnoj praksi postoji opše prihvaćene granice u okviru kojih je dozvoljeno korigovanje. Te granice nalaze se u intervalu $\alpha \approx [0,70 - 1,30]$. Za većnu preduzeća koja se procenjuju i na koje je primenjen prethodno opisan standardni proces vrednovanja modelima multiplikatora smatra se da prilagođavanje ne bi smelo da prelazi interval $\alpha \approx [0,90 - 1,10]$. Prilagođavanja koja prelaze granice 0,70 i 1,30 moraju se analizom opravdati, takvi slučajevi su jako retki i najčešće se odnose na

⁹⁷ Milenković N. (2016): *Diskont za neutrživost akcija: Utvrđivanje i primena*, Zbornik radova FINIZ, str. 131.

⁹⁸ Banque de France and Eurostat (2004): *The Valuation of Unquoted Shares: A European Test Exercise*, Banque de France Bulletin Digest, 127, p. 48.

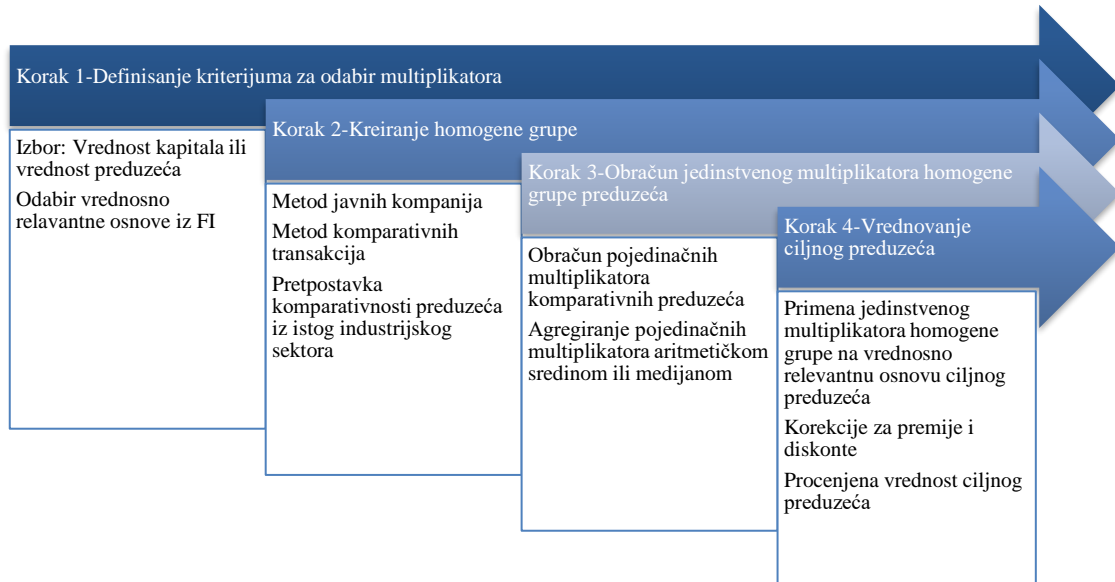
⁹⁹ Detaljnije na ovu temu videti istraživanje Koeplin J., Sarin A., Shapiro A.C. (2000): *The Private Company Discount*, Journal of Applied Corporate Finance, 12 (4), p. 94-101

¹⁰⁰ Videti detaljnije: Damodaran A. (2005): *Marketability and Value: Measuring the Illiquidity Discount*, Dostupno na SSRN: <http://ssrn.com/>

¹⁰¹ Schreiner A., (2007): *Equity Valuation Using Multiples: An Empirical Investigation*, Dissertation, Univerzitet St. Gallen, Wiesbaden, p. 79.

situacije kada se procenjuje preduzeće koje je pred bankrotom ili u položaju monopoliste¹⁰².

Na kraju ovog poglavlja na prikazu broj 10 predstavljen je proces vrednovanja preduzeća modelima multiplikatora u četiri koraka.



Prikaz br. 10: Proces vrednovanja preduzeća modelima multiplikatora¹⁰³

¹⁰² Ibidem p. 79.

¹⁰³ Izvor: Prikaz autora doktorske disertacije

4. PROBLEM KOMPARATIVNOSTI HOMOGENE GRUPE ENTITETA I CILJNOG PREDUZEĆA KAO PREDUSLOV EFIKASNOG VREDNOVANJA MODELIMA MULTIPLIKATORA

Homogena grupa entiteta predstavlja grupu preduzeća koja se za potrebe vrednovanja modelima tržišnih multiplikatora smatraju komparativnim sa ciljnim preduzećem čiju je tržišnu vrednost potrebno utvrditi. Homogena grupa preduzeća može se predstaviti kao korpa preduzeća ili korporativnih transakcija čiji je profili ili novčani tokovi komparativni sa profilom ciljnog preduzeća¹⁰⁴. Postojanje komparativnosti između ciljnog preduzeća i onih koje čine homogenu grupu osnovna je pretpostavka modela multiplikatora. Poštovanje ove pretpostavke zahteva odabir onih preduzeća u homogenu grupu koja će obezbediti maksimalno moguće pouzdanu procenu vrednosti ciljnog preduzeća. „Problem komparativnosti ključan je u modelima multiplikatora“¹⁰⁵. Značaj odabira ispravnih komparativnih preduzeća u homogenu grupu naglašavaju i Vudkok i Bhojraj, Li i Ng koji smatraju da je ovaj izbor esencijalan za proces vrednovanja i da treba da bude prepušten profesionalcima¹⁰⁶. Komparativnost dva preduzeća može se utvrditi na različitim nivoima i za različite svrhe. Kada su u pitanju modeli multiplikatora, komparativnost preduzeća unutar homogene grupe mora biti u funkciji kreiranja tržišne vrednosti. Samo na osnovu tako definisanih komparativnih preduzeća moguće je ispravno proceniti vrednost ciljnog preduzeća.

4.1 Analiza delatnosti i sektorska pripadnost kao osnov za kreiranje homogene grupe

O komparativnosti preduzeća homogene grupe i ciljnog preduzeća ne možemo govoriti ukoliko preduzeća posluju u različitim industrijskim granama, tj. ukoliko se ne bave istom ili sličnom delatnošću. Sektorska pripadnost preduslov je kreiranja homogenih grupa i na kraju efikasnih modela multiplikatora. Sektorska pripadnost kao osnov za kreiranje homogene grupe entiteta podrazumeva da je jedini kriterijum uvrštavanja preduzeća u nju delatnost kojom se preduzeće bavi. Ovo je najrasprostranjeniji način

¹⁰⁴ Videti detaljnije: Rappaport A. (1981): *Selecting strategies that create shareholder value*, Harvard Business Review, 59(3)

¹⁰⁵ Nel W. S., Le Roux, N. J. (2015): *An Optimal Peer Group Selection Strategy for Multiples-Based Modeling in the South African Equity Market*, Journal of Economics and Behavioral Studies, Vol. 7, No. 3, p. 30.

¹⁰⁶ Bhojraj S., Lee C.M.C., Ng D.T. (2003): *International Valuation Using Smart Multiples*, Working paper, Cornell University, p. 7. Preuzeto da sajta: https://faculty.fuqua.duke.edu/~charvey/Teaching/BA453_2005/Ng_2003_Smart_multiples.pdf dana 03.03.2017.

formiranja homogene grupe u praksi i u stručnoj literaturi. Pristup sektorske pripadnosti polazi od pretpostavke da su preduzeća koja se bave istom delatnošću, tj. koja posluju u istom industrijskom sektoru, u dovoljnoj meri komparativna po svim kriterijumima koji formiraju vrednost preduzeća¹⁰⁷. Odnosno, zagovornici ovog pristupa smatraju da se modeli multiplikatora efikasno mogu koristiti, vodeći se samo sektorskom pripadnošću prilikom formiranja homogenih grupa.

Preduslov za funkcionisanje ovog načina kreiranja homogene grupe jeste da na tržištu postoji jasna podela delatnosti, odnosno klasifikacioni sistemi po kojima bi se preduzeća razvrstala u skladu sa osnovnom delatnošću. Zagovornici ovog pristupa smatraju da formiranjem detaljnih klasifikacionih sistema može da se odgovori na zahteve modela multiplikatora. „Po prirodi što je industrija „finije“ strukturirana, preduzeća unutar nje su sličnija međusobno i moguće je lakše pronaći komparativno preduzeće koje će biti u korišćeno kao benčmark za potrebe vrednovanja.“¹⁰⁸

U svetu postoje brojni klasifikacioni sistemi delatnosti, nacionalnog i međunarodnog karaktera. S obzirom na procese globalizacije, i na činjenicu da mnoga preduzeća posluju na različitim tržištima, za potrebe vrednovanja modelima multiplikatora, značajni su pre svega međunarodni klasifikacioni sistemi. Neki od najpoznatijih su:

- ICB¹⁰⁹ - Sistem industrijske klasifikacije
- SIC¹¹⁰ - Standardna industrijska klasifikacija
- GICS¹¹¹ - Globalni industrijski standard klasifikacije
- NACE Rev.2¹¹² - Statistička klasifikacija ekonomskih aktivnosti.

Korišćenje sistema za klasifikaciju delatnosti i koncentrisanje na neposredne konkurente ciljnog preduzeća je troškovno najefikasniji način formiranja homogene grupe¹¹³. Efikasni sistemi za klasifikaciju delatnost zahtevaju pravovremeno korigovanje podataka i ažuriranje informacija kako u vezi karakteristika preduzeća tako i u vezi sa njihovim grupisanjem u sektore i podsektore. Ovi sistemi se zasnivaju na podeli industrija do najuže delatnosti. Obično pored klasične podele na industrije postoji i razgraničenje po dubini na podsektore, grupe, podgrupe. Na ovaj način zainteresovani korisnici mogu da pronađu komparativna preduzeća za usko specijalizovana ciljna preduzeća.

Bhojraj i autori bavili su se komparativnom analizom sistema za klasifikaciju industrija. Analizirali su najčešće korišćene sisteme u stručnim publikacijama vezanim za vrednovanje modelima multiplikatora. Rezultati njihovog istraživanja ukazuju da je globalni standard industrijske klasifikacije najbolje objašnjava razlike u visini

¹⁰⁷ Park Y. S., Lee J. J. (2003): *An Empirical Study on the Relevance of Applying Relative Valuation Models to Investment Strategies in the Japanese Stock Marke*, Japan and the World Economy, 15(3), p. 332.

¹⁰⁸ Eberhart A.C. (2001): *Comparable firms and the precision of equity valuations*, Journal of Banking and Finance 25, p. 1392.

¹⁰⁹ Eng.-Industry Classification Benchmark System

¹¹⁰ Eng.-Standard Industrial Classification

¹¹¹ Eng.-Global Industry Classification Standard

¹¹² Eng.-Statistical Classification of Economic Activities.

¹¹³ Goedhart M., Koller T., Wessels D., (2005): *The Right Role for Multiples in Valuation*, McKinsey Quarterly, Spring 2005, p. 376-377

multiplikatora koje se javljaju po sektorima, ključne finansijske pokazatelje i razlike u stopama rasta¹¹⁴.

Eberhart je sproveo istraživanje na uzorku američkih kompanija, dodajući još pet sistema za klasifikaciju industrija. Njegovi zaključci su slični prethodnim istraživanjima i navode da bi istraživači u svojim radovima na temu relativnog procenjivanja trebali da koriste uvek iste sisteme klasifikacije industrija iz razloga uporedivosti rezultata¹¹⁵. Bhojraj i autori smatraju da je učestala primena međunarodnih kalsifikacionih sistema posledica odsustva drugih boljih rešenja, a na rezultat njihovih dobrih karakteristika¹¹⁶.

Sličan način formiranja homogene grupe u odnosu na sektorsku pripadnost jeste pronalaženje komparativnih transakcija¹¹⁷. S obzirom da je cilj modela vrednovanja utvrđivanje tržišne vrednosti, ovaj metod često je znao da pokaže najbolje rezultate. Naime, pronalaskom komparativnih transakcija procenitelj ima informaciju o tačno plaćenju ceni za preduzeća koje je slično sa ciljnim preduzećem. Kreiranjem multiplikatora na osnovu ovog podatka može se utvrditi vrednost preduzeća koja je zasnovana na fer vrednosti koja je razmenjena između nepovezanih strana na tržištu, što je svakako ispravna tržišna vrednost. Najveći problem kod primene ove metode selekcije preduzeća u homogenu grupu je nedostatak javno dostupnih podataka o cenama i uslovima sprovedenih transakcija. Izvori ovih podataka obično su stručne publikacije ili specijalizovane baze podataka koje nisu uvek dostupne. Drugi problem koji se često javlja kod upotrebe komparativnih transakcija u formiranju homogene grupe je mali broj stvarno izvršenih transakcija sa kojima postoji sličnost, naročito u delatnostima koje nisu atraktivne za investitore u kojima skoro da i nema prometa.

Dosadašnja istraživanja problematike komparativnosti, sastava homogene grupe i modela multiplikatora uopšte, uglavnom su uvažavala prethodno opisane metode formiranja homogene grupe: sektorsku pripadnost i uporedive transakcije. Ova istraživanja polazila su od pretpostavke da preduzeća koja posluju u istoj delatnosti, imaju slične novčane tokove, profitabilnost, preuzimaju iste rizike, imaju sličnu strukturu imovine itd. te da su iz tih razloga dovoljno komparativne za potrebe vrednovanja. Postojanje ovakvih pretpostavki ujedno je i najveći nedostatak modela multiplikatora.

Kritika sektorskog pristupa i pristupa uporednih transakcija pri formiranju homogenih grupa počiva na činjenici da su preduzeća unutar iste grane iako komparativna po vrsti proizvoda i usluga koje pružaju, ne nužno komparativna po kriterijumima koji su od značaja za formiranje vrednosti. Npr. preduzeća iz iste delatnosti mogu biti u različitim fazama životnog ciklusa, mogu imati različito učešće na tržištu i odnos sa kupcima, zatim mogu imati različite nivoe duga, pokazatelje ekonomičnosti, profitabilnosti itd. Dakle,

¹¹⁴ Bhojraj S., Lee C.M.C., Ole D.K. (2003): *What's My Line? A Comparison of Industry Classification Schemes for Capital Market Research*, Journal of Accounting Research 41, p. 745-774

¹¹⁵ Videti detaljnije: Eberhart A.C. (2004): *Equity Valuation Using Multiples*. Journal of Investing 13 i Kahle K.M., Walkling R.A. (1996): *The Impact of Industry Classifications on Financial Research*, Journal of Financial and Quantitative Analysis 31, p. 309-335

¹¹⁶ Bhojraj S., Lee C.M.C., Ng D.T. (2003): *International Valuation Using Smart Multiples*, Working paper, Cornell University, p. 27. Preuzeto sa sajta: https://faculty.fuqua.duke.edu/~charvey/Teaching/BA453_2005/Ng_2003_Smart_multiples.pdf dana 03.03.2017.

¹¹⁷ Pratt S. (2005): *The Market Approach to Valuing Businesses, 2nd edition*. Wiley, Hoboken, p. 35.

ovi pristupi kao kriterijum za formiranje homogene grupe samo pretpostavljaju sličnost preduzeća po osnovnim kriterijumima od važnosti za vrednovanje. Džonson smatra da ova praksa može dovesti do pogrešnih rezultata iz razloga postojanja razlika u utrživosti akcija preduzeća, jer se cene akcija pretežno formiraju na bazi ostvarenog trgovanja gde je cilj kupovina ili prodaja malog broja akcija, a ne celih preduzeća¹¹⁸.

Problem kod upotrebe sektorske pripadnosti kao jedinom kriterijumu za selekciju preduzeća u homogene grupe jesu i potencijalno prevelike homogene grupe¹¹⁹. U industrijskim granama koje se odlikuju velikom konkurencijom, broj potencijalnih preduzeća koja se mogu uvrstiti u homogenu grupu može biti prevelik, što bez uključivanja dodatnih kriterijuma povećava rizik pogrešne procene ciljnog preduzeća¹²⁰. S druge strane, kod upotreba uporednih transakcija pri formiranju homogene grupe često se ne uzimaju u obzir specifičnosti pojedinačne transakcije, kao što su uslovi plaćanja, sinergetski efekti koji obično prate unutargranske akvizicije i druge specifičnosti koje utiču na ukupnu cenu transakcije.

Kriterijumi sektorske pripadnosti i uporednih transakcija, iako najčešće korišćeni za formiranje homogenih grupa, pokazali su se kao nedovoljni da bi se obezbedila dovoljno pouzdana procena vrednosti modelima multiplikatora. Prosečne greške procene, kao mera uspešnosti modela vrednovanja multiplikatorima, ukazuju na manju efikasnost ovih modela u odnosu na tradicionalne modele za vrednovanje diskontovanja novčanih tokova i dividendi. Kaplan i Rubak su postavili pitanje „Kada možemo da kažemo da je metod procene adekvatan i da daje dobre rezultate?“¹²¹ Uporedili su dobijena vrednosti procene po metodu diskontovanja novčanih tokova (DNT) i metodom EBITDA multiplikatora sa stvarnim vrednostima izvršenih kupoprodajnih transakcija na tržištu SAD. Rezultati njihove studije pokazuju da prosečna greška u proceni vrednosti preduzeća metodom multiplikatora u odnosu na stvarno izvršene kupoprodajne transakcije iznosi 16,6 %, dok je greška kada se koristi DNT metod 8%. Autori Gilson, Hočkis i Rubak upoređivali su tržišnu vrednost firmi pred bankrotom sa njihovim procenjenim vrednostima dobijenim metodama diskontovanja novčanih tokova i multiplikatorima vrednosti. Opseg grešaka kod oba modela je preveliki i kreće se od ispod 20% do preko 250%¹²², s tim što su rezultati pouzdaniji kada se koristi DNT metod. Ovom temom bavio se i Rihter koji je prezentovao teoretsku povezanost modela multiplikatora sa modelom diskontovanja novčanih tokova. Njegovo stanovište je da multiplikatori mogu donekle da agregiraju

¹¹⁸ Johnson H. E., (2001): *The Conundrums of Comparable Company Multiples*, Campbell Valuation Partners Limited, p. 2.

¹¹⁹ Nasuprot ovom mišljenju Palepu K.G., Healy P.M., Bernard V.L. (2000) smatraju da velike homogene grupe mogu biti povezana sa većom preciznošću vrednovanja jer su veće mogućnosti da se negativni uticaji različitih preduzeća međusobno eliminišu.

¹²⁰ Više o optimalnom broju preduzeća u homogenoj grupi videti istraživanje Cooper, I., Cordeiro, L. (2008): *Optimal Equity Valuation Using Multiples: The Number of Comparable Firms*, Working paper, London Business School

¹²¹ Kaplan, S.N., Ruback, R.S., (1996): *The Market Pricing of Cash Flow Forecasts: Discounted Cash Flow vs. the Method of Comparables*, Journal of Applied Corporate Finance 8, p. 46.

¹²² Gilson S.C., Hotchkis, E.S., Ruback R.S. (2000): *Valuation of bankrupt firms*, Review of Financial Studies 13, p. 43-74

ključne informacije preduzeća i da su modeli multiplikatora pre svega slabija matematička alternativa tradicionalnih modela vrednovanja¹²³.

Kao rezultat modeli multiplikatora obično se u praksi koriste kao dopunske analize vrednosti, u funkciji podrške i potvrđivanja rezultata tradicionalnih modela vrednovanja.

4.2 Analiza bilansa i uloga analitičkih pokazatelja preduzeća u kreiranju homogene grupe

U dosadašnjoj praksi osnovni kriterijum za selekciju preduzeća u homogenu grupu bio je pripadnost grani industrije. Na taj način se komparativnost ključnih pokazatelja podrazumevala ako se preduzeća bave istom delatnošću, a samo pojedini autori su istakli važnost i nekih drugih faktora koji bi trebali da se uzmu u obzir prilikom selekcije preduzeća u homogenu grupu. Tako je stav Cipriana da multiplikatori koji se koriste u procenjivanju vrednosti preduzeća moraju da budu izvedeni iz bilansa drugih entiteta koji pripadaju istoj industrijskoj grani i posluju u zemlji koja je na sličnom nivou ekonomskog razvoja. On je napravio istraživanja na 1,853 listirane kompanije iz različitih sektora kako bi ispitao faktore od uticaja na vrednost multiplikatora. U empirijskoj analizi je koristio logističku regresiju¹²⁴, a kao nezavisne varijable uzeo je: veličinu preduzeća, stopu inflacije i rizik zemlje¹²⁵.

Jedan broj autora smatra da u analizu komparativnosti preduzeća treba uključiti i karakteristike preduzeća, kao što su veličina preduzeća, faza životnog ciklusa, zatim specifičnosti u vidu pozicija finansijskih izveštaja ili finansijskih pokazatelja¹²⁶. Bhojraj i Li smatraju da kombinacija faktora industrijske pripadnosti sa vrednošću ukupne imovine prilikom određivanja homogene grupe unapređuje postupak vrednovanja u odnosu na situaciju da se pripadnost homogenoj grupi određuje samo na osnovu industrije¹²⁷.

Henke i Homburg fokusirali su se na problematiku razlika koje postoje između firmi i na njihov uticaj na procenjivanje modelima multiplikatora. Autori smatraju da postojanje ovih razlika dovodi do sistematskih grešaka u procenjivanju i da se ovakve

¹²³ Videti detaljnije: Richter F., (2005): *Mergers and Acquisitions: Investment analys*, Finanzierung und Prozessmanagement, Vahlen, Munich, Germany

¹²⁴ Po Meintneru (2006) upotreba regresione analize ispravna je samo ako postoji dovoljan broj slučajeva da se analiza kvalitetno sprovede

¹²⁵ Ciprian C. (2013): *Influencing factors of valuation multiples of companies*, Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica, 15(2), p. 392,

¹²⁶ Na temu odabira komparativnih preduzeća za potrebe vrednovanja modelima multiplikatora po kriterijumima finansijskih pokazatelja detaljnije pogledati radove grupe autora Nel W. S., Bruwer B. W., Le Roux N. J. (2013 a, 2013 b, 2014, 2015). Ovi autori su istraživali primenu multiplikatora vrednosti na području tržišta Južnoafričke Republike.

¹²⁷ Bhojraj S., Lee C.M.C. (2002): *Who is my Peer? A Valuation-Based Approach to the Selection of Comparable Firms*, Journal of Accounting Research, Vol. 40, No. 2, p. 407.

greške mogu predvideti i izbeći poređenjem bilansa i najvažnijih karakteristika ciljnog preduzeća i komparativnih firmi¹²⁸.

Arzak koncentriše se na razvoj kriterijuma za selekciju komparativnih firmi u homogenu grupu. On kaže da u idealnom svetu dostupnosti informacija i efikasnom tržištu komparativne firme treba da imaju identične operativne i finansijske karakteristike kao ciljna firma. Međutim, on ističe da i u najfinije definisanim industrijama može biti nemoguće pronaći sličnu kompaniju i isključuje klasifikaciju delatnosti kao jedino rešenje u selekciji komparativnih firmi. Njegov predlog sastoji se u korigovanju obračunatih multiplikatora za razlike u operativnim karakteristikama preduzeća¹²⁹.

Botsman i Baskin smatraju da su rezultati procena tačnji za P/E multiplikator ako se prilikom odabira preduzeća u komparativnu grupu dodatno analizira istorijska profitabilnost komparativnih preduzeća¹³⁰.

Alford je istraživao problematiku odabira preduzeća u homogenu grupu. Na uzorku kompanija iz SAD-a pokazao je na koji način kombinacija pripadnosti industriji, povrata na kapital¹³¹ i ukupne imovine može biti efikasan kriterijum za selektovanje preduzeća u homogenu grupu¹³².

Osnovna kritika dosadašnjih istraživanja problema komparativnosti i modela multiplikatora uopšte odnosi se na nedovoljno jasnu i precizno definisanu ulogu analize finansijskih izveštaja u formiranju kriterijuma za odabir preduzeća u homogenu grupu. Upotrebom sektorske pripadnosti, uporednih transakcija i izdvajanjem pojedinih pozicija finansijskih izveštaja ne može se sa sigurnošću, u homogenu grupu, selektovati preduzeća koja su slična po osnovu osnovnih determinanti vrednosti kao što su profitabilnost, rast i rizik. Može se samo pretpostaviti da preduzeća imaju slične ove karakteristike. Iako su pojedini autori uveli dodatne kriterijume za selekciju preduzeća u homogenu grupu u vidu sličnosti pokazatelja ukupne imovine, ukupnih prihoda i dr. i još uvek u stručnoj literaturi ne postoji jedinstven, opšteprihvaćen stav koje su to karakteristike preduzeća od važnosti za procenjivanje modelima multiplikatora i koje se mogu upotrebiti kao selekcionni kriterijumi prilikom formiranja homogene grupe.

Prema međunarodnom računovodstvenom standardu 1-Prezentacija finansijskih izveštaja, paragraf 9 "Finansijski izveštaji predstavljaju finansijsku poziciju i finansijske rezultate entiteta, a njihov cilj jeste da obezbede informacije o finansijskoj poziciji,

¹²⁸ Henschke S., Homburg C. (2009): *Equity Valuation Using Multiples: Controlling for Differences Between Firms*, p. 3. Preuzeto sa sajta https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1270812 dana 20.04.2017.

¹²⁹ Videti detaljnije: Arzac, E.R., (2005): *Valuation for Mergers, Buyouts, and Restructuring*, Wiley, Hoboken, NJ

¹³⁰ Boatsman J., Baskin E. (1981): *Asset Valuation with Incomplete Markets*, *Accounting Review* 56, p. 38-53

¹³¹ Ditman I., Weiner C. (2005); smatraju da je povrat na ukupnu imovinu od značaja za izbor preduzeća u homogenu grupu

¹³² Videti detaljnije: Alford A.W. (1992): *The Effect of the Set of Comparable Firms on the Accuracy of the Price-Earnings Valuation Method*, *Journal of Accounting Research* 30, p. 94-108

finansijskom uspehu i tokovima gotovine entiteta, koje su korisne za donošenje ekonomskih odluka širokog kruga korisnika“¹³³.

„Analiza finansijskih izveštaja predstavlja odabir, ocenu i interpretaciju finansijskih podataka radi sagledavanja poslovnih performansi i finansijskog položaja preduzeća“¹³⁴. „Njena uloga je da podvrgne posmatranju, ispitivaju, oceni i formulisanju dijagnoze onih procesa koje su se desili u preduzeću i koji se kao takvi nalaze sažeti u okviru finansijskih izveštaja“.¹³⁵ Osnovni cilj analize je obezbeđivanje informacija za donošenje poslovnih odluka.

Analiza finansijskih izveštaja podrazumeva razlikovanje sledećih vrsta analiza¹³⁶:

1. Horizontalna i vertikalna racio analiza
2. Analiza prinostnog položaja (finansijskog rezultata)
3. Analiza imovinskog položaja
4. Analiza finansijskog položaja
5. Analiza boniteta
6. Analiza kvaliteta dobitka

Finansijska analiza u suštini predstavlja tzv. „racio analizu“ koja reflektuje odnos jedne bilansne pozicije prema drugoj bilansnoj poziciji u elementarnij kvantitativnoj jednačini¹³⁷. Analiza finansijskih izveštaja je sastavni deo svih modela vrednovanja, a u zavisnosti od vrste analize njena uloga može biti manje ili više značajna za utvrđivanje procenjene vrednosti. Rezultat finansijske analize treba da bude set finansijskih pokazatelja koji predstavljaju neophodan instrument za:¹³⁸

- Poređenje performansi preduzeća sa performansama konkurenata, iz čega se mogu izvući različiti zaključci o uspešnosti poslovanja;
- Identifikovanje faktora koji utiču na vrednost preduzeća;
- Ocenu finansijskog rizika, pomoću koga se utvrđuje diskontna stopa;
- Primenu pojedinih metoda procene za koje je neophodno imati određene pokazatelje.

¹³³ Međunarodni računovodstveni standard 1- Prezentacija finansijskih izveštaja, preuzeto sa sajta: <http://www.mfin.gov.rs/UserFiles/File/MRS/2014/IAS/IAS%201.pdf> dana 10.05.2017.

¹³⁴ Dragana Čavić (2009): *Analiza i tumačenje finansijskih izveštaja*, Škola Biznisa, Časopis ¼, Visoka poslovna škola strukovnih studija, Novi Sad, str. 70.

¹³⁵ Knežević G. (2007): *Ekonomsko-finansijska analiza (teorija i analiza bilansa)*, Univerzitet Singidunum, Beograd, str. 4.

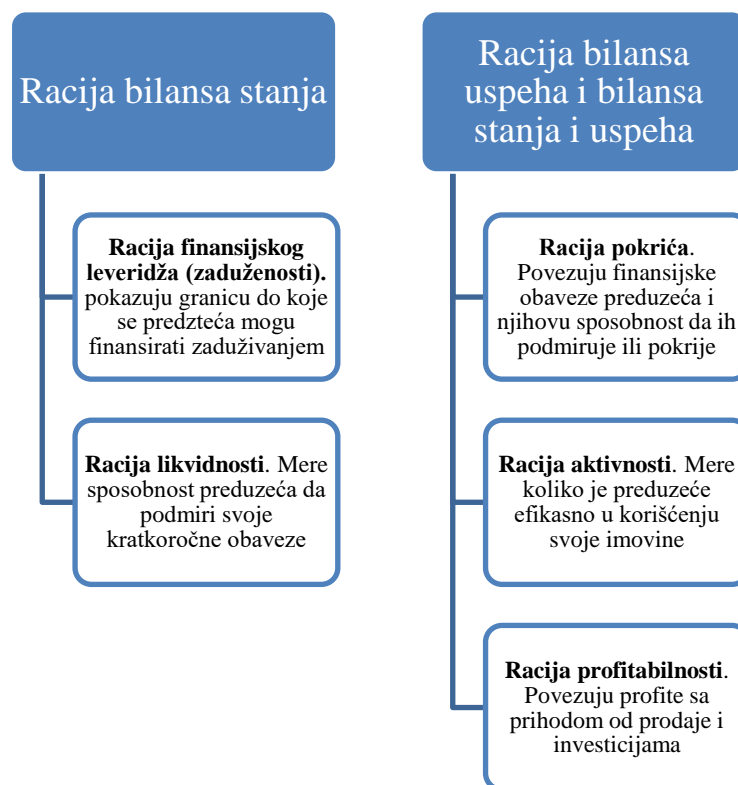
¹³⁶ Rodić J., Lakićević M., Vukelić G., Andrić M. (2011): *Analiza finansijskih izveštaja*, Proleter a.d. Bečej, str. 125.

¹³⁷ Ristić Ž., Komazec S. (2011): *Globalni finansijski menadžment*, Etno Still, Beograd, str. 768.

¹³⁸ Leko V., Vlahović A., Poznanic V. (1997): *Procena Vrednosti kapitala*, Ekonomski Institut Beograd str. 34.

Po Van Hornu i Wahovicu u praksi se koriste dve osnovne vrste finansijskih racija: racia bilansa stanja i racia bilansa uspeha (uspeha i stanja). U okviru ove dve vrste isti autori uključuju pet standardnih racija:¹³⁹

1. Racio likvidnosti;
2. Finansijskog leveridža (zadženosti)
3. Pokrića;
4. Aktivnosti i
5. Profitabilnosti.



Prikaz br. 11: Vrste finansijskih racija¹⁴⁰

Jedna od osnovnih zamerki finansijske analize, pre svega racio analize ogleda se u činjenici da ne postoje pokazatelji koji su opšte namene i koji se mogu sa istom pouzdanošću primeniti na sva preduzeća i sve industrije. Takođe, racio analiza je uslovljena računovnodstvenim evidentiranjem poslovnih promena. Ukoliko ne postoji jedoobraznost u finansijskom izveštavanju, upotreba racio brojeva može u komparativnoj analizi da dovede do pogrešnih zaključaka. Evidentno je i ograničenje da racio brojevi ne ukazuju na performanse preduzeća koje se ne iskazuju novčano i koje se ne i evidentiraju u finansijskim izveštajima, a koje mogu biti od značaja za donošenje odluka. Informacije koje se dobijaju analizom finansijskih izveštaja zasnovanoj

¹³⁹ Van Horne J.C., Wachowicz J.M., (2007): *Osnovi finansijskog menadžmenta*, Data Status, Beograd, prevod sa engleskog jezika, str. 134.

¹⁴⁰ Ibidem str. 135.

isključivo na ratio pokazateljima nisu sveobuhvatne i ne osiguravaju razmatranje celine poslovanja preduzeća¹⁴¹.

Prema Šondriu najbitnija ograničenja u primeni ratio analize ogledaju se u sledećem:¹⁴²

- Različite računovodstvene tehnike mogu dovesti u pitanje komparaciju vrednosti pojedinih racia. Naime, može biti reči o problemima koje stvara inflacija, što deluje negativno na finansijske izveštaje, putem obezvređenja vrednosti mnogih pozicija u finansijskim izveštajima. Budući da se ratio analiza zasniva na upotrebi podataka iz finansijskih izveštaja, jasno je da neće biti izuzeta od svih problema i nedostataka koji se pripisuju finansijskim izveštajima;
- Određen broj preduzeća je decentralizovano i divizionarno strukturirano, što predstavlja problem oko pronalaska smislenog granskog proseka, kao osnove za poređenje;
- Određen broj preduzeća želi da ima bolje pokazatelje od proseka grane, tako da vezivanje za prosečne pokazatelje ratio analize ne mora uvek biti dobra komparacija;
- Prilikom poređenja istih racia u istom preduzeću, moraju se uzeti u obzir promene i okolnosti do kojih može doći unutar perioda posmatrane analize;
- Prilikom analize javlja se i dilema oko toga koji je ratio prihvatljiv, a koji nije. Primera radi, redukovana likvidnost može ukazivati da preduzeće nema problema sa likvidnošću, što je pozitivna tendencija. Sa druge strane višak gotovine svakako nije dobro ostvarenje. Stoga je potrebno izvesti dodatne statističke analize u cilju određenja neto efekta određenog seta racia.

Dosadašnja praksa upotrebe modela multiplikatora podrazumeva ulogu analize finansijskih izveštaja koja se prevashodno odnosi na utvrđivanje i odabir vrednosno relevantnih pokazatelja koji čine osnovu pojedinačnih multiplikatora, a manje se koristi u ostalim delovima procesa vrednovanja ovim modelima. Međutim, uloga analize finansijskih izveštaja u drugom koraku procesa vrednovanja modelima multiplikatora, koji se odnosi na formiranje homogene grupe preduzeća, može biti da identifikuje i utvrdi ključne analitičke pokazatelje koji determinišu vrednost preduzeća i da zatim te analitičke pokazatelje predstavi kao selekzione kriterijume prilikom formiranja homogene grupe preduzeća.

U dosadašnjoj stručnoj literaturi i praktičnoj primeni modela multiplikatora nije uspostavljena praksa da se homogena grupa formira uz pomoć analize finansijskih izveštaja preduzeća, odnosno komparacijom njihovih analitičkih pokazatelja, koji su analizom utvrđeni. Postavlja se pitanje koji su to analitički pokazatelji koji su od značaja za procenjivanje vrednosti i koji se mogu koristiti kao kriterijumi u formiranju homogenih grupa.

Prema stanovištu Američkog instituta ovlašćenih javnih računovođa, osnovna kategorizacija ratio pokazatelja obuhvata sledeće grupe:¹⁴³

¹⁴¹ Žager K., Mamić I., Sever S., Žager L. (2008): *Anailza finansijskih izveštaja*, Zagreb, Masmedia str. 33.

¹⁴² Vuković B. (2014): *Performanse grupe preduzeća na osnovu konsolidovanih finansijskih izveštaja*, Doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Subotica, Univerzitet Novi Sad str. 161.

1. Profitabilnost, koja meri performanse ekonomskog entiteta i njegovog menadžmenta,
2. Efikasnost rukovodstva koja odražava efikasnost upotrebe sredstava,
3. Finansijski pokazatelji koji odražavaju finansijsku strukturu i stabilnost preduzeća,
4. Investicioni pokazatelji koji služe akcionarima i potencijalnim investitorima da procene odnos cena akcija, dobiti, dividende i sredstava preduzeća.

Analizirajući tradicionalne modele vrednovanja kao što su modeli diskontovanja novčanih tokova, diskontovanja dividendi ili modela rezidualnog dobitka utvrđeno je da postoji sličnost svih ovih modela u domenu osnovnih determinanti vrednosti. Te determinante pre svega se odnose na rast preduzeća (kroz rast novčanih tokova, prihoda, dobitka, dividende), rizik i profitabilnost. Preduzeće koji ima veću perspektivu rasta, manji rizik poslovanja i veću profitabilnost trebalo bi da ima i veću tržišnu vrednost i obrnuto. Po analogiji ovakva preduzeća bi trebalo da imaju i veće pojedinačne multiplikatore vrednosti, odnosno tržište bi trebalo kroz multiplikator preduzeća da vrednuje više takva preduzeća u odnosu na konkurenciju.

Ako analitičke pokazatelje rasta preduzeća, rizika i profitabilnosti posmatramo kao osnovne determinante vrednosti preduzeća, ma kojim se modelom vrednovanja koristili, onda preduzeća koja slično vrede moraju imati i slične ove pokazatelje.

Za potrebe vrednovanja modelima multiplikatora ovo znači da preduzeća u homogenoj grupi moraju biti komparativna po osnovu ovih ključnih determinanti vrednosti. Utvrđivanje komparativnosti na osnovu ovih parametara moguće je samo sprovođenjem finansijske analize i utvrđivanjem analitičkih pokazatelja za svako preduzeća homogene grupe posebno i za ciljno preduzeće, zatim njihovim poređenjem. Analiza finansijskih izveštaja ovde ima ulogu da obezbedi informacije o vrednostima analitičkih pokazatelja koji se smatraju determinantama vrednosti preduzeća sa krajnjim ciljem obazbeđivanja informativne podloge za donošenje odluke o formiranju homogene grupe preduzeća.

Polazeći od tradicionalnih modela vrednovanja, a za potrebe empirijskog istraživanja u nastavku ovog poglavlja detaljnije će biti objašnjeni odabrani analitički pokazatelji rasta, rizika i profitabilnosti preduzeća kao osnovnih determinanti vrednosti pojedinačnih multiplikatora i pokazatelja vrednosti preduzeća uopšte.

4.2.1 Analitički pokazatelji rasta preduzeća

Finansijske pokazatelje preduzeća vrlo je važno posmatrati sa vremenskog aspekta. Analiza finansijskih izveštaja preduzeća između ostalog podrazumeva i analizu trenda, odnosno poređenje vrednosti pozicija finansijskih izveštaja iz različitih perioda. Na osnovu analize trenda sagledava se pravac kretanja određene bilansne pozicije. Na taj način donosiocima odluka se pruža osnova da predvide buduće kretanje performansi preduzeća.

Analiza trenda jeste preduslov za utvrđivanje ostvarene i buduće stope rasta preduzeća. Stopa rasta predstavlja procentualnu promenu određenog pokazatelja za definisani

¹⁴³ Ibidem str. 162.

vremenski period. Dinamika rasta preduzeća važna je determinanta vrednosti kada se vrednuje preduzeće tradicionalnim modelima vrednovanja, odnosno predstavlja kritičan input za diskontne modele vrednovanja. Osvrtom na formule (16), (27), (33) i (41) vidimo da je rast preduzeća komponenta svih ovih modela i da su rast finansijskih kategorija preduzeća i vrednost preduzeća pozitivno povezane veličine. Teorijska i praktična povezanost stope rasta preduzeća sa njegovom vrednošću ne ukazuje na koji način se rast može izmeriti i koji sve analitički pokazatelji mogu biti od važnosti za obračun rasta preduzeća. Uloga finansijske analize jeste da utvrdi analitičke pokazatelje od važnosti za obračun rasta i ispita jačinu njihove povezanosti sa tržišnom vrednošću preduzeća.

Visinu stope rasta moguće je odrediti na više načina, i to preko ekstrapolacije istorijskih stopa rasta, zatim subjektivnim procenama analitičara i pomoću fundamentalnih pokazatelja poslovanja preduzeća. Određivanje stope rasta na osnovu istorijskih podataka, moguće je izvršiti korišćenjem¹⁴⁴:

- Proseka godišnjih stopa rasta izraženih u procentima
- Linernog trenda
- Log-Linearnog trenda

Prosečna istorijska stopa rasta najčešće se utvrđuje aritmetičkom sredinom utvrđenih godišnjih stopa rasta koristeći formulu:

$$\text{Aritmetička sredina} = \frac{\sum_{t=-n}^{t=-1} g_t}{n} \quad (50)$$

gde je:

g_t - stopa rasta ostvarena u godini t

Godišnja stopa rasta ostvarena u godini izračunava se po formuli:

$$g_t = \frac{Y_i - Y_{i-1}}{Y_{i-1}} \times 100 \quad i = 1, \dots, N \quad (51)$$

gde je:

Y_i - vrednost u tekućem periodu

Y_{i-1} - vrednost u prethodnom periodu

Ekstrapolacija prethodnih kretanja je najzastupljeniji način u praksi i ujedno najjednostavniji za obračun stope rasta jer počiva na podacima iz finansijskih izveštaja

¹⁴⁴ Momčilović M., Vlaović-Begović S., Ercegović D. (2013): *Određivanje stope rasta kao inputa diskontnih modela vrednovanja akcija*, Škola biznisa br. 3/4 2013, Visoka poslovna škola, Novi Sad. str. 2.

koji su javno dostupni. Međutim, u uslovima velikih promena, kao i u slučajevima određivanja stope rasta za preduzeća koja se brzo razvijaju, istorijske stope rasta preduzeća kao indikator budućeg napretka preduzeća treba uzeti sa rezervom. Slično tome, određivanje i predviđanje stope rasta od strane iskusnih analitičara zavisi od profesionalnog suda pa i lične naklonosti analitičara, što takođe nosi određenu neizvesnost i rizik procene.

Stopa rasta preduzeća može se meriti na osnovu različitih operativnih ili finansijskih karakteristika preduzeća. U stručnoj literaturi najčešće se stopa rast meri na osnovu promena na najznačajnijim finansijskim pokazateljima kao što su:

- Prihodi od prodaje
- Neto dobitak
- Knjigovodstvena vrednost kapitala
- Novčani tokovi
- Dividende
- Ukupna aktiva itd.

Rast prihoda od prodaje često je ključni pokazatelj rasta preduzeća kao celine, jer ukazuje na porast obima poslovanja preduzeća i koji je povezan sa rastom svih ostalih kategorija na osnovu kojih se obračunava rast preduzeća. Rast prihoda od prodaje, kao kategorije bilansa uspeha, može da znači da preduzeće povećava obim prodaje, odnosno širi poslovanje ili da je došlo do povećanja prodajnih cena za postojeći nivo prodaje ili da se desilo pozitivno pomeranje kod obe kategorije. U kontekstu rasta preduzeća, kao determinante njegove tržišne vrednosti, rast prihoda od prodaje simbolizuje ukupno pozitivno pomeranje preduzeća, koje ukoliko prati određeni trend ukazuje da preduzeća u kontinuitetu unapređuje svoje poslovanje i time stvara preduslove za povećanje tržišne vrednosti preduzeća.

U odnosu na rast prihoda od prodaje, rast neto dobitka u analizu uzima i sve druge kategorije bilansa uspeha, sa prihodne i rashodne strane. Rast neto dobitka osnovni je pokazatelj promene profitabilnosti iz ugla vlasnika preduzeća kojima taj dobitak pripada. Analiza rasta preduzeća preko rasta neto dobitka oslanja se ostaren profit dostupan za raspodelu, međutim ne uzima u obzir politiku isplate dividendi i novčane tokove, što je ujedno najveći nedostatak ove analize.

Rast knjigovodstvene vrednosti kapitala takođe može biti pokazatelj rasta preduzeća. Povećanje ove kategorije bilansa stanja obično je rezultat pozitivnog poslovanja preduzeća, koje je praćeno konzervativnom politikom isplate dividendi. Rast neto dobitka kroz neraspoređenu dobit, glavni je pokretač rasta knjigovodstvene vrednosti kapitala. Pozitivne tendencije na neraspoređenoj dobiti znak su porasta knjigovodstvene vrednosti preduzeća.

Rast novčanih tokova, pre svega slobodnog novčanog toka, za mnoge investitore najznačajniji je pokazatelj rasta preduzeća. Porast slobodnih novčanih tokova znak je poboljšanja solvantnosti i likvidnosti preduzeća, i za stejkhodere znači veću sigurnost u isplati dividendi, servisiranju duga itd. Po metodu diskontovanja novčanih tokova, što je preduzeće u stanju da generiše više slobodne gotovine, ono više vredi.

Rast dividende kao pokazatelj rasta preduzeća, odnosno njegove tržišne vrednosti osnovna je determinanta modela za vrednovanje preduzeća koje se zasnivaju na diskontovanju dividendi. Posmatrano iz ugla vlasnika kad raste priliv po osnovu dividendi, podiže se atraktivnost takvih preduzeća na tržištu, tražnja za njihovim akcijama i raste njihova vrednost.

Rast ukupne aktive slično rastu prihoda od prodaje je pokazatelj promena u obimu poslovanja. Veća bilansna aktiva podrazumeva veće promete, veću vrednost imovine, ali ne mora nužno da znači veću uspešnost preduzeća. Vrednost aktive je dobar pokazatelj veličine preduzeća, dok trend promene vrednosti aktive može biti dobar pokazatelj promene njegove vrednosti, pre svega ako se govori kontinuitetu rasta u određenom intervalu.

Za potrebe empirijskog istraživanja obračunati analitički pokazatelji rasta prihoda od prodaje, ukupne aktive i knjigovodstvene vrednosti kapitala biće ispitani kao determinante vrednosti odabranih multiplikatora vrednosti.

4.2.2 Analitički pokazatelji rizika preduzeća

Rizik predstavlja svaku neizvesnu situaciju u poslovanju, odnosno verovatnoću gubitka (smanjenje dobitka) nastalu kao rezultat neizvesnih događaja u poslovanju. Rizik se može objasniti kao mera stepena sigurnosti, odnosno, verovatnoća da će se projektovani scenario i realizovati. Proračun ukupnog rizika ulaganja u preduzeće sastavni deo je skoro svih modela vredovanja. Pre svega ovo važi kada se vrednovanje radi u svrhu investicionog ulaganja. Kod tradicionalnih modela vredovanja rizik ulaganja u preduzeće (rizik preduzeća) iskazuje se kroz diskontnu stopu, koja predstavlja meru očekivanog povrata inicijalnog ulaganja, a kojom se budući novčani tokovi ili dividende svode na sadašnju vrednost. Proračunati rizik preduzeća važna je determinanta procenjene vrednosti preduzeća. Kalkulacija rizika preduzeća podrazumeva analiziranje svih faktora koji mogu biti povezani sa određenim rizicima poslovanja i primenu odabranog modela za kalkulaciju rizika ulaganja.

Po Paskalu faktori koji određuju ukupni rizik preduzeća, u kontekstu modela vredovanja i određivanja diskontne stope, proizilaze iz sledećih kategorija rizika¹⁴⁵:

- Poslovni rizik
 - Odražava neizvesnost u ostvarivanju poslovnog rezultata zbog uticaja dva faktora: fluktuacijama u obimu prodaje (prihodima od prodaje) i nivou fiksnih troškova preduzeća.
- Finansijski rizik
 - Odražava neizvesnost koja proističe iz učešća troškova finansiranja u ukupnim novčanim tokovima preduzeća. Povezan je sa mogućnošću da preduzeće udje u stanje prezaduženosti i bankrota.

¹⁴⁵ Pascal S. F. (2004): *Fundamental equity valuation stock selection based on discounted cash flow*, Dissertation, University of Fribourg, Switzerland, p. 52.

- Rizik profitabilnosti
 - Odražava neizvesnost koja je povezana sa sposobnošću preduzeća da zadrži zadovoljavajući nivo profitabilnosti. Najvažnije komponente na rizika profitabilnosti su konkurentski rizik i rizik upravljanja.
- Operativni rizik
 - Odražava neizvesnost koja proizilazi iz faktora koji utiču na operativno poslovanje preduzeća. Ti faktori su vezani za životni ciklus preduzeća, kvalitet proizvoda itd.
- Tržišni rizik
 - Odražava neizvesnost koja je povezana sa očekivanim povratom na uložena sredstva.
- Rizik procene vrednosti
 - Odražava neizvesnost koja se odnosi na procenu inputa koji se koriste u modelima vrednovanja. Neizvesnost koja je povezana sa nesigurnosti da se predvide budući novčani tokovi, diskontna stopa, stopa rasta itd.

Procena ukupnog rizika preduzeća podrazumeva analizu brojnih internih i eksternih faktora koji utiču na poslovanje. U kontekstu vrednovanja preduzeća modelima multiplikatora ovo može biti previše zahtevno. Cilj finansijske analize, pa i analize rizika poslovanja, je da se odaberu što sličnija preduzeća u homogenu grupu, po kriterijumu od značaja za vrednost i time poveća efikasnost modela kao celine, a da se pritom koriste podaci koji su brzo dostupni. Detaljno analiziranje rizika poslovanja za celu korpu potencijalno komparativnih preduzeća, oduzimalo bi previše vremena i resursa i ne bi bilo u skladu sa osnovnim karakteristikama modela multiplikatora. Zbog toga je najcelishodnije ovakvu analizu prilagoditi podacima iz javno dostupnih finansijskih izveštaja. Za potrebe empirijskog istraživanja doktorata, analiza rizika poslovanja svedena je na analizu finansijskog rizika, odnosno rizika koji proističe iz zaduživanja. Pretpostavka je da bi se efikasnost modela multiplikatora povećala ukoliko bi odabir preduzeća u homogenu grupu bio dodatno ograničen kriterijumom sličnosti analitičkih pokazatelja koji se odnose na finansijski rizik. Ovo bi trebalo da obezbedi da se u homogenu grupu svrstaju samo preduzeća koja posluju na sličnom nivou finansijske strukture. Ovakva analiza zasniva se samo na podacima iz redovnih bilansa stanja i uspeha preduzeća.

Analiza finansijskog rizika preduzeća posmatra se kroz analizu finansijske strukture. Finansijska struktura preduzeća shvaćena je kao kompozicija svih izvora finansiranja preduzeća, odnosno posmatra se kao „odnos između pozajmljenih i sopstvenih izvora finansiranja“¹⁴⁶. Kvalitet pojedinih izvora sredstava ocenjuje se na bazi raspoloživosti i cene sredstava. „Kod ocene raspoloživosti sredstava sagledava se stabilnost pojedinih izvora sredstava sa stanovišta roka raspolaganja sredstvima, načinom raspolaganja sredstvima, uslova korišćenja sredstava i načina otplaćivanja korišćenih sredstava“¹⁴⁷. Najčešće korišćeni pokazatelji finansijske strukture u praksi su:

- Pokazatelji zaduženosti;
- Pokazatelji pokrivenosti.

¹⁴⁶ Krasulja D., Ivanišević M. (2000): *Poslovne finansije*, Univerzitet Beograd, Ekonomski fakultet, str. 37.

¹⁴⁷ Ristić Ž., Komazec S. (2011): *Globalni finansijski menadžment*, Etno Still, Beograd, str. 654.

Pokazatelji zaduženosti podrazumevaju analizu pasive bilansa stanja. „Struktura pasive bilansa stanja utiče na sigurnost, rentabilnost i autonomiju preduzeća kao dužnika“¹⁴⁸. Pokazatelji pokrivenosti podrazumevaju uključivanje i elemenata bilansa uspeha u analizu. Analizom odnosa između pozicija pasive bilansa stanja, koje se menjaju kao posledica zaduživanja, daje se odgovor na pitanje kako preduzeće finansira opertivnu imovinu, koji su dominantni izvori finansiranja i koji je stepen zaduženosti. Korišćenjem eksternih izvora finansiranja preduzeće preuzima obavezu da sredstava u dogovorenom roku, uz ugovorenu kamatu, vrati. Ovo uslovljava postojanje rashoda kamata na kredite u bilansu uspeha preduzeća, čija visina indirektno govori o strukturi finansiranja preduzeća, odnosno o stepenu finansijskog rizika preduzeća.

Najznačajniji pokazatelji zaduženosti su:

1. Odnos pozajmljenih prema ukupnim izvorima finansiranja¹⁴⁹

$$\frac{\text{Pozajmljeni izvori}}{\text{Ukupni izvori}} \quad (52)$$

Prethodna relacija predstavlja ratio broj pozajmljenih sredstava (kratkoročnih i dugoročnih) i ukupni izvora, odnosno ukupnih sredstava. Ovaj pokazatelj ukazuje na dve stvari: učešće pozajmljenih izvora u ukupnim raspoloživim izvorima finansiranja preduzeća i doprinos eksternih izvora finansiranja pokriću poslovnih sredstava (ukupne aktive). Ratio pokazuje koliko se svaki dinar ulaganja u poslovnu imovinu odnosi na pozajmljene izvore, a koliko na sopstvene izvore finansiranja.

2. Odnos dugoročnog duga i sopstvenih izvora¹⁵⁰

$$\frac{\text{Dugoročni dug}}{\text{Sopstveni kapital}} \quad (53)$$

Ovaj pokazatelj često se naziva i pokazateljem strukture kapitala, jer se odnosi na dugoročne komponente izvora finansiranja. Ratio dug/kapital ukazuje na odnos dugoročnih eksternih izvora i sopstvenih izvora finansiranja. Ovaj pokazatelj smatra se značajnim u analizi finansijske strukture jer dugoročni dugovi imaju veću specifičnu težinu od kratkoročnih. Po pravilo dugoročni dugovi uvek podrazumevaju trošak kamate, dok kratkoročni dugovi mogu biti rezultat i odnosa sa dobavljačima koji često ne povlače trošak kamate. Ovaj pokazatelj pokazuje koliko preduzeće angažuje dugoročnih izvora na svaki dinar uloženog sopstvenog kapitala. Takođe ovaj pokazatelj izražava stepen finansijskog leveridža, kojim se analiziraju efekti finansiranja iz pozajmljenih izvora na rentabilnost sopstvenog kapitala. Naime, fiksni finansijski rashodi uzrokuju finansijski rizik što aktivira dejstvo finansijskog leveridža. Kada se

¹⁴⁸ Mijić K., Jakšić D. (2016): *Zaduženost preduzeća u funkciji unapređenja profitabilnosti poslovanja*, XX Internacionalni naučni skup SM 2016 „Strategijski menadžment i sistemi podrške odlučivanju u strategijskom menadžmentu”, Ekonomski fakultet u Subotici, Subotica – Palić, str. 43.

¹⁴⁹ Krasulja D., Ivanišević M. (2000): *Poslovne finansije*, Univerzitet Beograd, Ekonomski fakultet, str. 37.

¹⁵⁰ Ibidem str. 38.

poslovna sredstva finansiraju jednim delom iz zaduživanja, koja su opterećena cenom (kamatnom stopom), treba očekivati da se stopa prinosa na sopstvena sredstva razlikuje od stope prinosa na ukupna sredstva. Intenzitet dejstva finansijskog leveridža zavisi od stepena u kojem su fiksni troškovi zaduživanja pokriveni poslovnim dobitkom. Dejstvo finansijskog leveridža zavisi od dva bitna faktora:¹⁵¹

- Apsolutne razlike između stope prinosa na ukupna poslovna sredstva i prosečne kamatne stope kao cene pozajmljenih sredstava;
- Strukture kapitala preduzeća, odnosno relativnog učešća dugova u ukupnim izvorima finansiranja.

Što je veće učešće dugova u ukupnim izvorima veće je dejstvo finansijskog leveridža na stopu prinosa sa sopstvena sredstva.

3. Odnos dugoročnog duga ka ukupnoj kapitalizaciji¹⁵²

$$\frac{\text{Dugoročni dug}}{\text{Dugoročni izvori}} \quad (54)$$

Prethodni racio pokazuje odnos dugoročnog duga i ukupnih dugoročnih izvora koji uključuju i sopstveni i pozajmljeni kapital. Odnosi se na udeo dugoročnih pozajmljenih izvora u ukupnim dugoročnim izvorima finansiranja.

Pokazatelji pokrivenosti pokazuju finansijsku moć preduzeća, odnosno moć da se pokriju različite fiksne obaveze. Analiza finansijske moći najčešće se odnosi na analizu:¹⁵³

1. Pokrivenosti troškova kamata;
2. Pokrivenosti fiksnih zaduženja;
3. Pokrivenosti preferencijalne dividende.

Pokrivenost troškova kamata utvrđuje se kao odnos:¹⁵⁴

$$\frac{\text{Poslovni dobitak}}{\text{Troškovi kamata}} \quad (55)$$

Ovaj pokazatelj pokazuje sa koliko dinara poslovnog dobitka je pokriven jedan dinar rashoda kamata finansiranja. Iako ne postoji saglasnost oko optimalog nivoa ovog racija, kao minimalan nivo za smatra se jedan. Krasulja i Ivanišević smatraju da ovaj pokazatelj nije pouzdan za ocenu rizika finansiranja ukoliko se izračunava samo za

¹⁵¹ Ibidem str. 68.

¹⁵² Ibidem str. 38.

¹⁵³ Rodić J., Lakićević M., Vukelić G., Andrić M. (2011): *Analiza finansijskih izveštaja*, Proleter a.d. Bečej. Str. 159.

¹⁵⁴ Ibidem Str. 129.

jedan period. Oni smatraju da je neophodno pratiti njegovo kretanje za ceo period otplate kredita, kako bi se sagledao rizik u servisiranju obaveza¹⁵⁵.

Pokrivenost fiksnih zaduženja utvrđuje se kao odnos:¹⁵⁶

$$\frac{\text{Poslovni dobitak} + \text{troš. zakupa}}{\text{Troš. kamata} + \text{dospela glavnica dug. duga} + \text{troš. zakupa}} \quad (56)$$

Pokazatelj pokrivenosti fiksnih zaduženja pokazuje koliko je puta poslovni dobitak, uvećan za troškove zakupa, veći od fiksnih zaduženja koji obuhvataju dospeli deo obaveza po dugoročnom dugu i troškove zakupa. Prethodna relacija se može i drugačije iskazati u zavisnosti od kategorija fiksnih zaduženja koja dominiraju. Jedan od razloga zašto se u fiksna zaduženja uzima i dospela glavnica dugoročnog duga, iako ona ne opterećuje poslovni dobitak, jeste zato što eksterno finansiranje u mnogim zemljama koristi kao osnov za umanjenje poreske obaveze. Na taj način se kroz povećanje duga utiče i na rezultat u bilansu uspeha preduzeća.

Pokrivenost preferencijalne dividende:¹⁵⁷

$$\frac{\text{Poslovni dobitak} + \text{troš. zakupa}}{\text{Trošak kamata} + \text{trošak zakupa} + \frac{\text{glavnica dug. duga}}{\text{preferencijalna dividenda}} \times \frac{1}{1 - \text{poreska stopa}}} \quad (57)$$

Ukoliko akcionarsko društvo ima preferencijalne akcije, njihovim vlasnicima pripada fiksni iznos dividende koja je ranije utvrđena odlukom. Ona može biti određena u fiksnom procentu od vrednosti preferencijalne akcije ili u apsolutnom iznosu po jednoj akciji. U svakom slučaju njihova isplata ne zavisi od ostvarenog dobitka preduzeća, iako je izvor za njeno pokriće neto dobitak. Fiksna dividenda unapred definiše raspodelu ostvarenog neto dobitka. Prethodni pokazatelj treba da bude minimum 1 da bi se moglo zaključiti da preduzeće poslovanjem pokriva sva fiksna zaduženja.

U empirijskom istraživanju polazi se od pretpostavke da rizik preduzeća može biti predstavljen kroz vrednosti analitičkih pokazatelja (racia) finansijskog rizika. Za ovu svrhu odabrani su analitički pokazatelji:

- *Pozajmljeni izvori/Ukupni izvori*¹⁵⁸
- *Dugoročni dug/Sopstveni kapital*¹⁵⁹
- *Pokrivenost troškova kamata.*

¹⁵⁵ Krasulja D., Ivanišević M. (2000): *Poslovne finansije*, Univerzitet Beograd, Ekonomski fakultet, str. 39.

¹⁵⁶ Rodić J., Lakićević M., Vukelić G., Andrić M. (2011): *Analiza finansijskih izveštaja*, Proleter a.d. Bečej, str. 160.

¹⁵⁷ Ibidem str. 162.

¹⁵⁸ U nastavku doktorata zbog praktičnih razloga biće korišćen termin Dug/Pasiva umesto punog naziva racia.

¹⁵⁹ U nastavku doktorata zbog praktičnih razloga biće korišćen termin Leveridž umesto punog naziva racia.

U skladu sa ovim definisani analitički pokazatelji finansijskog rizika biće ispitani kao potencijalne determinante vrednosti preduzeća. Odnosno, ovi analitički pokazatelji biće podvrgnuti analizi vrednosne relevantnosti u odnosu na odabrani standardni set multiplikatora vrednosti.

4.2.3 Analitički pokazatelji profitabilnosti (rentabilnosti) preduzeća

Osnovnu za analizu rentabilnosti čine bilans stanja i bilans uspeha. Ovi finansijski izveštaji obezbeđuju podatke o ulaganjima i efektima tih ulaganja što i jeste izraz ostvarene rentabilnosti. „Moć zarađivanja predstavlja najbolji indikator rentabilnosti. Ovaj indikator pokazuje stepen sposobnosti datog ulaganja da odbaci neki prinos od svoje upotrebe“¹⁶⁰. Profitabilnost (rentabilnost) preduzeća izražava se još kao efektivnost korišćenje uloženog kapitala (imovine). U svrhu ocene zarađivačke moći preduzeća koriste se analitički pokazatelji profitabilnosti. „Postoje dve vrste racia profitabilnosti: oni koji pokazuju profitabilnost u odnosu na investicije (uložena sredstva) i oni koji pokazuju profitabilnost u odnosu na prihod od prodaje“¹⁶¹. U odnosu na uložena sredstva najznačajnija racia su:

- Stopa prinosa na ukupna sredstva (rentabilnost ukupnog kapitala)
- Stopa prinosa na sopstvena sredstva (rentabilnost sopstvenog kapitala)

*Stopa prinosa na ukupna sredstva-ROA*¹⁶²

Stopa prinosa na ukupna sredstva predstavlja indikator koliko preduzeće ostvaruje poslovnog dobitka u odnosu na prosečno angažovana sredstva. ROA ukazuje na efikasnost menadžmenta da ostvari poslovni dobitak upotrebom imovine koja im je na raspolaganju. Iskazuje se kao¹⁶³:

$$ROA = \frac{\text{Poslovni dobitak}}{\text{Prosečna aktiva}} \quad (58)$$

Gde je:

$$\text{Prosečna aktiva} = \frac{\text{Prosečna aktiva na početku perioda} + \text{Prosečna aktiva na kraju perioda}}{2} \quad (59)$$

¹⁶⁰ Rodić J., Lakićević M., Vukelić G., Andrić M. (2011): *Analiza finansijskih izveštaja*, Proleter a.d. Bečej, str. 163.

¹⁶¹ Van Horne J.C., Wachowicz J.M., (2007): *Osnovi finansijskog menadžmenta*, Data Status, Beograd, prevod sa engleskog jezika, str. 145.

¹⁶²Eng: Return on Assets- U doktoratu će se iz praktičnih razlioga koristiti skaraćenia ROA umesto termina „Stopa prinosa na ukupna sredstva“

¹⁶³ Krasulja D., Ivanišević M. (2000): *Poslovne finansije*, Univerzitet Beograd, Ekonomski fakultet, str. 46.

Što je stopa prinosa na ukupna sredstva veća to je preduzeće prfitabilnije, odnosno ostvaruje više poslovnog dobitka po prosečno angažovanim sredstvima.

Stopa prinosa na sopstvena sredstva-ROE¹⁶⁴

Stopa prinosa na sopstvena sredstva je iznos neto dobitka koji je povraćen u odnosu na uloženi kapital akcionara. Ovim pokazateljem se meri sposobnost preduzeća da ostvari profit u odnosu na to koliko je uloženo sredstva od strane akcionara. Iskazuje se kao¹⁶⁵:

$$ROE = \frac{\text{Neto dobit}}{\text{Prosečan sopstveni kapital}} \quad (60)$$

Gde je:

$$\text{Prosečan sopstveni kapital} = \frac{\text{Sopstveni kapital na početku perioda} + \text{Sopstveni kapital na kraju perioda}}{2} \quad (61)$$

Stopa prinosa na sopstvena sredstva ukazuje koliko je preduzeće dobitka na svaki dinar uloženog prosečnog sopstvenog kapitala.

„Treba istaći da postoji međusobna uslovljenost stope rentabilnosti sopstvenog kapitala, cene pozajmljenog kapitala, i sa druge strane prinosa na ukupni kapital“¹⁶⁶. Pozajmljivanje kapitala praćeno rastom rentabilnosti sopstveog kapitala biće obezbeđeno sve dok je cena pozajmljenog kapitala manja od stope prinosa na ukupni kapital. Dakle, preduzeća treba da nastavi sa pozajmljivanjem kapitala sve dok je njegova cena manja od stope prinosa na ukupni kapital, jer se i dalje ostvaruje pozitivna stopa rentabilnosti sopstvenog kapitala.

Profitne stope (marže)

Pokazatelji stope dobitka (marže) predstavljaju odnos određenog rezultata ili međurezultata i ostvarenih poslovnih prihoda, najčešće prihoda od prodaje. Njihovo utvrđivanje podrazumeva vertikalnu analizu bilansa uspeha koji je strukturirana po odvojenim segmentima prihoda i rashoda. Cilj analize je da se sagleda „pokrivanje“ poslovnih rashoda, ostvarenim prihodima od prodaje, odnosno da se sagleda koliko dinara svakog ostvarenog prihoda od prodaje ostaje za konkretni međurezultat. U detaljno strukturiranom bilansu uspeha moguće je izračunati veći broj profitnih stopa. Za svaki nivo međurezultata moguće je izračunati maržu. U praksi najčešće se koriste:

¹⁶⁴ Eng: Return on Equity- U doktoratu će se zbog praktičnih razloga koristiti skaraćenica ROE umesto termina „stopa prinosa na sopstvena sredstva“

¹⁶⁵ Krasulja D., Ivanišević M. (2000): *Poslovne finansije*, Univerzitet Beograd, Ekonomski fakultet, str. 48.

¹⁶⁶ Vunjak N., (2008): *Finansijski menadžment Poslovne finansije*, Sedmo izmenjeno izdanje, Proleter a.d. Bečej, Ekonomski fakultet Subotica, str. 95-96

$$\text{EBITDA marža} = \frac{\text{EBITDA}}{\text{Neto prihod od prodaje}} \quad (62)$$

EBITDA marža pokazuje koliki deo od svakog dinara neto prihoda ostaje u dobitku pre oporezivanja, kamata i amortizacije.

$$\text{Neto profitna marža} = \frac{\text{Neto profit}}{\text{Neto prihod od prodaje}} \quad (63)$$

Neto profitna marža pokazuje koliki deo od svakog dinara neto prihoda ostaje u neto dobitku. Razlika između EBITDA marže i neto profit marže ogleda se u vrsti međurezultata koji se

Prethodno odabrani analitički pokazatelji profitabilnosti biće analizirani u empirijskom istraživanju u kontekstu determinanti vrednosti standardnog seta multiplikatora. Na ovaj način ispitaće se njihova vrednosna relevantnost u odnosu na odabrane multiplikatore.

4.3. Obračun tržišnih multiplikatora vrednosti za homogenu grupu preduzeća i agregiranje podataka

Komparativnost homogene grupe direktno je povezana sa krajnjim rezultatom vrednovanja ciljnog preduzeća modelima multiplikatora. Upotreba analize finansijskih izveštaja za cilj ima stvaranje informativne podloge za unapređenje komparativnosti preduzeća unutar homogene grupe. Ovo podrazumeva uključivanje dodatnih koraka u smislu obračuna odabranih analitičkih pokazatelja preduzeća, utvrđivanje njihovog značaja za formiranje vrednosti, njihove komparacije i selekcije preduzeća na osnovu njih.

Po važećoj metodologiji modela multiplikatora vrednost ciljnog preduzeća jednaka je proizvodu vrednosno relevantne osnove iz finansijskih izveštaja preduzeća i jedinstvenog multiplikatora homogene grupe. Jedinstveni multiplikator homogene grupe predstavlja srednju vrednost obračunatih multiplikatora komparativnih preduzeća koja čine tu homogenu grupu. Jedinstveni multiplikator homogene grupe reprezentuje sve karakteristike komparativnih preduzeća koje su od važnosti za vrednovanje ciljnog preduzeća. U kojoj meri je on pravi reprezent zavisi od selekcije preduzeća u homogenu grupu. Da bi procena vrednosti bila adekvatna potrebno je da se ispune dva uslova:

1. Da su preduzeća unutar homogene grupe što više međusobno slična, tj. da je grupa što više homogena po pitanju faktora od uticaja na vrednost.
2. Da homogena grupa kao celina bude komparativna sa ciljnim preduzećem po pitanju istih faktora.

Ukoliko preduzeća unutar homogene grupe nisu u dovoljnoj meri slična po pitanju vrednosno relevantnih analitičkih pokazatelja, odnosno ako je disperzija njihovih vrednosti velika, reprezentativnost jedinstvenog multiplikatora, kao mere centralne tendencije, je manja i procena može biti neadekvatna. Način da se utvrdi stepen homogenosti grupe kao celine jeste da se formira širi skup preduzeća iz sektora, za koje se smatra da su relativno komparativna, zatim da se formira matrica analitičkih pokazatelja koji su odabrani kao vrednosno relevantni i da se uz pomoć statističkih metoda ispita stepen odstupanja (varijacije) ovih podataka od srednje vrednosti. U mere varijabilnosti skupa podataka ubrajaju se: Interval varijacije, interkvartilna razlika, varijansa, standardna devijacija, koeficijent varijacije i standardizovano odstupanje.

Cilj je da izmerena varijabilnost homogene grupe bude što manja, jer će na taj način grupa biti homogenija i mere centralne tendencije će bolje reprezentovati skup. Postepenom eliminacijom preduzeća i grupe prati se promena varijabilnosti. Ovaj proces traje sve dok se ne obezbedi najmanja moguća stopa varijabilnosti skupa. Ne postoji opšteprihaćeno pravilo kojim bi se procenitelji mogli voditi kada utvrđuju varijabilnost homogene grupe.

Za ocenu komparativnosti preduzeća homogene grupe sa ciljnim preduzećem ne mora se vršiti pojedinačno poređenje analitičkih pokazatelja svakog preduzeća sa istim kategorijama ciljnog preduzeća. Ovakve pojedinačne komparacije zahtevaju duže vreme za analizu i pri tome mogu ukazivati na oprečne rezultate u smislu komparativnosti. Na primer, upotreba pokazatelja profitabilnosti može ukazivati na izrazitu komparativnost ciljnog i preduzeća homogene grupe, dok u isto vreme, analitički pokazatelji rizika (posmatrani kroz pokazatelje zaduženosti) za ista preduzeća mogu pokazivati manju komparativnost posmatranih preduzeća. Da bi se izbegao ovaj problem i na adekvatan način izvršilo vrednovanje ciljnog preduzeća, potrebno je da se svi analitički pokazatelji od značaja agregiraju u jedinstveni pokazatelj, koji bi poslužio kao mera za ocenu komparativnosti. Kada postoji više od jednog analitičkog pokazatelja koji se posmatra kao kriterijum za ocenu komparativnosti, potrebno je izračunati prosečno odstupanje svih analitičkih pokazatelja od ciljnih vrednosti, uzimajući u obzir njihova pojedinačna odstupanja. Prosečno odstupanje svih analitičkih pokazatelja izračunava se aritmetičkom sredinom odstupanja po pojedinačnim pokazateljima. U zavisnosti od stepena vrednosne relevantnosti odabranih analitičkih pokazatelja, veći ili manji značaj u oceni komparativnosti može se opredeliti svakom pojedinačnom analitičkom pokazatelju.

5. UNAPREĐENJE MODELA MULTIPLIKATORA ISPITIVANJEM ULOGE ANALITIČKIH POKAZATELJA U POVEĆANJU KOMPARATIVNOSTI HOMOGENE GRUPE

Jedan od motiva za istraživanjem mogućnosti unapređenja modela multiplikatora proizilazi iz njihove sve veće upotrebe od strane praktičara u celom svetu. Zainteresovanost za pouzdanijim modelima multiplikatora kao podlogom za odlučivanje raste sa porastom broja investicionih aktivnosti na globalnom nivou. Bilo da se radi o vrednovanju za potrebe kupovine manjinskog paketa akcija ili kompletnog preduzeća, vrednovanju za potrebe inicijalne javne ponude, prodaje dela preduzeća ili celine, dokapitalizaciji ili merđžera, procesi vrednovanja predstavljaju obavezni deo svakog procesa donošenja investicionih odluka.

U stručnoj literaturi ova tema naročito je zastupljena na severnoameričkom kontinentu koje odlikuju organizovano tržište kapitala, razvijenost finansijskih institucija, veliki broj učesnika i stejkholdera zainteresovanih za saznavanje stvarne vrednosti preduzeća. Motivi ovih sprovedenih istraživanja pretežno su uvažavali specifične karakteristike okruženja gde su ispitivanja rađena, te su za cilj uglavnom imali donošenje odluka u kupovini i prodaji akcija preduzeća, koristeći bilanse komparativnih preduzeća sa istih berzi gde se i ciljna preduzeća kotiraju kao determinante vrednosti ciljne firme. Istraživanja van američkog kontinenta su retka, ali i ona koja postoje imaju isti fokus, a to je ocena vrednosti akcija kotiranih preduzeća u razvijenim zemljama, pritom uključujući samo preduzeća čijim akcijama se najviše trguje i koja su deo poznatih berzanskih indeksa.

Dosadašnja istraživanja modela multiplikatora pretežno su se fokusirala na ispitavanje rezultata procene pojedinih vrsta multiplikatora, a manje na njegove segmente i načine na koje se oni mogu unaprediti. Empirijsko istraživanje doktorata za cilj ima poboljšanje rezultata vrednovanja modelima multiplikatora kroz implementaciju rezultata finansijske analize u proces sastavljanja homogene grupe. Cilj je istražiti vrednosnu relevantnost analitičkih pokazatelja u kontekstu visine pojedinačnog tržišnog multiplikatora vrednosti preduzeća. Zatim, u postojeću metodologiju tržišnih multiplikatora, u segmentu odabira komparativnih preduzeća, uključiti kao selekzione kriterijum te vrednosno relevantne analitičke pokazatelje i na taj način oformiti grupu komparativnih preduzeća višeg stepena homogenosti. Rezultat ovakvog istraživanja treba da budu preciznije procene vrednosti i pouzdanija upotreba modela multiplikatora u procesima investicionog odlučivanja.

Polazeći od intenziteta investicionih aktivnosti na globalnom nivou i potreba učesnika u tim aktivnostima da u što kraćem vremenskom roku saznaju vrednost akcija ili celih preduzeća kao cilj empirijskog istraživanja postavljeno je ispitivanje mogućnosti

unapređenja modela multiplikatora, kao trenutno najzastupljenijeg modela vrednovanja u praksi. Istraženo je na koji način odabir preduzeća u homogenu grupu po kriterijumu sličnosti analitičkih pokazatelja unapređuje rezultate procenjivanja u odnosu na to kada se odabir sastava homogene grupe vrši samo na osnovu industrijske pripadnosti. Ideja empirijskog istraživanja je da se u postojeću metodologiju izračunavanja multiplikatora vrednosti implementiraju rezultati analize finansijskih izveštaja i da se tako odgovori na sledeća istraživačka pitanja:

1. Na koji način uključivanje vrednosno relevantnih analitičkih pokazatelja u selekzione kriterijume podiže komparativnost homogene grupe i unapređuje rezultate vrednovanja ciljne firme modelima multiplikatora?
2. Koji su to vrednosno relevantni analitički pokazatelji, odnosno koje su determinante vrednosti pojedinačnih multiplikatora preduzeća?
3. Da li manja, ali više homogena grupa doprinosi smanjenju relative greške procene, odnosno unapređenju modela multiplikatora?
4. Da li postoje značajni efekti na rezultate vrednovanja ukoliko su preduzeća homogene grupe iz različitih zemalja?

5.1 Istraživački problem, hipoteze i karakteristike uzorka

Kao osnovni problem empirijskog istraživanja postavlja se ispitivanje dometa i mogućnosti unapređenja modela tržišnih multiplikatora vrednosti. Problem istraživanja fokusira se na ulogu analitičkih pokazatelja u selekciji komparativnih preduzeća u homogenu grupu i ocenu efekata njihove implementacije u postojeću metodologiju na rezultate vrednovanja multiplikatorima vrednosti.

U fokusu istraživanja biće ispitivanje mogućnosti unapređenja efikasnosti standardnog seta multiplikatora koji je najviše zastupljen u praksi i stručnoj literaturi, a kojeg čine multiplikatori kapitala: P/E, P/B i multiplikatori preduzeća: EV/EBITDA, EV/EBIT i EV/S.

Modeli multiplikatora se zasnivaju na nekoliko principa. Prvi princip je zakon jedne cene po kojoj se slična imovina na tržištu razmenjuje po sličnim cenama. Drugi važan princip jeste da je vrednost preduzeća u srazmeri sa njegovim odabranim računovodstvenim podacima. Treći princip na kojima se baziraju ovi modeli jeste da komparativna preduzeća u okviru istog sektora ili grane preuzimaju slične rizike u poslovanju i ostvaruju slične rezultate. Stavljanjem akcenta na treći princip modela multiplikatora, kao suštinsko pitanje izdvaja se:

Na koji način odrediti koja je to slična imovina, odnosno koja su to preduzeća koja se mogu smatrati komparativnim sa ciljnim preduzećem?

Do sada kao jedini kriterijum za odabir komparativnih preduzeća uglavnom se uzimala pripadnost grani industrije, uz kriterijume vrednosti aktive, broja zaposlenih i sličnih karakteristika preduzeća. Alford je istraživao problematiku odabira homogene grupe

preduzeća u vezi funkcionisanja modela multiplikatora¹⁶⁷. Na uzorku kompanija iz SAD-a pokazao je na koji način kombinacija pripadnosti industriji i ukupne imovine može biti kriterijum za selektovanje preduzeća u homogenu grupu. Ovakva istraživanja su za kriterijum odabira koristila opštu klasifikaciju delatnosti koja važi za finansijska tržišta gde se istraživanje radilo, a to je pretežno u SAD. Bhojraj i Li analizirali su postojeće sisteme klasifikacije delatnosti u funkciji vrednovanja modelima multiplikatora¹⁶⁸. Autori nisu ustanovili značajne efekte na rezultate procene prilikom primene različitih klasifikacionih sistema. Problem kod pristupa da se homogena grupa formira samo na osnovu grane industrije ogleda se u suviše velikom broju kompanija koje bi se mogle uvrstiti u homogenu grupu, kao i ignorisanja suštinskih kriterijuma koji determinišu sadašnju i buduću vrednost preduzeća, kao što su analitički pokazatelji novčanog tokova, rasta prihoda, profitabilnosti i rizika.

Nova saznanja, koja su rezultat ovog empirijskog istraživanja, treba da doprinesu postojećoj metodologiji u pogledu postizanja višeg stepena uporedivosti komparativnih preduzeća u homogenoj grupi, što bi za rezultat trebalo da ima efikasniju upotrebu modela multiplikatora u procesima vrednovanja ciljnih preduzeća.

5.1.1 Istraživačke hipoteze

U skladu sa definisanim ciljevima istraživanja i opisanim problemom istraživanja, osnovna hipoteza naučnog istraživanja se može formulisati na sledeći način:

H₀: Uključivanjem vrednosno relevantnih analitičkih pokazatelja u kriterijume za selekciju komparativnih preduzeća u homogenu grupu unapređuju se rezultati vrednovanja ciljnih kompanija modelima tržišnih multiplikatora vrednosti.

Pomoćne hipoteze naučnog istraživanja, koje podržavaju osnovnu hipotezu glase:

H₁: Analitički pokazatelji koji se odnose na rast, profitabilnost i rizik preduzeća su determinante vrednosti odabranih tržišnih multiplikatora.

H₂: Manja, ali više homogena komparativna grupa unapređuje rezultate vrednovanja modelima multiplikatora.

H₃: Homogenost komparativne grupe nije pod uticajem zemlje porekla preduzeća koja u nju ulaze.

5.1.2 Karakteristike uzorka

Uzorak na kome je sprovedeno empirijsko istraživanje sastoji se od 3.992 preduzeća koje imaju sedište na evropskom kontinentu. Uzorak sadrži samo kotirana preduzeća, listirana na evropskim berzama, koja se po međunarodnoj klasifikaciji svrstavaju u

¹⁶⁷ Videti detaljnije: Alford A.W. (1992): *The Effect of the Set of Comparable Firms on the Accuracy of the Price-Earnings Valuation Method*, Journal of Accounting Research 30, p. 94-108

¹⁶⁸ Videti detaljnije: Bhojraj S., Lee C.M.C. (2002): *Who is my Peer? A Valuation-Based Approach to the Selection of Comparable Firms*, Journal of Accounting Research, Vol. 40, No. 2, May, p. 407-439

velika i za koje postoje javno dostupni podaci potrebni za sprovođenje istraživanja. U uzorak su uključene sve države evropskog kontinenta.

Vrsta istraživačkog problema i postavljene osnovna i pomoćne hipoteze zahtevaju prikupljanje podataka iz zvaničnih finansijskih izveštaja preduzeća kao i podataka sa organizovanog tržišta o vrednosti akcija, postignutim prodajnim cenama celih preduzeća, tržišnoj kapitalizacija, berzanskim pokazateljima i drugim. Vremenski period na koji se odnosi prikupljeni podaci je 2010-2014. godina. Ukupan broj preduzeća koja čine inicijalni uzorak iznosi 2.193, što ukupno predstavlja 10.055 opservacija u inicijalnom uzorku. Nakon formiranja inicijalnog uzorka izvršeno je eliminisanje preduzeća iz uzorka. Prvobitno je izvršeno eliminisanje preduzeća koja imaju ekstremne vrednosti tržišne kapitalizacije, a nakon toga i preduzeća za koje nisu javno obelodanjeni svi potrebni podaci za sprovođenje analize. Nakon izvršenih eliminacija broj opservacija u uzorku je sveden na 8.445. Izvori za prikupljanje potrebnih podataka su međunarodna baza podataka Amadeus¹⁶⁹, Beogradska berza¹⁷⁰ i registar finansijskih izveštaja Agencije za privredne registre Srbije¹⁷¹.

<i>U 000 eura</i>	<i>Broj opservacija</i>	<i>Aritmetička sredina</i>	<i>Medijana</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>1. kvartil</i>	<i>3. kvartil</i>
<i>Tržišna kapitalizacija</i>	8.445	1.343.800	33.867	5.263	208.113.743	6.793	204.150
<i>Vrednost preduzeća</i>	8.445	1.611.593	39.045	5.856	214.198.906	8.195	236.487
<i>Ukupna imovina</i>	8.445	1.262.064	49.034	7.946	171.174.167	10.239	252.580
<i>Neto dobit (E)</i>	5.847	125.563	2.985	-	71.723.746	487	16.634
<i>Knjigovodstvena vrednost kapitala (B)</i>	8.354	607.599	31.095	4.231	99.178.691	6.097	152.884
<i>Prihod od prodaje (S)</i>	7.676	570.349	11.468	9.632	106.998.212	1.757	80.202
<i>EBIT</i>	5.934	136.029	3.375	-	30.890.807	650	16.756
<i>EBITDA</i>	6.382	169.315	3.659	-	32.921.547	751	18.423

Tabela br.2: Deskriptivna statistika uzorka-Finansijski podaci

Preduzeća u uzorku razvrstana su po međunarodnoj klasifikaciji ekonomskih aktivnosti (NACE Rev.2-Classification of Economic Activities). Po ovoj klasifikaciji preduzeća se razvrstavaju u industrijske sektore, divizije, grupe, klase i podklase. Uzorak empirijskog istraživanja čine preduzeća iz četiri sektora:

- Proizvodne delatnosti
- Bankarstvo i finansije
- Trgovina
- Informacije i telekomunikacije.

¹⁶⁹ Amadeus (2016), preuzeto 04.09.2016 godine sa sajta: <https://amadeus.bvdinfo.com/version-2017928/home.serv?product=AmadeusNeo>

¹⁷⁰ Beogradska berza (2016), preuzeto 03.10.2016 sa sajta <http://www.belex.rs/>

¹⁷¹ Agencija za privredne registre (2016), preuzeto 05.10.2016. godine sa sajta: <http://pretraga2.apr.gov.rs/pretragaObveznikaFI/Home/Index/ValidPublicCasesSearch>

U okviru navedenih industrijskih sektora preduzeća iz uzorka se dodatno razvrstavaju u:

- Divizije (dvocifrena industrijaska šifra)
- Grupe (trocifrena industrijaska šifra)
- Klase (četvorocifrena industrijaska šifra)
- Podklase (petocifrena industrijaska šifra).

Sektor	Broj opservacija	Divizija	Grupa	Klasa	Podklasa	Broj država
Proizvodne delatnosti	1.627	4	15	46	51	35
Informacije i telekomunikacije	1.580	2	5	8	10	26
Trgovina	1.023	2	7	24	31	29
Bankarstvo i finansije	4.215	2	3	11	19	33
Ukupno	8.445	10	30	89	111	38

Tabela br. 3: Deskriptivna statistika uzorka-sektorski podaci

U fokusu empirijskog istraživanja jeste unapredjenje modela multiplikatora posmatrajući ga kroz standardni set multiplikatora. U tabeli broj 4 prikazana je deskriptivna statistika standardnih multiplikatora za preduzeća iz uzorka. Multiplikatori su obračunati na osnovu podataka iz finansijskih izveštaja za svako pojedinačno preduzeće za koje su podaci bili dostupni.

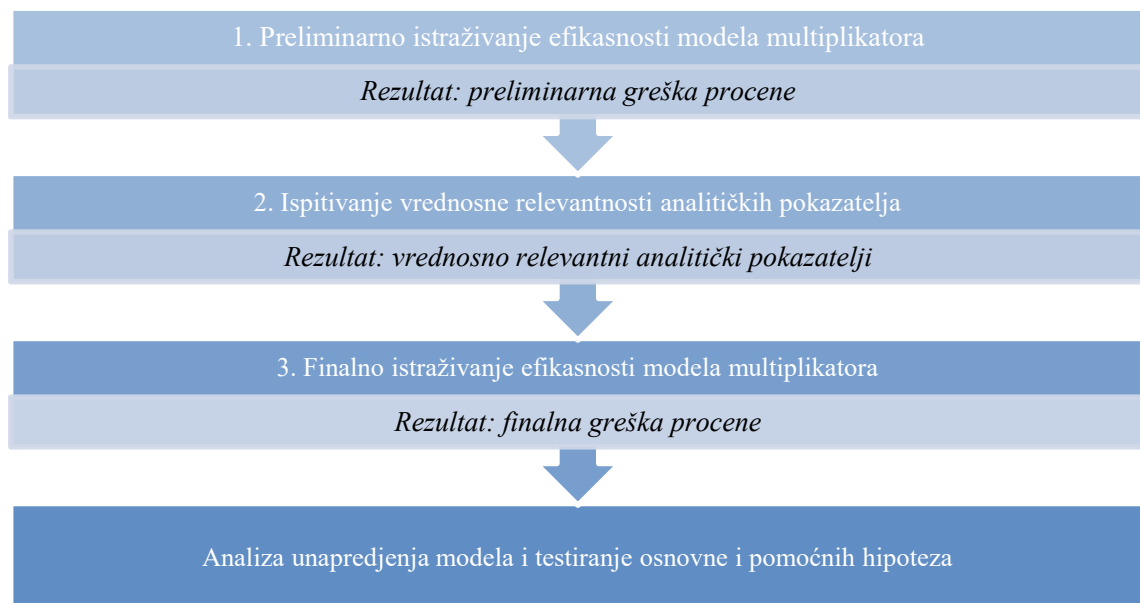
	P/E	P/B	EV/S	EV/EBIT	EV/EBITDA
Aritmetička sredina	15,14	2,01	7,19	17,33	14,77
Medijana	13,36	1,03	2,00	13,98	10,74
Min	0,56	0,06	0,25	0,13	0,11
Max	39,54	39,28	49,89	49,95	49,97
1. kvartil	8,24	0,71	0,67	8,40	6,36
3. kvartil	20,66	2,09	8,41	24,17	20,82

Tabela br. 4: Deskriptivna statistika uzorka-Standardni set multiplikatora

U prilogu doktorske disertacije prikazana je deskriptivna statistika uzorka za standardni set multiplikatora za svaki odabrani industrijski sektor (tabele broj 139-142).

5.2 Faze empirijskog istraživanja

Tok empirijskog istraživanje podrazumeva tri povezane faze ispitivanja i zaključnu analizu u funkciji prihvatanja osnovne i pomoćnih hipoteza (prikaz br. 12).



Prikaz br. 12: Faze empirijskog istraživanja¹⁷²

5.2.1 Preliminarno istraživanje efikasnosti modela tržišnih multiplikatora

Prva faza empirijskog istraživanja odnosi se na ispitivanje efikasnosti modela multiplikatora koristeći se metodologijom obračuna koja je najčešća u praksi. Cilj je utvrđivanje prosečne greške procene za standardni set multiplikatora u skladu sa vladajućom metodologijom odabira preduzeća u homogenu grupu koji podrazumeva samo kriterijum industrijske pripadnosti. Urađen je obračun standardnog seta tržišnih multiplikatora i testirana je njihova uspešnost da predvide stvarnu vrednost odabranih ciljnih preduzeća iz uzorka.

Preliminarno empirijsko istraživanje podrazumeva sledeće osnovne korake:

1. Obračun standardnog seta tržišnih multiplikatora komparativnih preduzeća. Da bi se izračunale vrednosti multiplikatora korišćeni su podaci iz finansijskih izveštaja preduzeća, kao i javno dostupni podaci o tržišnim vrednostima akcija ili ostvarenim cena u kupoprodajnim transakcijama celih kompanija. U situacijama kada nema poznate vrednosti preduzeća kao celine, ona je izračunavana kao vrednost tržišne kapitalizacije korigovane za neto dug preduzeća¹⁷³.
2. Segmentiranje preduzeća po industrijskoj klasifikaciji. Preduzeća su segmentirana po sektorima, divizijama, grupama, klasama i podklasama. Za potrebe istraživanja formirane su homogene grupe na nivou grupa preduzeća (trocifrena šifra preduzeća). Formiranje homogenih grupa na ovo nivou uzrokovano je sa jedne strane nedostatkom potrebnih finansijskih podataka na nivoima klasa i podklasa i sa druge strane malim brojem komparativnih preduzeća u pojedinim klasama.

¹⁷² Izvor: Prikaz autora doktorske disertacije

¹⁷³ Po ugledu na istraživanje Schreiner A. (2007)

Kao kriterijum za utvrđivanje komparativnih preduzeća koja čine homogenu grupu u ovom delu istraživanja korišćena je samo industrijska pripadnost ciljnih preduzeća.

3. Agregiranje tržišnih multiplikatora komparativnih preduzeća po homogenim grupama koristeći se aritmetičkom sredinom i medijanom.
4. Obračun vrednosti ciljnih preduzeća primenom izračunatih, agregiranih, tržišnih multiplikatora homogene grupe na vrednosno relevantnu osnovu (bilansne pozicije) ciljnih preduzeća. Ciljna preduzeća su sastavni deo homogene grupe.
5. Komparacija utvrđene vrednosti ciljnih preduzeća sa njihovom referentnom vrednošću. Tržišna kapitalizacija ciljnih preduzeća ili njihova poznata stvarna vrednost kao celine poslužiće kao referentna vrednost za testiranje multiplikatora¹⁷⁴. Upoređivanje izračunate vrednosti modelima multiplikatora i referentne vrednosti preduzeća radi se izračunavanjem relativne greške, koristeći se logaritmovanjem odnosa dve vrednosti, što je u skladu sa formulom koju su Li, Li i Eberhart koristili u svojim istraživanjima¹⁷⁵:

$$\ln\left(\frac{EV^*}{EV}\right) \quad (64)$$

*EV** - Procenjena vrednost preduzeća modelima multiplikatora

EV - Referentna vrednost preduzeća

Utvrđena relativna greška predstavlja meru efikasnosti multiplikatora da proceni stvarnu vrednost. Manje relativna greška upućuje na veću efikasnost multiplikatora.

Rezultat ovog dela istraživanja jeste pregled relativnih prosečnih grešaka procene za standardni set multiplikatora koristeći se samo industrijskom pripadnošću prilikom selekcije komparativnih preduzeća u homogenu grupu. Rezultati procenjivanja biće prikazani po sledećim kategorijama:

Utvrđena greška procene			
Aritmetička sredina	Medijana	% preduzeća sa greškom ispod 15%	% preduzeća sa greškom ispod 15 %

Tabela br.5: Forma prikaza rezultata istraživanja efikasnosti procene

¹⁷⁴ Pretpostavka da su trenutne tržišne vrednosti (tržišna kapitalizacija) približne stvarnim vrednostima preduzeća koristio je Lee C. M. C. (2001), koji smatra da iako vrednosti na tržištu često sadrže grešku u odnosu na stvarne vrednosti, one ipak poseduju dovoljno informacija koje su potrebne za procese vrednovanja. U skladu sa njegovim stavom, u empirijskom istraživanju doktorata tržišna kapitalizacija će se smatrati dovoljno pouzdanom vrednošću preduzeća i koristiće se kao referentna vrednost.

¹⁷⁵ Lie E., Lie H., J. (2002): *Multiplies Used to Estimate Corporate Value*, Financial Analyst Journal, Vol. 58, No. 2, March/April, p. 47-48. Eberhart A.C. (2004): *Equity Valuation Using Multiplies*, Journal of Investing 13, p. 48-54. Preuzeto sa sajta: <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/jmas/doctor/multi.pdf> dana 12.03.2017.

5.2.2 Istraživanje vrednosne relevantnosti analitičkih pokazatelja preduzeća kao determinanti pojedinačnih multiplikatora

Druga faza empirijskog istraživanja za cilj ima ispitivanje veza između odabranih analitičkih pokazatelja i vrednosti pojedinačnih multiplikatora. Zadatak je utvrđivanje grupe analitičkih pokazatelja za koje se može reći da statistički značajno objašnjavaju vrednost tržišnih multiplikatora sa ciljem njihovog kasnijeg korišćenja kao kriterijuma u selekciji homogene grupe. Drugi segment empirijske analize podrazumeva sledeće osnovne korake:

1. Prikupljanje finansijskih izveštaja svih preduzeća iz uzorka.
2. Sprovođenje finansijske analize i obračun analitičkih pokazatelja.
3. Odabir analitičkih pokazatelja za ispitivanje vrednosne relevantnosti sa multiplikatorima vrednosti i njihovo segmentiranje u pokazatelje rasta, rizika i profitabilnosti preduzeća.
4. Postavljanje linearnih regresionih jednačina (modela) gde su multiplikatori vrednosti zavisne varijable, a analitički pokazatelji nezavisne¹⁷⁶.
5. Testiranje regresionih jednačina i prikaz rezultata.

Očekivani rezultat ove faze jeste grupa analitičkih pokazatelja koji su vrednosno relevantni, odnosno koji se mogu smatrati determinantama pojedinačnih multiplikatora vrednosti. Za ostvarenje cilja ovog dela empirijskog istraživanja biće upotrebljena višestruka linearna regresiona analiza. Upotreba regresione analize ovde za cilj ima utvrđivanje i merenje veza između odabranih analitičkih pokazatelja, izračunatih na osnovu podataka iz finansijskih izveštaja preduzeća i pojedinačnih multiplikatora vrednosti, koji čine standardni set multiplikatora vrednosti. Linarni model izračava se jednačinom prave:

$$y = a + b_1x_1 + \dots + \epsilon_i \quad (65)$$

gde je:

y- multiplikator vrednosti preduzeća

x- analitički pokazatelj preduzeća

ϵ - slučajna greška

b- koeficijent regresije

U okviru rada biće sprovedeno niz regresionih analiza u koji će nastojati da odgovore na pitanja koliko dobro skup odabranih analitičkih pokazatelja preduzeća može da predvidi vrednosti pojedinačnih multiplikatora. Svaka regresiona analiza će se odnositi na jedan pojedinačni multiplikator vrednosti iz odabranog standardnog seta u okviru određenog sektora. Zbog prirode analize, koja zahteva veliki broj slučajeva, regresione jednačine će biti postavljene na nivou industrijskog sektora, a ne na nivou grupa preduzeća (trocifrena industrijska šifra). Cilj je pronaći model koji je najbolje prilagođen podacima, odnosno model koji će sadržati samo one analitičke pokazatelje koji imaju

¹⁷⁶ Po ugledu na istraživanje An J., Bhojraj S., & Ng D. (2010)

uticaja na vrednost multiplikatora (optimalan broj analitičkih pokazatelja). Dupliranje podataka nije samo nepotrebno, već dovodi i do značajnog povećanja standardne greške u ocenjivanju regresionih koeficijenata modela, a samim tim i do snižavanja kvaliteta same analize.

Za obradu podataka biće upotrebljen IBM SPSS 20 statistički softver. U okviru istraživanja primeniće se višestruka postepena regresiona analiza. Biće ispitan doprinos svih analitičkih pokazatelja pojedinačnim multiplikatorima i u koracima odabran regresioni model koji najbolje odgovara izmerenim, opaženim vrednostima multiplikatora. Cilj je da se pronađe kombinacija analitičkih pokazatelja koja ima najviši stepen vrednosne relevantnosti u odnosu na testirani multiplikator vrednosti. Za svaki odabrani model testiraće se značajnost izračunatih parametara primenom Studentovog T-testa. Koeficijentom determinacije pokazaće se koji deo varijanse pojedinačnih multiplikatora može biti objašnjen modelom, a statistička značajnost svake jednačine će se testirati primenom metoda analize varijanse, izvođenjem F-testa.

Rezultat drugog segmenta empirijskog istraživanja treba da budu analitički pokazatelji preduzeća koji su vrednosno relevantni, odnosno za koje se regresionom analizom utvrdilo da kao grupa statistički značajno objašnjavaju vrednosti pojedinačnih multiplikatora. Rezultati će biti prikazani po vrsti multiplikatora i po sektoru industrije.

5.2.3. Istraživanje efikasnosti modela tržišnih multiplikatora nakon uvođenja novih kriterijuma za selekciju preduzeća u homogenu grupu

Treća faza empirijskog istraživanja odnosi se na ponovno ispitivanje preciznosti modela multiplikatora. Zadatak ove faze je utvrditi prosečnu grešku procene za standardni set multiplikatora nakon implementiranja vrednosno relevantnih analitičkih pokazatelja u kriterijum za selekciju komparativnih preduzeća u homogenu grupu. Cilj je stvaranje preduslova za ispitivanje unapređenja modela multiplikatora kroz smanjenje relativne greške procene.

Da bi se stvorili preduslovi za unapređenje modela multiplikatora vrednosti u ovoj fazi empirijskog istraživanja će se u standardnu metodologiju vrednovanja, koja je sprovedena u preliminarnom istraživanju, implementirati rezultati linearne regresione analize iz drugog segmenta. Drugim rečima, u proces vrednovanja, a na istom uzorku preduzeća iz prvog segmenata, implementiraće se dodatni koraci koji se odnose na deo odabira komparativnih preduzeća u homogenu grupu. Na prvobitnu selekciju na osnovu industrijske pripadnosti dodaće se dodatni kriterijumi u vidu sličnosti vrednosno relevantnih analitičkih pokazatelja ciljnog i komparativnih preduzeća. Dakle, zadržava se kriterijum industrijske pripadnosti za primarnu selekciju komparativnih preduzeća, ali se uvode i dodatni kriterijumi za njihovu selekciju u homogenu grupu u vidu sličnosti vrednosno relevantnih analitičkih pokazatelja rasta, rizika i profitabilnosti. Implementiranje dodatnih kriterijuma u standardni proces vrednovanja podrazumeva dodatni obračun vrednosno relevantnih analitičkih pokazatelja ciljnog i komparativnih preduzeća iz industrijske grane, njihovo poređenje i eliminaciju komparativnih preduzeća iz homogene grupe čiji analitički pokazatelji nisu slični sa ciljnim preduzećem.

Cilj implementacije vrednosno relevantnih analitičkih pokazatelja kao selekcionih kriterijuma u modelima multiplikatora jeste smanjenje razlika unutar homogene grupe po osnovu ključnih determinanti vrednosti preduzeća. Što su razlike između ovih pokazatelja manje, veća je homogenost grupe i preciznost procene bi trebala da bude veća. Izmeriti homogenost grupe obeležja moguće je primenom mera disperzije odnosno varijabilnosti. Disperzija, varijabilnost, odstupanje pojedinačnih vrednosti ispitivanog obeležja meri se apsolutnim i relativnim statističkim merama disperzije. U analizi će biti korišten koeficijent varijacije koji spada u relativne mere varijabilnosti. Ovaj koeficijent izražava se u procentima i predstavlja količnik standardne devijacije i aritmetičke sredine:

$$Cv = \frac{SD}{\bar{x}} \times 100 \quad (66)$$

Gde je:

Cv- koeficijent varijacije
SD- standardna devijacija
 \bar{x} -aritmetička sredina

Što je koeficijent varijacije skupa obeležja manji, varijabilnost je manja, sabijenost oko aritmetičke sredine i homogenost skupa su veće. Ne postoji opšteprihvaćena zakonitost ili skala, odnosno iznos za koji se može reći da je neki skup homogen ili nije. Obično važi pravilo da ako koeficijent varijacije skupa ima vrednost veću od 100% smatra se da je skup heterogen, odnosno da je varijabilnost izrazito velika. Ako je koeficijent varijacije ispod 30% da je izrazito homogen.

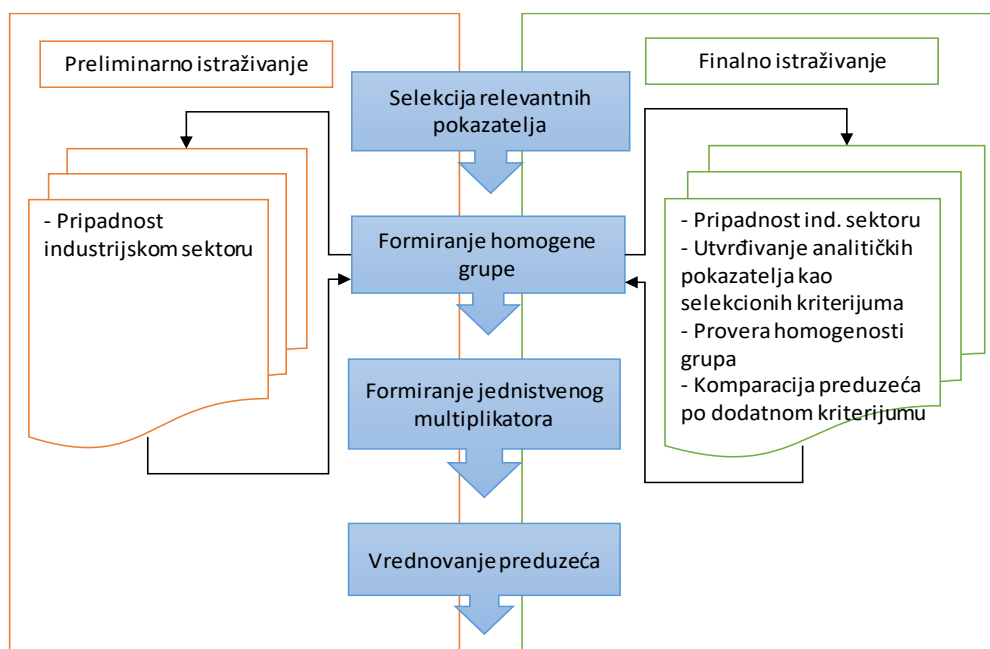
U finalnom istraživanju efikasnosti modela multiplikatora, postojeće homogene grupe koje su utvrđene u preliminarnom istraživanju, a koje su sastavljene samo na osnov kriterijuma industrijske pripadnosti, dodatno će biti analizirane po kriterijumu sličnosti odabranih analitičkih pokazatelja. Cilj je dodatno eliminisanje preduzeća iz homogene grupe čiji odabrani analitički pokazatelji odstupaju u većoj meri od proseka grupe i na taj način formiranje grupe preduzeća većeg stepena homogenosti. Postupak finalnog istraživanja prati iste korake kao opisano preliminarno istraživanje, osim što se drugi korak tog procesa, koji se odnosi na formiranje homogene grupe, proširuje za dodatne analize koje se odnose na proveru i unapređenje stepena homogenosti grupe. Ovi dodatni postupci obuhvataju sledeće korake:

1. Preuzimanje formiranih homogenih grupa na nivou trocifrenih grupa preduzeća iz preliminarne faze istraživanja.
2. Obračun odabranih analitičkih pokazatelja za svako preduzeće u homogenim grupama;
3. Rangiranje preduzeća homogenih grupa po kriterijumu odabranih analitičkih pokazatelja;
4. Ocena varijabilnosti (homogenosti) grupa primenom koeficijenta varijacije na odabrane analitičke pokazatelje.
5. Eliminacija preduzeća iz homogenih grupa čiji analitički pokazatelji odstupaju u većoj meri od proseka grupa;

6. Ponovna ocena varijabilnosti (homogenosti) grupa primenom koeficijenta varijacije na redukovani broj preduzeća u grupama.
7. Ponavljanje postupka iz prethodne dve tačke sve dok homogenost grupe ne bude na zadovoljavajućem stepenu (u situacijama gde je to moguće). Za potrebe istraživanja zadovoljavajući stepen homogenosti grupe postavljen je na nivou koeficijenta varijacije od 40%.

U finalnom istraživanju efikasnosti modela multiplikatora u homogenu grupu ulaze preduzeća koja ispunjavaju dva uslova: prvi, da su iz iste grane industrije i drugi, da analitički pokazatelji rasta, rizika i profitabilnosti ne odstupaju u velikoj meri od proseka.

Rezultat trećeg dela istraživanja jeste pregled relativnih prosečnih grešaka procene za standardni set multiplikatora koristeći se proširenom metodologijom prilikom odabira preduzeća u homogenu grupu gde je kao kriterijum za formiranje homogene grupe pored industrijske pripadnosti, korišćen i koeficijent varijacije izračunat na odabranim analitičkim pokazateljima.



Prikaz br.13: Uporedni prikaz toka preliminarnog i finalnog istraživanja¹⁷⁷

5.2.4. Testiranje unapređenja modela multiplikatora

U cilju dokazivanja osnovne hipoteze (H_0) izvršiće se komparacija postignutih rezultata u preliminarnom i finalnom istraživanju. Cilj ovog segmenta jeste ispitivanje unapređenja modela multiplikatora ostvarenog kroz smanjenje relativne greške procene u finalnom u odnosu na preliminarno istraživanje efikasnosti multiplikatora. Poslednja faza empirijskog istraživanja obuhvata sledeće korake:

¹⁷⁷ Izvor: Prikaz autora doktorske disertacije

1. Uporedni prikaz rezultata preliminarnog i finalnog istraživanja efikasnosti modela multiplikatora;
2. Obračun procentualne promene rezultata po prethodno definisanim kategorijama;
3. Testiranje statističke značajnosti promene rezultata po prethodno definisanim kategorijama primenom Studentovog T testa;
4. Prikaz i analiza rezultata u funkciju testiranja osnovne i pomožnih hipoteza.

Rezultati poslednje faze empirijske analize obuhvataju:

- Uporedne preglede relativnih grešaka procene dobijenih u preliminarnoj i finalnoj fazi istraživanja.
- Preglede procenualnih promena između preliminarnog i finalnog istraživanja koje su ostvarne po definisanim kriterijumima ocene efikasnosti modela multiplikatora.
- Pregled ocene statističke značajnosti prethodno prikazanih promena.

Testiranje definisane osnovne hipoteze (H_0) i donošenje odluka o njenom prihvatanju ili odbacivanju uradiće se na osnovu analize rezultata sprovedenog T-testa iz koga će se izvući zaključci o tome da li je procenat promena (umanjenja) relativne greške procene statistički značajan ili nije.

6. ANALIZA REZULTATA ISTRAŽIVANJA I PRIMENA UNAPREĐENOG MODELA TRŽIŠNIH MULTIPLIKATORA

U ovom poglavlju biće prikazani i analizirani rezultati empirijskog istraživanja. Rezultati će biti prikazani odvojeno po fazama i po vrsti multiplikatora iz standardnog seta. Na kraju svakog (pod)poglavlja biće prikazana rekapitulacija rezultata tog dela istraživanja.

Prvo će biti prikazani rezultati regresionih analiza kojima je ispitana međuzavisnost odabranih analitičkih pokazatelja i vrednosti multiplikatora. Rezultati ovog dela ujedno će predstavljati argumente za prihvatanje ili odbijanje prve pomoćne hipoteze.

U drugom delu biće obrazloženi efekti promene sastava homogene grupe pod uticajem uvođenja dodatnih kriterijuma za selekciju preduzeća. Efekti promena odnose se na stepen homogenosti grupa i na eventualne efekte koje na sastav homogenih grupa ima regionalna pripadnost komparativnih preduzeća. Rezultati ovog dela poslužiće kao osnov za prihvatanje ili odbijanje druge i treće pomoćne hipoteze.

U trećem delu ovog poglavlja biće prikazani i analizirani rezultati istraživanja efikasnosti modela multiplikatora pre nego što su uvedeni dodatni kriterijumi za selekciju u homogenu grupu i nakon njihovog uvođenja.

Na kraju poglavlja, u funkciji testiranja osnovne hipoteze, analiziraće se ostvareno unapređenje modela, kroz smanjenje relativne greške procene.

6.1. Pregled i analiza rezultata istraživanja vrednosne relevantnosti analitičkih pokazatelja kao determinanti vrednosti pojedinačnih multiplikatora

U ovom poglavlju biće predstavljeni i analizirani rezultati ispitivanja međuzavisnosti odabranih analitičkih pokazatelja preduzeća i njihove tržišne vrednosti, predstavljene kroz vrednost njihovih tržišnih multiplikatora. Kako bi se utvrdila vrednosna relevantnost analitičkih pokazatelja za svaki ispitani multiplikator postavljene su regresivne jednačine, sa analitičkim pokazateljima kao nezavisnim varijablama, a multiplikatorima vrednosti kao zavisnim varijablama. Rezultati će biti prikazani ukupno za sve industrije za svaki multiplikator posebno, a dodatno u prilogu doktorata prikazani su detaljni rezultati regresionih analiza po ispitanim industrijskim sektorima. Zbog specifičnosti regresivne analize, koja zahteva što veći broj slučajeva, jednačina su postavljene na nivou industrijskih sektora, a ne na nivou grupa preduzeća. Analitički

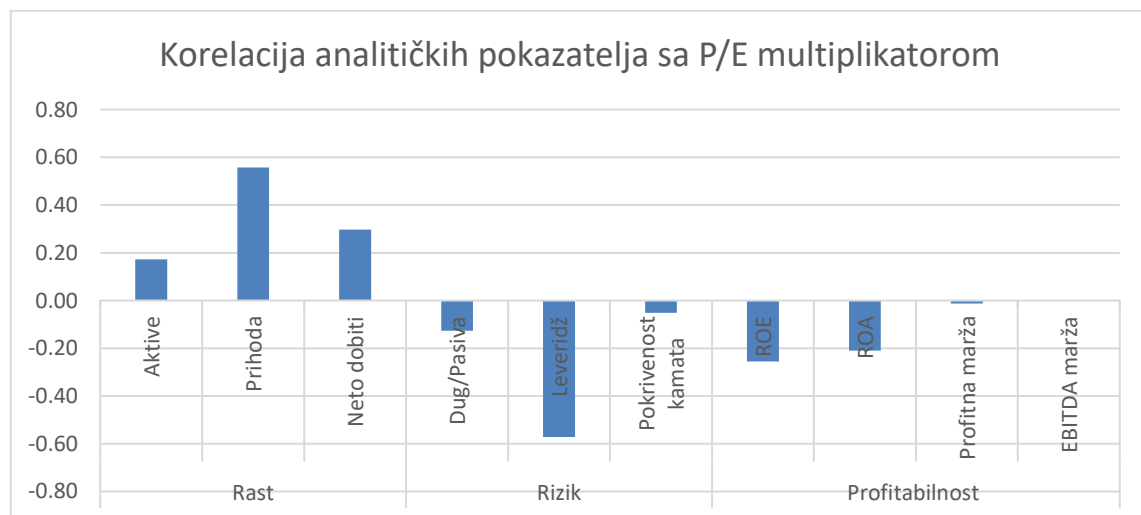
pokazatelji koji se kroz analizu pokazuju kao vrednosno relevantni biće upotrebljeni, u finalnom istraživanju, kao dodatni selekcionni kriterijumi pri izboru preduzeća u homogenu grupu.

6.1.1 Međuzavisnost analitičkih pokazatelja i P/E multiplikatora

Linearnom Pirsonovom korelacijom ispitana je priroda odnosa P/E multiplikatora sa varijablama rasta (aktive, prihoda, neto dobiti), rizika (dug/pasiva, leveridž, pokrivenost troškova kamata) i profitabilnosti (ROE, ROA, Profitna marža i EBITDA marža). Na osnovu rezultata ispitivanja može se videti da varijable rasta pozitivno koreliraju sa P/E multiplikatorom. Najvišu povezanost ostvaruje varijabla rast prihoda. Varijable koje opisuju rizik koreliraju negativno sa P/E multiplikatorom. U ovoj grupi se kao značajna izdvaja jedna varijabla leveridža. Varijable koje opisuju profitabilnost koreliraju sa P/E multiplikatorom, ali se ponašaju različito prema grupama, ono što im je zajedničko je da su povezanosti niske. ROE, ROA i Profitna marža su povezane negativno, dok je EBITDA marža na nekim merenjima pokazala pozitivnu korelaciju. Detaljniji podaci su predstavljeni u tabeli broj 6.

P/E	Rast			Rizik			Profit			
	Aktive	Prihoda	Neto dobiti	Dug/pasiva	Leveridž	Pokriv. kamata	ROE	ROA	Profit marža	EBITDA marža
Pirsonova korelacija	0,172	0,557	0,297	-0,13	-0,572	-0,052	-0,25	-0,209	-0,012	0,000
Značajnost	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004	0,000	0,000	0,481	0,983
Broj	4.639	3.926	2.973	5.418	5.519	3.174	4.524	4.846	3.569	3.041

Tabela br.6: Korelacija analitičkih pokazatelja sa P/E multiplikatorom



Grafik br. 1: Korelacija analitičkih pokazatelja sa P/E multiplikatorom

Na osnovu u ranijoj tabeli prezentovanih povezanosti izabrane su varijable čiji je uticaj na P/E multiplikator dalje ispitivan. To su varijable koje najbolje koreliraju sa P/E multiplikatorom, a najmanje između sebe. Na ovaj način su izabrane varijable koje daju najbolji doprinos objašnjenju vrednosti P/E multiplikatora, a dele najmanje zajedničke varijanse međusobno. U svim oblastima i na ukupnom uzorku najbolje su se pokazale

varijable rast prihoda i leveridž. Dok je u jednoj grupi uključena i varijabla EBITDA marža. Opisna statistika za varijable od značaja je data u tabeli br. 7.

	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
P/E multiplikator	0,00	39,95	14,9207	9,22243
Rast prihoda	-0,32	0,34	0,0599	0,12718
Leveridž	0,00	1,20	0,4025	0,28026

Tabela br. 7: Opisna statistika za varijable P/E multiplikator, Rast prihoda, Leveridž

Prvobitno je istraženo da li i u kojoj meri skor na merenju rasta prihoda i leveridža mogu da predvide vrednost P/E multiplikatora u ukupnom uzorku. Primenjena je višestruka regresiona analiza, u kojoj su nezavisne, prediktorske, varijable bile rast prihoda i leveridže, dok je zavisna, kriterijumska, varijabla P/E multiplikator. Između nezavisnih varijabla ne postoji multikolinearnost, koja je ispitana Pirsonovom korelacijom.

Dobijeni rezultati ukazuju da je ovako definisan regresioni model statistički značajan. Prediktorske varijable operacionalizovane kao rast prihoda i leveridž statistički značajno predviđaju vrednosti P/E multiplikatora u ukupnom uzorku. U tabeli br. 8 se nalaze podaci koji govore o značajnosti regresione funkcije.

	Model	Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	145.080,147	2	72.540,073	1.757,738	0,000
	Rezidual	160.990,346	3.901	41,269		
	Ukupno	306.070,492	3.903			

Tabela br. 8: P/E multiplikator-Značaj regresione funkcije

Pokazatelji regresionog modela ukazuju da prediktivni skup nezavisnih varijabli opisuje 47,4% varijanse P/E multiplikatora, na ukupnom uzorku. S obzirom na velik broj slučajeva koji je uključen u analizu korigovan koeficijent determinacije je jednak samom R^2 . U tabeli br. 9 su predstavljeni pokazatelji regresionog modela.

Model	R	Koeficijent determinacije (R^2)	Korigovan R^2	Standardna greška procene
1	0,688	0,474	0,474	6,42409

Tabela br.9: P/E multiplikator-Pokazatelji regresionog modela

U Tabeli br. 10 dat je pojedinačni doprinos prediktorskih varijabli uključenih u regresioni model. Iz priložene tabele može se videti da obe nezavisne varijable predviđaju kriterijum statistički značajno. Rast prihoda u pozitivnom smeru predviđa ovaj kriterijum, dok varijabla rizika, leveridž, u negativnom smeru predviđa P/E multiplikator. Doprinos ove dve varijable je skoro podjednak, što se može videti na osnovu standardizovanih beta koeficijenata.

Model	Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti	T	Značajnost
	B	Stand. Greška	Beta		
(konstanta)	19,252	0,220		87,327	0,000
1 Rast prihoda	29,315	0,853	0,420	34,377	0,000
Leveridž	-14,447	0,411	-0,429	-35,125	0,000

Tabela br.10: P/E multiplikator-Doprinos pojedinačnih koeficijenata

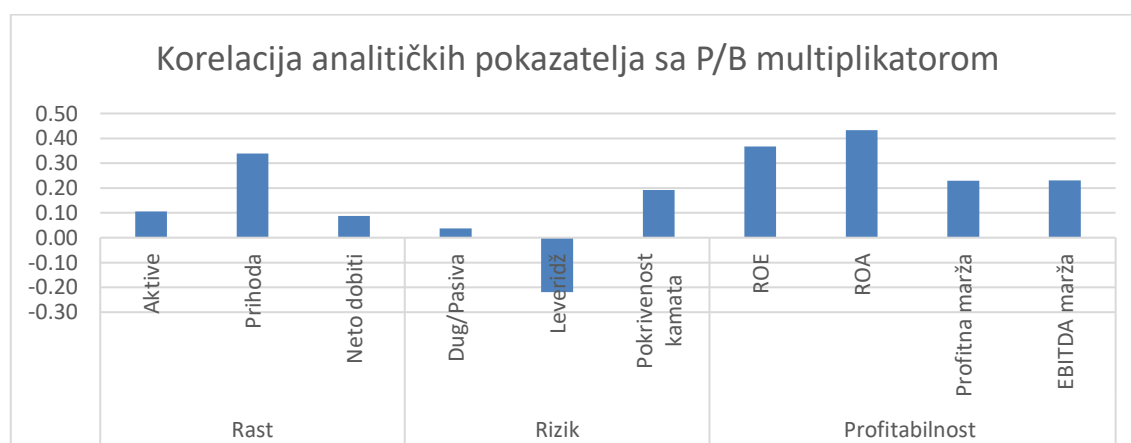
Na osnovu svega prethodnog zaključujemo: Analitički pokazatelji rast prihoda i leveridž su vrednosno relevantni u odnosu na P/E multiplikator i koristeće se kao dodatni kriterijumi pri odabiru preduzeća u homogenu grupu u finalnom istraživanju efikasnosti modela P/E multiplikatora.

6.1.2 Međuzavisnost analitičkih pokazatelja i P/B multiplikatora

Analiza P/B multiplikatora i mogućih prediktora istražena je prvobitno nizom Pirsonovih korelacija. Ispitano je na koji način je P/B multiplikator povezan sa istim, prethodno definisanim varijablama rasta, rizika i profitabilnosti. Može se videti da u ukupnom uzorku sve varijable su sa P/B multiplikatorom povezane statistički značajno. Od varijabla rasta najbolje se pokazala varijabla rast prihoda. U okviru varijabli rizika dug/pasiva i pokrivenost kamata su povezane blago pozitivno, dok je leveridž povezan u negativnom smeru. Sve varijable profitabilnosti su sa P/B multiplikatorom povezane pozitivno, a najbolje povezanosti imaju varijable ROA i ROE. Dobijene povezanosti su date u tabeli br. 11.

P/B	Rast			Rizik			Profitabilnost			
	Aktive	Prihoda	Neto dobiti	Dug/pasiva	Leveridž	Pokrivenost kamata	ROA	ROE	Profit marža	EBITDA marža
Pirsonova korelacija	0,105	0,339	0,088	0,037	-0,219	0,192	0,367	0,433	0,229	0,231
Značajnost	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Broj	7.765	5.806	3.713	9.185	9.343	4.077	6.190	5.258	4.392	4.064

Tabela br. 11: Korelacija analitičkih pokazatelja sa P/B multiplikatorom



Grafik br. 2: Korelacija analitičkih pokazatelja sa P/B multiplikatorom

U daljim analizama su u razmatranje uzete varijable koje iz svake najbolje koreliraju sa P/B multiplikatorom, a najmanje između sebe. Na ovaj način su izabrane varijable koje daju najbolji doprinos objašnjenju kriterijuma, a dele najmanje zajedničke varijanse međusobno. Opisna statistika za ove varijable je data u Tabeli broj 12.

	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
PB multiplikator	0,00	10,00	1,6533	1,69877
Rast prihoda	-0,30	0,30	0,0274	0,10424
Leveridž	0,00	1,25	0,3554	0,25096
ROE	0	30	7,28	5,677

Tabela br. 12: Opisna statistika za varijable P/B multiplikator, Rast prihoda, Leveridž, ROE

Da bi se ispitala predikativna moć skupa varijabli za predviđanje kriterijuma P/B multiplikatora upotrebljena je višestruka regresiona analiza. Prediktorski skup činile su varijable: rast prihoda, leveridž i ROE. Između nezavisnih varijabli ne postoji multikolinearnost. Sprovedeni regresioni model je statistički značajan. Varijable rast prihoda, leveridž i ROE statistički značajno mogu da predvide vrednosti P/B multiplikatora. U Tabeli broj 13 dati su podaci o značajnosti regresione funkcije.

	Model	Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	1.252,009	3	417,336	411,799	0,000 ^b
	Rezidual	3.461,932	3.416	1,013		
	Ukupno	4.713,940	3.419			

Tabela br 13: P/B multiplikator-Značaj regresione funkcije

Na osnovu pokazatelja regresionog modela datih u tabeli broj 14 može se zaključiti da skup prediktora objašnjava velik deo kriterijuma, P/B multiplikatora, na ukupnom uzorku. Taj procenat iznosi 26,6%. S obzirom na velik broj slučajeva korigovan koeficijent determinacije se veoma malo razlikuje u odnosu na prvu procenu i iznosi 26,5%.

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,515	0,266	0,265	1,00670

Tabela br. 14: P/B multiplikator-Pokazatelji regresionog modela

U tabeli broj 15 dat je doprinos svih prediktorskih varijabli uključenih u predviđanje kriterijumske varijable. Na osnovu dobijenih podataka može da se zaključi da sve tri varijable statistički značajno predviđaju P/B multiplikator. Nezavisne varijable rast prihoda i ROE predviđaju P/B multiplikator u pozitivnom smeru, dok leveridž predviđa P/B multiplikator u negativnom smeru, takođe statistički značajno. Od ispitanih varijabli kriterijum najbolje predviđa prediktor ROE, a najslabije varijabla rast prihoda.

Model	Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti		T	Značajnost
	B	Stand. Greška	Beta			
1 (konstanta)	0,832	0,038			21,854	0,000
Rast prihoda	1,963	0,155	0,187		12,629	0,000
Leveridž	-0,983	0,077	-0,191		-12,819	0,000
ROE	0,092	0,003	0,444		29,541	0,000

Tabela br. 15: P/B multiplikator-Doprinos pojedinačnih koeficijenata

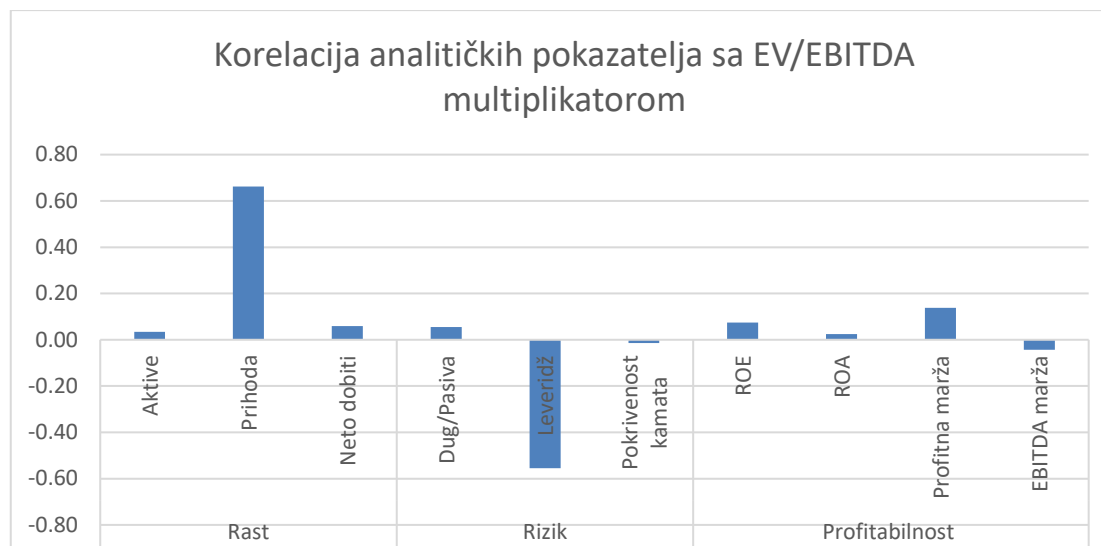
Na osnovu svega prethodnog zaključujemo: Analitički pokazatelji ROE, leveridž i rast prihoda su vrednosno relevantni u odnosu na P/B multiplikator i koristiće se u finalnom istaživanju efikasnosti ovog multiplikatora kao dodatni selekcionni kriterijumi za odabir preduzeća u homogenu grupu.

6.1.3 Međuzavisnost analitičkih pokazatelja i EV/EBITDA multiplikatora

Upotrebljen je niz Pirsonovih korelacija da bi se ispitaio odnos EV/EBITDA multiplikatora i skupa mogućih prediktora. Istraženo je koja je priroda povezanosti EV/EBITDA multiplikatora sa odabranim varijablama. Dobijene povezanosti su date u tabeli broj 15. Na osnovu ovih rezultata možemo da zaključimo da je više prediktora statistički značajno povezano sa EV/EBITDA, ipak korelacije su niske. Izdvaja se povezanost rasta prihoda koja ostvaruje statistički značajnu povezanost u pozitivnom smeru i varijabla rizika leveridž koja u svim merenjima sa EV/EBITDA multiplikatorom ima negativnu statistički značajnu povezanost. Varijable profitabilnosti pokazuju razlike u povezanosti u zavisnosti od grupacije koja se istražuje. Korelacije su značajne, ali i niske.

EV/EBITDA	Rast			Rizik			Profit			
	Aktive	Prihoda	Neto dobiti	Dug/pasiva	Leveridž	Kamata	ROE	ROA	Profit marža	EBITDA marža
Pirsonova korelacija	0,034	0,662	0,059	0,055	-0,555	-0,014	0,075	0,024	0,138	-0,043
Značajnost	0,037	0,000	0,005	0,000	0,000	0,441	0,000	0,145	0,000	0,014
Broj	3.862	3.547	2.308	4.407	4.514	3.244	2.954	3.851	3.495	3.238

Tabela br. 16: Korelacija analitičkih pokazatelja sa EV/EBITDA multiplikatorom



Grafik br. 3: Korelacija analitičkih pokazatelja sa EV/EBITDA multiplikatorom

U daljim analizama su u razmatranje uzete varijable koje u okviru svake grupe (rast, rizik i profitabilnost) najbolje koreliraju sa EV/EBITDA multiplikatorom, a najmanje između sebe. Odnosno, odabrane su varijable koje daju najbolji doprinos objašnjenju kriterijuma, a dele najmanje zajedničke varijanse međusobno. Na ukupnom uzorku najbolje su se pokazale varijable: rast prihoda i leveridž. U pojedinim merenjima je uključena i varijabla profitne marže. Opisna statistika za navedene varijable je data u tabeli broj 17.

	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
EV/EBITDA multiplikator	0,01	24,99	10,0455	6,04027
Rast prihoda	-0,31	0,33	0,0601	0,12417
Leveridž	0,00	1,23	0,4828	0,26431

Tabela br. 17: Opisna statistika za varijable EV/EBITDA multiplikator, Rast prihoda i Leveridž

S obzirom da varijable iz prediktorskog skupa profitabilnosti nisko koreliraju sa kriterijumskom varijablom u regresionu jednačinu uključene su samo varijabla rast prihoda i leveridž. Pirsonovom korelacijom ispitana je povezanost između ovih nezavisnih varijabli i rezultati ukazuju da ne postoji multikolinearnost. Rezultati dobijeni višestrukom regresijom pokazuju da je primenjeni regresioni model statistički značajan. Prediktorske varijable operacionalizovane kao rast prihoda i leveridž statistički značajno predviđaju vrednosti EV/EBITDA multiplikatora na ukupnom uzorku firmi. U tabeli broj 18 se nalaze podaci koji govore o značajnosti regresione funkcije.

	Model	Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	65.712,392	2	32.856,196	2.074,586	0,000
	Rezidual	55.874,595	3.528	15,837		
	Ukupno	121.586,986	3.530			

Tabela br. 18: EV/EBITDA multiplikator-Značaj regresione funkcije

Pokazatelji regresionog modela ukazuju da prediktorski skup varijabli objašnjava velik procenat varijanse kriterijuma. Tačnije, više od polovine varijanse EV/EBITDA multiplikatora je objašnjeno prediktorskim skupom sačinjenim od varijabli rast prihoda i leveridža. Iz tabele broj 19 prikazane u nastavku mogu se videti pokazatelji regresionog modela, kao što je procenat objašnjene varijanse.

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,735	0,540	0,540	3,97963

Tabela br. 19: EV/EBITDA multiplikator-Pokazatelji regresionog modela

Pored ispitivanja doprinosa prediktorskog skupa ispitan je i doprinos pojedinačnih nezavisnih varijabli na EV/EBITDA multiplikator na ukupnom uzorku. Dobijeni rezultati pokazuju da obe varijable, rast prihoda i leveridž statistički značajno objašnjavaju zavisnu, kriterijumsku varijablu. Rast prihoda ostvaruje viši doprinos koji je pozitivno usmeren. Varijabla leveridža ostvaruje niži, ali statistički značajan doprinos, koji je negativno usmeren. U tabeli broj 20 dat je pojedinačni doprinos svih prediktorskih varijabli uključenih u regresioni model.

Model		Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti		
		B	Stand. Greška	Beta	T	Značajnost
1	(konstanta)	12,410	0,168		73,756	0,000
	Rast prihoda	25,267	0,581	0,534	43,460	0,000
	Leveridž	-7,934	0,282	-0,345	-28,093	0,000

Tabela br. 20: EV/EBITDA multiplikator-Doprinos pojedinačnih koeficijenata

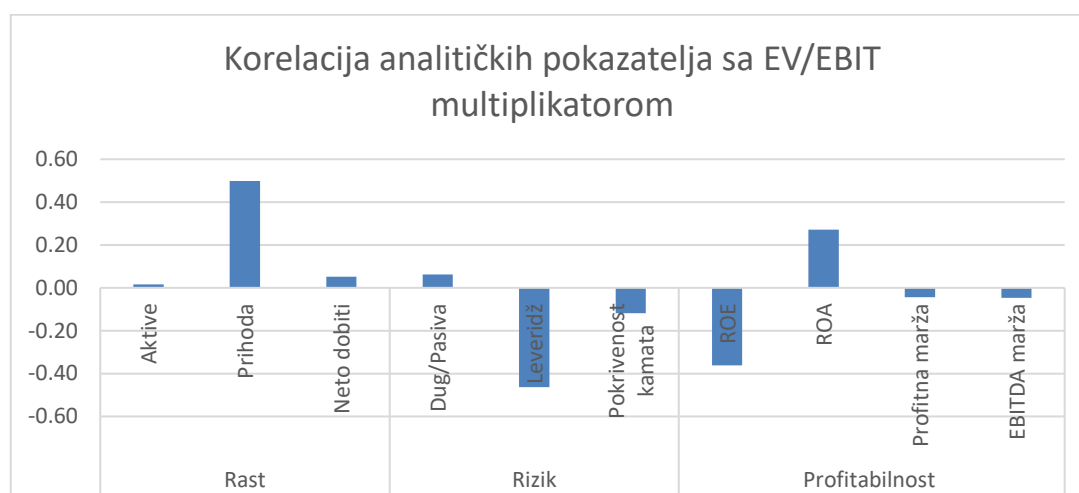
Na osnov prethodnog zaključujemo da su analitički pokazatelji rast prihoda i leveridž vrednosno relevantni u odnosu na EBITDA multiplikator i biće upotrebljni u finalnom istraživanju efikasnosti EV/EBITDA multiplikatora kao dodatni selekcionni kriterijumi za odabir preduzeća u homogenu grupu.

6.1.4 Međuzavisnost analitičkih pokazatelja i EV/EBIT multiplikatora

Rezultati Pirsonovih korelacija pokazuju da je veći broj nezavisnih varijabli statistički značajno povezan sa EV/EBIT multiplikatorom. U okviru nezavisnih varijabli koje opisuju rast izdvaja se varijabla rast prihoda koja je u svim skupovima statistički značajno i pozitivno povezana sa EV/EBIT multiplikatorom. Varijabla leveridža se izdvaja u grupi prediktora koje mere rizik, ona je kontinuirano i negativno povezana sa multiplikatorom. Varijable koje opisuju profitabilnost povezane su statistički značajno sa EV/EBIT multiplikatorom. Ipak, one se međusobno razlikuju u prirodi povezanosti. ROE je povezan sa varijablom EV/EBIT u negativnom smeru, dok je ROA povezana u pozitivnom. Profitna marža i EBITDA marža ostvaruju negativan doprinos, ali on je nizak, i u nekim slučajevima ne dostiže nivo statističke značajnosti. Dobijene povezanosti su date u tabeli broj 21.

EV/EBIT	Rast			Rizik			Profit			
	Aktive	Prihoda	Neto dobiti	Dug/pasiva	Leveridž	Pokrivenost kamata	ROE	ROA	Profit marža	EBITDA marža
Pirsonova korelacija	0,016	0,498	0,052	0,063	-0,463	-0,119	-0,361	0,271	-0,043	-0,047
Značajnost	0,315	0,000	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012	0,011
Broj	3.902	3.533	2.368	4.447	4.549	3.267	3.323	4.110	3.510	2.927

Tabela br. 21: Korelacija analitičkih pokazatelja sa EV/EBIT multiplikatorom



Grafik br. 4: Korelacija analitičkih pokazatelja sa EV/EBIT multiplikatorom

U daljim analizama su odabrane su varijable koje daju najbolji doprinos objašnjenju kriterijuma, a dele najmanje zajedničke varijanse međusobno. U svim oblastima i na ukupnom uzorku najbolje su se pokazale varijable: rast prihoda, leveridž i ROA. Opisna statistika za navedene varijable je data u tabeli broj 22.

	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
EV/EBIT multiplikator	0,01	41,05	15,2219	9,80955
Rast prihoda	-0,3087	0,3400	0,062799	0,1209807
Leveridž	0,00	1,21	0,4247	0,25071
ROA	0,00	26,30	8,0711	5,61667

Tabela br.22: Opisna statistika za varijable EV/EBIT multiplikator, Rast prihoda, Leveridž i ROA

Upotrebljena je višestruka regresiona analiza da bi se ispitalo da li prediktivni skup statistički značajno opisuje kriterijumsku varijablu na ukupnom uzorku preduzeća. Prediktivni skup činile su varijable rasta, rizika i profitabilnosti, dok je kriterijumska varijabla bio EV/EBIT multiplikator. Pirsonovom korelacijom ispitana je povezanost između nezavisnih varijabli koje čine prediktorski skup i rezultati ukazuju da ne postoji multikolinearnost.

Rezultati dobijeni višestrukom regresijom pokazuju da je primenjeni regresioni model statistički značajan. Skup varijabli, sačinjen od varijabli rast prihoda, leveridža i ROA statistički značajno predviđaju skor preduzeća na merenju EV/EBIT multiplikatora u

ukupnom uzorku firmi. U tabeli broj 23 se nalaze podaci koji govore o značajnosti regresione funkcije, visina i značajnost F testa.

	Model	Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	104.841,528	3	34.947,176	622,438	0,000
	Rezidual	181.125,749	3.226	56,146		
	Ukupno	285.967,277	3.229			

Tabela br. 23: EV/EBIT multiplikator-Značaj regresione funkcije

Pokazatelji regresionog modela, poput koeficijenta determinacije ukazuju da prediktivni skup opisuje više od trećine varijanse kriterijuma. Iz tabele broj 23 prikazane u nastavku mogu se videti pokazatelji regresionog modela. Može se zaključiti da varijable rast prihoda, leveridža i ROA predviđaju 36.6% varijanse EV/EBIT multiplikatora

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,605	0,367	0,366	7,49304

Tabela br. 24: EV/EBIT multiplikator-Pokazatelji regresionog modela

Na osnovu standardizovanih i nestandardizovanih koeficijenata može se zaključiti više o doprinosima pojedinačnih nezavisnih varijabli iz prediktorskog skupa za predviđanje EV/EBIT multiplikatora u ukupnom uzorku. Sve tri varijable koje su uključene u istraživanje ostvaruju statistički značajan doprinos. Najviši doprinos za objašnjenje EV/EBIT multiplikatora ima prediktor rast prihoda, a svoj doprinos ostvaruje u pozitivnom smeru. Niži, ipak statistički značajan doprinos ima prediktor leveridž i on kriterijum opisuje u negativnom smeru. Najmanji doprinos ostvaruje ROA, ova varijabla pozitivno opisuje kriterijumsku varijablu. U tabeli broj 25 dat je pojedinačni doprinos svih prediktorskih varijabli uključenih u regresioni model.

Model	Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti		T	Značajnost
	B	Stand. Greška	Beta			
1 (konstanta)	18,183	0,381			47,713	0,000
Rast prihoda	30,785	1,165	0,391		26,423	0,000
Leveridž	-13,584	0,572	-0,349		-23,731	0,000
ROA	0,108	0,025	0,064		4,285	0,000

Tabela br. 25: EV/EBIT multiplikator-Doprinos pojedinačnih koeficijenata

Na osnovu prethodnog zaključujemo da su analitički pokazatelji ROA, leveridž i rast prihoda su vrednosno relevantni u odnosu na EV/EBIT multiplikator. Oni će biti upotrebljeni kao dodatni selekcionni kriterijumi u finalnom istraživanju efikasnosti modela EV/EBIT multiplikatora.

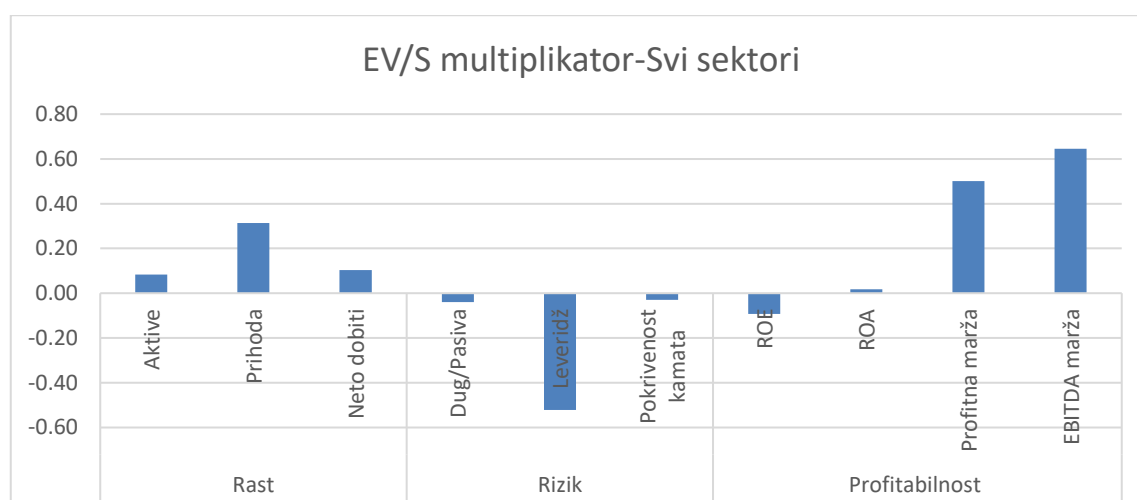
6.1.5 Međuzavisnost analitičkih pokazatelja i EV/S multiplikatora

Nizom Pirsonovih korelacija istražen je odnos EV/S multiplikatora i skupa mogućih prediktora. Prediktori koji se tiču rasta su sa kriterijumskom varijablom povezani pozitivno i statistički značajno, dok najveći doprinosm kao i kod prethodnih

multiplikatora, ostvaruje rast prihoda. U skupu prediktora koji opisuju rizike opaža se negativna povezanost, ipak varijabla leveridž se izdvaja jer je u svim merenjima najviša i kontinuirano statistički značajna. Među varijablama koje opisuju profitabilnost najbolje su povezane profitna marža i EBITDA marža. Dobljene povezanosti su date u tabeli broj 26.

EV/S	Rast			Rizik			Profit			
	Aktive	Prihoda	Neto dobiti	Dug/Pasiva	Leveridž	Pokrivenost kamata	ROA	ROE	Profit marža	EBITDA marža
Pirsonova korelacija	0,084	0,314	00,104	-0,039	-0,521	-0,030	-0,093	0,018	0,501	0,646
Značajnost	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	0,076	0,000	0,235	0,000	0,000
Broj	5.623	5.138	2.944	5.930	6.168	3.555	3.328	4.245	3.977	4.001

Tabela br. 26: Korelacija analitičkih pokazatelja sa EV/S multiplikatorom



Grafik br. 5: Korelacija analitičkih pokazatelja sa EV/S multiplikatorom

U daljim analizama su u razmatranje uzete varijable koje u okviru svake grupe (rast, rizik i profitabilnost) najbolje koreliraju sa EV/S multiplikatorom, a najmanje između sebe. Na ovaj način su izabrane varijable koje daju najbolji doprinos objašnjenju kriterijuma, a dele najmanje zajedničke varijanse međusobno. Ovakvo njihovo „ponašanje“ predstavlja osnov za buduću regresionu analizu. Na ukupnom uzorku najbolje su se pokazale varijable: rast prihoda, leveridž i EBITDA marža. Opisna statistika za navedene varijable je data u narednoj tabeli.

	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
EV/S multiplikator	0,00	14,99	2,5180	3,21281
Rast prihoda	-0,33	0,32	0,0349	0,11806
Leveridž	0,00	1,26	0,4418	0,25752
EBITDA marža	0,00	48,00	12,8589	10,56827

Tabela br. 27: Opisna statistika za varijable EV/SALES multiplikator, Rast prihoda, Leveridž i EBITDA marža

Ispitivanje moći prediktivnog skupa za kriterijuma EV/S multiplikatora sprovedeno je putem statističke analize. Primenjena je višestruka regresiona analiza. Prediktorski skup

činile su varijable: rast prihoda, leveridž i EBITDA marža. Između navedenih nezavisnih varijabli ne postoji multikolinearnost.

Dobijeni rezultati ukazuju da je ovako definisan regresioni model je statistički značajan. Odabrane prediktorske varijable statistički značajno predviđaju vrednosti EV/S multiplikatora. U tabeli broj 28 se nalaze podaci koji govore o značajnosti regresione funkcije.

	Model	Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	13.641,895	3	4.547,298	1.099,694	0,000 ^b
	Rezidual	14.125,353	3.416	4,135		
	Ukupno	27.767,248	3.419			

Tabela br. 28: EV/S multiplikator-Značaj regresione funkcije

Na osnovu pokazatelja regresionog modela datih u tabeli broj 28 može se zaključiti da skup prediktora objašnjava velik deo kriterijuma, EV/S multiplikatora, na ukupnom uzorku. Objasnjeno je gotovo polovina varijanse EV/S multiplikatora, tačnije 49,1%. Usled velikog broja slučajeva koji je uključen u analizu korigovan koeficijent determinacije je jednak samom R^2 .

Model	R	Koeficijent determinacije (R^2)	Korigovan R^2	Standardna greška procene
1	0,701 ^a	0,491	0,491	2,03348

Tabela br.29: EV/S multiplikator-Pokazatelji regresionog modela

U Tabeli broj 30 dat je pojedinačni doprinos svih prediktorskih varijabli uključenih u regresioni model. Iz priložene tabele može se videti da svaka od tri nezavisne varijable predviđa statistički značajno kriterijum, odnosno EV/S multiplikator. Pritom, nezavisne varijable rast prihoda i EBITDA marža doprinose objašnjenju kriterijuma u pozitivnom smeru, dok leveridž predviđa kriterijum u negativnom smeru. Najveći doprinos ostvaruje varijabla profitabilnosti EBITDA marža, dok najslabije doprinosi varijabla rast prihoda.

Model	Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti	T	Značajnost
	B	Stand. Greška	Beta		
1 (konstanta)	1,699	0,109		15,642	0,000
Rast prihoda	3,927	0,321	0,154	12,246	0,000
Leveridž	-3,236	0,161	-0,269	-20,066	0,000
EBITDA margin	0,136	0,004	0,490	36,039	0,000

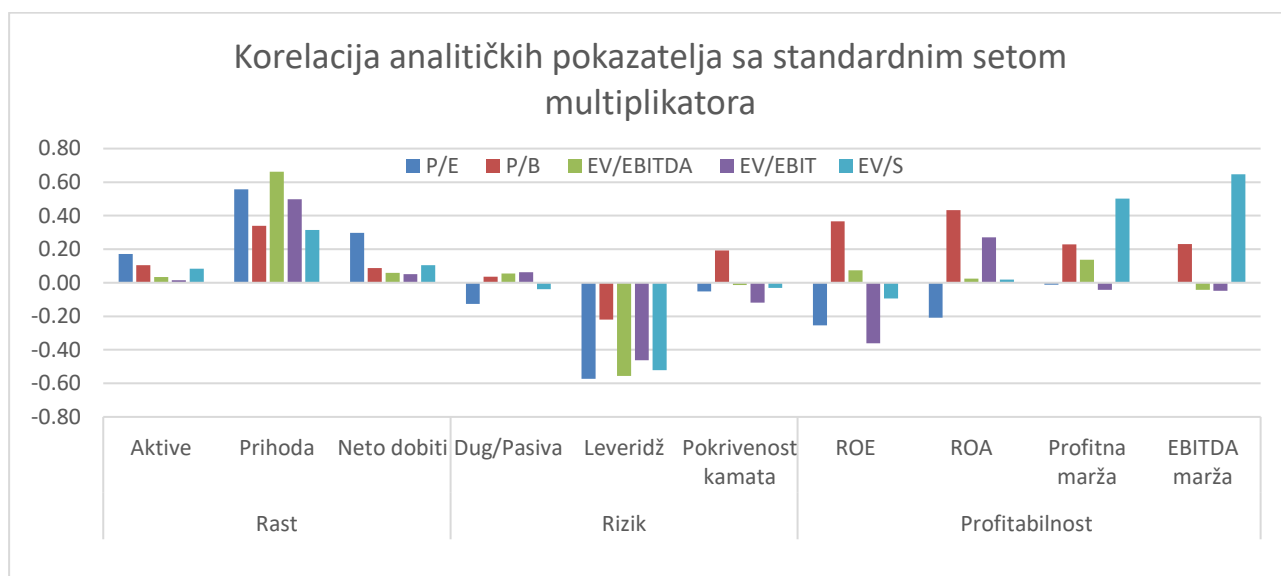
Tabela br. 30: EV/S multiplikator-Doprinos pojedinačnih koeficijenata

Zaključak je da su analitički pokazatelji EBITDA marža, leveridž i rast prihoda vrednosno relevantni u odnosu na EV/S multiplikator i oni će biti upotrebljeni kao dodatni selekcionni kriterijumi prilikom odabira komparativnih preduzeća u homogeni grupu u finalnom istraživanju efikasnosti ovog multiplikatora vrednosti.

6.2 Analiza rezultata istraživanja u vezi uloge analitičkih pokazatelja u selekciji preduzeća u homogenu grupu

U cilju unapređenja procesa i rezultata vrednovanja modelima multiplikatora u prethodnim poglavljima istražena je vrednosna relevantnost odabranih analitičkih pokazatelja u odnosu na vrednosti standardnih multiplikatora. Zadatak prethodne analize bio je da predstavi analitičke pokazatelje, odnosno grupu pokazatelja koji najbolje objašnjavaju vrednosti svakog pojedinačnog multiplikatora.

Na narednom grafiku prikazani su rezultati povezanosti svih ispitanih analitičkih pokazatelja u odnosu na standardni set multiplikatora.



Grafik br. 6: Korelacija analitičkih pokazatelja sa standardnim setom multiplikatora vrednosti

U tabeli br. 31 prikazana je rekapitulacija analitičkih pokazatelja koji kombinovano najbolje objašnjavaju vrednosti pojedinačnih multiplikatora. Prediktivna sposobnost svakog skupa analitičkih pokazatelja u odnosu na konkretni multiplikator predstavljena je koeficijentom determinacije skupa.

Multiplikatori	Vrednosno relevantni analitički pokazatelji			Koeficijent determinacije skupa
P/E	Leveridž	Rast prihoda	-	0,474
P/B	ROE	Leveridž	Rast prihoda	0,265
EV/EBITDA	Rast prihoda	Leveridž	-	0,540
EV/EBIT	Rast prihoda	Leveridž	ROA	0,366
EV/S	EBITDA marža	Leveridž	Rast prihoda	0,491

Tabela br. 31: Rekapitulacija-vrednosno relevantni analitički pokazatelji

Prethodna tabela pokazuje da su analitički pokazatelji rizika (leveridž) i rasta (rast prihoda) vrednosno relevantni u odnosu na sve testirane multiplikatore vrednosti. Analitički pokazatelji profitabilnosti koji su vrednosno relevantni su: ROE u odnosu na P/B multiplikator, zatim ROA u odnosu na EV/EBIT i EBITDA marža u odnosu na

EV/S multiplikator. Analitički pokazatelji prezentovani u tabeli broj 31 predstavljaju dodatne selekzione kriterijume za izbor komparativnih preduzeća u homogenu grupu u finalnom istraživanju efikasnosti modela multiplikatora.

Na osnovu rezultata sprovedenih ispitivanja u poglavljima 6.1.1-6.1.5 rekapituliranih u prethodnoj tabeli, može se zaključiti da je potvrđena prva pomoćna hipoteza koja glasi:

H₁: Analitički pokazatelji koji se odnose na rast, profitabilnost i rizik preduzeća su determinante vrednosti odabranih tržišnih multiplikatora.

6.3 Pregled i analiza rezultata istraživanja efikasnosti modela tržišnih multiplikatora pre i nakon uvođenja dodatnih kriterijuma za selekciju preduzeća u homogenu grupu

U prvom delu ovog poglavlja biće prikazani i analizirani rezultati preliminarne faze empirijskog istraživanja efikasnosti modela tržišnih multiplikatora.

U drugom delu poglavlja biće prikazani i analizirani rezultati finalnog istraživanja efikasnosti modela tržišnih multiplikatora.

U poslednjem delu ovog poglavlja, u cilju testiranja osnovne hipoteze, prikazaće se i analizirati rezultati u vezi sa istraživanjem unapređenja modela tržišnih multiplikatora.

6.3.1 Pregled i analiza rezultata preliminarnog istraživanja efikasnosti modela tržišnih multiplikatora

Ocena efikasnosti modela tržišnih multiplikatora podrazumeva obračun relativne greške procene koristeći se odabranim tržišnim multiplikatorom. U empirijskom istraživanju utvrđene su relativne greške procene za standardni set multiplikatora vrednosti. Relativne greške procene biće prikazane po svakom multiplikatoru posebno i po industrijama, odnosno po istom nivou grupisanja preduzeća po kome je izvršeno grupisanje u homogenu grupu za potrebe istraživanja, a to je trocifrena industrijska šifra (Grupe preduzeća). Pregled industrija sa pripadajućim šiframa se nalazi u tabeli br. 138 u prilogu rada.

Rezultati preliminarnog istraživanja će biti prikazani u vidu mera centralne tendencije aritmetičke sredine i medijene i kao udela preduzeća koja imaju grešku manju od 15% i 25%. U nastavku doktorske disertacije biće prikazani rezultati preliminarnog istraživanja efikasnosti standardnog seta multiplikatora.

6.3.1.1 Preliminarni rezultati istraživanja efikasnosti P/E multiplikatora

Rezultati preliminarnog istraživanja efikasnosti modela P/E multiplikatora prikazani su u narednoj tabeli:

Industrija	Aritmetička sredina	Medijana	% preduzeća sa greškom ispod 15%	% preduzeća sa greškom ispod 25%
011	29,78%	31,02%	12,50%	37,50%
101	21,29%	18,44%	45,00%	60,00%
102	19,89%	14,44%	50,00%	64,29%
103	21,41%	18,28%	35,71%	64,29%
104	26,44%	26,85%	27,27%	45,45%
105	22,59%	19,82%	37,84%	59,46%
106	28,35%	27,26%	14,29%	46,43%
107	20,74%	16,55%	43,75%	68,75%
108	25,60%	28,09%	31,71%	48,78%
109	16,72%	12,62%	56,25%	68,75%
110	20,77%	20,85%	39,74%	61,54%
120	19,73%	15,16%	45,45%	63,64%
211	21,59%	24,58%	19,23%	53,85%
212	17,70%	17,97%	38,46%	76,92%
310	15,59%	16,11%	47,62%	76,19%
461	13,99%	15,11%	50,00%	91,67%
462	31,42%	40,54%	40,00%	40,00%
463	17,59%	13,49%	54,76%	66,67%
464	23,11%	23,45%	36,25%	55,00%
465	20,80%	20,62%	38,18%	61,82%
472	31,82%	32,81%	16,67%	16,67%
474	21,51%	21,36%	20,00%	60,00%
611	21,59%	19,21%	35,48%	61,29%
612	21,37%	21,69%	22,22%	61,11%
613	17,14%	12,07%	62,50%	75,00%
619	15,42%	13,21%	56,67%	70,00%
620	13,43%	13,10%	59,26%	90,48%
642	9,79%	9,19%	76,19%	100,00%
643	13,72%	11,18%	54,17%	91,67%
649	11,08%	11,23%	61,11%	100,00%

Tabela br. 32: Rezultati preliminarnog istraživanja greške procene za P/E multiplikator

Prosečna greška procene za P/E multiplikator u preliminarnom istraživanju kreće se u rasponu od 9,79% do 31,82%. Posmatajući po industrijama najbolji rezultati su vezani za oblasti bankarstva i ostalih finansijskih institucija. U ovim granama industrije su prosečne greške procene najmanje, dok su u oblastima trgovine greške najveće. Kada se posmatraju aritmetička sredina i medijana na nivou svih industrija proseci utvrđenih grešaka su 20,4% i 19,54% respektivno. Prosečan udeo preduzeća kod kojih je izmerena greška manja od 15% je 40,94%, dok prosečan udeo preduzeća čija je greška manja od 25% iznosi 64,57%.

Rezultati ukazuju da su relativne greške procene preliminarnog istraživanja u skladu sa dosadašnjim istraživanjima vezanim za P/E multiplikator. Li., Nisim, Tomas testirali su efikasnost P/E multiplikatora, za koji su utvrdili da ima relativnu grešku procenjivanja oko 20%¹⁷⁸. Slično istraživanje prethodnom sprovedi su Li i Li kada su proveravali opravdanost korišćenja metoda multilikatora prilikom vrednovanja preduzeća koja se kotiraju na američkom finansijskom tržištu. Za P/E multiplikator došli su do prosečne greške od 16,5% u odnosu na stvarnu vrednost, dok je medijana greške bila 15,6%¹⁷⁹. Šrajner i Spreman utvrdili su na podacima preduzeća iz zapadne Evrope da je prosečna greška procene kada se koristi P/E multiplikator 48,3%, a medijana greške 29,2%, dok udeo preduzeća sa greškom manjom od 15% i 25% iznosi 30,94% i 45,71% respektivno¹⁸⁰.

6.3.1.2 Preliminarni rezultati istraživanja efikasnosti P/B multiplikatora

Rezultati preliminarnog istraživanja efikasnosti modela P/B multiplikatora su prikazani u sledećoj tabeli:

Industrija	Aritmetička sredina	Medijana	% preduzeća sa greškom ispod 15%	% preduzeća sa greškom ispod 25%
011	20,52%	17,65%	44,44%	77,78%
101	23,48%	23,84%	46,15%	53,85%
102	20,35%	18,15%	30,77%	69,23%
103	16,38%	13,16%	50,00%	75,00%
104	24,28%	19,88%	33,33%	66,67%
105	30,59%	23,54%	42,86%	51,43%
106	22,28%	10,41%	57,14%	71,43%
107	18,46%	7,62%	62,50%	62,50%
108	34,96%	24,57%	30,77%	51,28%
109	17,57%	15,99%	50,00%	75,00%
110	15,69%	17,20%	33,33%	100,00%
120	9,03%	7,22%	85,71%	100,00%
211	19,23%	16,05%	50,00%	70,00%
212	19,74%	20,44%	26,09%	69,57%
310	24,57%	24,17%	23,08%	53,85%
461	17,41%	13,41%	55,56%	77,78%
462	18,36%	18,39%	33,33%	77,78%
463	19,65%	20,12%	41,67%	62,50%
464	17,51%	14,83%	51,28%	74,36%
465	11,35%	9,06%	60,00%	90,00%
472	16,95%	17,41%	50,00%	83,33%
474	30,80%	29,02%	16,67%	33,33%
611	27,59%	14,38%	50,00%	50,00%

¹⁷⁸ Liu J., Nissim D., Thomas J. (2002): *Equity Valuation Using Multiples*, Journal of Accounting Research, Vol. 40, Issue 1, March, p. 151.

¹⁷⁹ Lie E., Lie H., J. (2002): *Multiples Used to Estimate Corporate Value*, Financial Analyst Journal, Vol. 58, No. 2, March/April, p. 48. Preuzeto sa sajta: <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/jmas/doctor/multi.pdf> dana 12.03.2017.

¹⁸⁰ Schreiner A., Spremann K. (2007): *Multiples and their valuation accuracy in European equity markets*. Working paper, University of Saint Gallen, Frankfurt, p. 20. Preuzeto sa sajta: <http://leeds-faculty.colorado.edu/bhagat/multiples-valuation-accuracy.pdf> dana 05.03.2017

612	30,86%	33,13%	33,33%	33,33%
613	22,90%	20,96%	14,29%	57,14%
619	19,25%	16,03%	41,67%	66,67%
620	19,82%	18,39%	40,00%	60,00%
642	19,21%	17,78%	4,92%	9,14%
643	13,33%	10,01%	69,45%	85,90%
649	18,70%	12,51%	56,28%	73,22%

Tabela br. 33: Rezultati preliminarnog istraživanja greške procene za P/B multiplikator¹⁸¹

Rezultati preliminarnog istraživanja efikasnosti P/B multiplikatora pokazuju da su relativne greške procene u proseku jako slične ostvarenjima za P/E multiplikator. Raspon prosečnih grešaka po ispitanim industrijama kreće se od 9,03% do 34,96%. Prosečna greška za sve industrije, posmatrajući aritmetičku sredinu, iznosi 20,69%, a posmatrajući medijanu 17,51%. Udeo preduzeća koji imaju grešku procena manju od 15% kreće se u rasponu od 4,92% do 85,71%, dok je raspon za grešku manju od 25% od 9,14% do 100%. Najbolji rezultati u smislu najmanjih grešaka procene ostvareni su u industriji proizvodnje duvanskih proizvoda, dok su najveće greške procene u oblastima telekomunikacija. Ako se posmatra kriterijum udela preduzeća sa greškom manjom od 15% i 25% najbolji rezultati za P/B multiplikator su sferi bankarstva.

Ostvareni rezultati ocene efikasnosti modela multiplikatora korišćenjem P/B multiplikatora bolji su od rezultata istraživanja Šrajnera¹⁸², koji je izračunao su da je prosečna greška procene kada se koristi P/B multiplikator 56%, a medijana greške 37,29%. Po njegovom istraživanju za P/B multiplikator udeo preduzeća sa greškom manjom od 15% iznosi 25,66%, a udeo preduzeća sa greškom manjom od 25% je 37,33%.

6.3.1.3 Preliminarni rezultati istraživanja efikasnosti EV/EBITDA multiplikatora

Rezultati preliminarnog istraživanja efikasnosti modela EV/EBITDA multiplikatora su prikazani u narednoj tabeli:

Industrija	Aritmetička sredina	Medijana	% preduzeća sa greškom ispod 15%	% preduzeća sa greškom ispod 25%
011	33,15%	33,63%	14,29%	42,86%
101	29,56%	29,11%	5,56%	33,33%
102	31,64%	32,46%	0,00%	28,57%
103	19,02%	17,86%	16,67%	83,33%
104	24,88%	21,94%	8,33%	75,00%
105	28,53%	24,47%	13,33%	53,33%
106	25,42%	24,42%	22,73%	50,00%
107	29,71%	26,96%	25,00%	42,50%
108	27,56%	25,98%	23,81%	47,62%
109	27,09%	19,91%	18,18%	63,64%
110	27,37%	24,66%	24,49%	53,06%

¹⁸¹ Pregled šifri industrija i naziva industrija dat je u prilogu doktorata

¹⁸²Schreiner A. (2007): *Equity Valuation Using Multiples: An Empirical Investigation*, Dissertation, University of St. Gallen, Wiesbaden, p. 100.

120	14,68%	14,37%	50,00%	87,50%
211	37,47%	37,76%	8,33%	16,67%
212	26,76%	24,86%	22,58%	51,61%
310	29,26%	21,61%	12,50%	68,75%
461	28,68%	25,15%	14,29%	50,00%
462	22,90%	18,18%	50,00%	60,00%
463	26,78%	24,13%	15,79%	52,63%
464	25,36%	20,91%	14,29%	64,29%
465	31,65%	31,39%	7,69%	30,77%
472	32,50%	29,04%	20,00%	40,00%
474	32,41%	33,10%	12,50%	37,50%
611	31,34%	29,40%	22,22%	44,44%
612	24,21%	25,04%	22,22%	44,44%
613	35,49%	29,90%	0,00%	28,57%
619	29,25%	31,87%	23,53%	35,29%
620	24,28%	21,72%	62,50%	62,50%
642	24,89%	23,44%	26,32%	57,89%
643	26,60%	21,91%	27,27%	72,73%
649	26,46%	23,19%	14,29%	57,14%

Tabela br. 34: Rezultati preliminarnog istraživanja greške procene za EV/EBITDA multiplikator

Utvrđena prosečna greška u preliminarnom istraživanju efikasnosti EV/EBITDA modela multiplikatora iznosi 27,83% ako se posmatra aritmetička sredina grešaka, odnosno 25,61% ako se posmatra medijana. Raspon utvrđenih grešaka po ispitanim industrijama kreće se od 14,68% do 37,47%. Najmanja greška procene utvrđena je u industriji proizvodnje duvanskih proizvoda, dok je najveća greška u oblasti proizvodnje farmaceutskih proizvoda. Udeo preduzeća kod kojih je izmerena greška procene manja od 15% je 19,96%. Udeo preduzeća sa greškom manjom od 25% iznosi 51,20%.

U stručnoj literaturi najzastupljenija su istraživanja efikasnosti modela multiplikatora koji se baziraju na EV/EBITDA multiplikatoru. Kaplan i Rubak.¹⁸³ uradili su studiju koja pokazuje da prosečna greška u proceni vrednosti preduzeća EV/EBITDA multiplikatorom iznosi 16,6 %. Li i Li¹⁸⁴ U svom istraživanju opravdanosti korišćenja metoda multiplikatora u svrhu vrednovanja preduzeća, za EV/EBITDA multiplikator došli su do prosečne greške od 11,9% u odnosu na stvarnu vrednost, što je bolji rezultata od Kaplan-a i Rubak-a.

¹⁸³ Kaplan S.N., Ruback R.S. (1995): *The Valuation of Cash Flow Forecasts: An Empirical Analysis*, Journal of Finance 50, p. 1076-1077. Preuzeto sa sajta: <http://faculty.som.yale.edu/zhwuchen/finance-core/articles/Ruback.pdf> dana 10.05.2017.

¹⁸⁴ Lie E., Lie H., J. (2002): *Multipliers Used to Estimate Corporate Value*, Financial Analyst Journal, Vol. 58, No. 2, March/April, p. 49. Preuzeto sa sajta: <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/jmas/doctor/multi.pdf> dana 12.03.2017.

6.3.1.4 Preliminarni rezultati istraživanja efikasnosti EV/EBIT multiplikatora

Rezultati preliminarnog istraživanja efikasnosti modela EV/EBIT multiplikatora su prikazani u narednoj tabeli:

Industrija	Aritmetička sredina	Medijana	% preduzeća sa greškom ispod 15%	% preduzeća sa greškom ispod 25%
011	47,83%	48,79%	22,22%	44,44%
101	34,73%	28,72%	25,93%	40,74%
102	32,62%	21,17%	37,50%	56,25%
103	41,47%	35,19%	14,81%	25,93%
104	44,07%	33,28%	0,00%	36,36%
105	44,54%	37,81%	21,82%	34,55%
106	42,16%	30,40%	32,00%	48,00%
107	40,97%	33,98%	5,56%	27,78%
108	39,46%	33,36%	23,40%	36,17%
109	51,31%	46,08%	14,81%	33,33%
110	33,04%	26,14%	25,00%	48,96%
120	25,54%	15,94%	45,45%	81,82%
211	32,67%	32,83%	17,24%	37,93%
212	41,28%	37,19%	22,22%	28,89%
310	36,58%	30,53%	33,33%	41,67%
461	33,37%	28,20%	31,82%	45,45%
462	37,81%	35,95%	16,67%	33,33%
463	37,83%	35,74%	11,90%	30,95%
464	48,88%	42,85%	14,14%	25,25%
465	37,72%	32,61%	21,15%	38,46%
472	27,48%	22,90%	37,50%	50,00%
474	43,02%	31,92%	33,33%	33,33%
611	46,80%	25,13%	22,22%	46,67%
612	42,49%	31,02%	20,00%	40,00%
613	26,99%	9,23%	62,50%	62,50%
619	56,47%	37,28%	19,28%	34,94%
620	40,97%	43,62%	23,53%	29,41%
642	43,10%	41,52%	12,12%	21,21%
643	25,09%	18,90%	36,36%	67,53%
649	37,96%	27,12%	26,19%	38,10%

Tabela br. 35: Rezultati preliminarnog istraživanja greške procene za EV/EBIT multiplikator

Greške procene utvrđene u preliminarnom istraživanju efikasnosti modela EV/EBIT multiplikatora ukazuju na nešto manju pouzdanost ovog multiplikatora u odnosu na prethodne. Ovakav rezultat u skladu je sa rezultatima istraživanja Li i Li koji su zaključili da EV/EBIT multiplikator ima slabije performanse od EV/EBITDA multiplikatora¹⁸⁵. Raspon prosečnih grešaka za sve ispitane industrije se kreće od 25,09% do 56,47%. Prosečne greške na nivouu celog uzorka iznose 39,14% (aritmetička sredina) i 31,85% (medijana). Udeo preduzeća koji ima grešku manju od 15 % je 24,33%. Udeo preduzeća kod koji je utvrđena greška manja od 25% iznosi

¹⁸⁵ Ibidem

40,67%. Za EV/EBIT multiplikator ispod jedne četvrtine procena imaju grešku manju od 15%. Posmatrano po granama industrije najmanju grešku procene EV/EBIT multiplikator ostvaruje kop procene preduzeća iz oblasti investicionih i penzionih fondova, dok je najveća greška na preduzećima koja se bave telekomunikacionim uslugama.

6.3.1.5 Preliminarni rezultati istraživanja efikasnosti EV/S multiplikatora

Rezultati preliminarnog istraživanja efikasnosti modela EV/S multiplikatora su prikazani u narednoj tabeli:

Industrija	Aritmetička sredina	Medijana	% preduzeća sa greškom ispod 15%	% preduzeća sa greškom ispod 25%
011	69,17%	67,56%	16,67%	25,00%
101	72,80%	61,10%	0,00%	0,00%
102	10,60%	7,13%	75,00%	100,00%
103	54,49%	35,78%	14,71%	32,35%
104	78,43%	64,60%	23,53%	35,29%
105	69,68%	52,07%	9,38%	10,94%
106	58,19%	44,50%	17,07%	29,27%
107	54,21%	30,28%	25,00%	36,36%
108	72,59%	64,46%	13,73%	15,69%
109	60,54%	42,33%	25,00%	35,71%
110	70,57%	45,70%	24,47%	34,04%
120	32,86%	33,47%	28,57%	35,71%
211	27,29%	26,21%	41,67%	50,00%
212	54,44%	27,68%	16,00%	28,00%
310	69,67%	62,37%	17,65%	20,59%
461	52,50%	53,44%	15,15%	24,24%
462	69,87%	72,76%	0,00%	0,00%
463	70,63%	52,21%	12,05%	20,48%
464	49,83%	46,81%	14,29%	26,19%
465	96,36%	65,80%	13,51%	18,92%
472	58,44%	53,11%	12,50%	12,50%
474	77,41%	41,95%	23,08%	30,77%
611	49,30%	24,31%	26,00%	52,00%
612	49,75%	17,16%	50,00%	53,13%
619	45,27%	33,09%	21,54%	36,92%
620	97,32%	46,71%	10,00%	23,33%
642	65,35%	50,21%	14,29%	19,05%
643	45,34%	38,23%	0,00%	14,29%
649	28,35%	21,25%	18,75%	68,75%

Tabela br. 36: Rezultati preliminarnog istraživanja greške procene za EV/S multiplikator

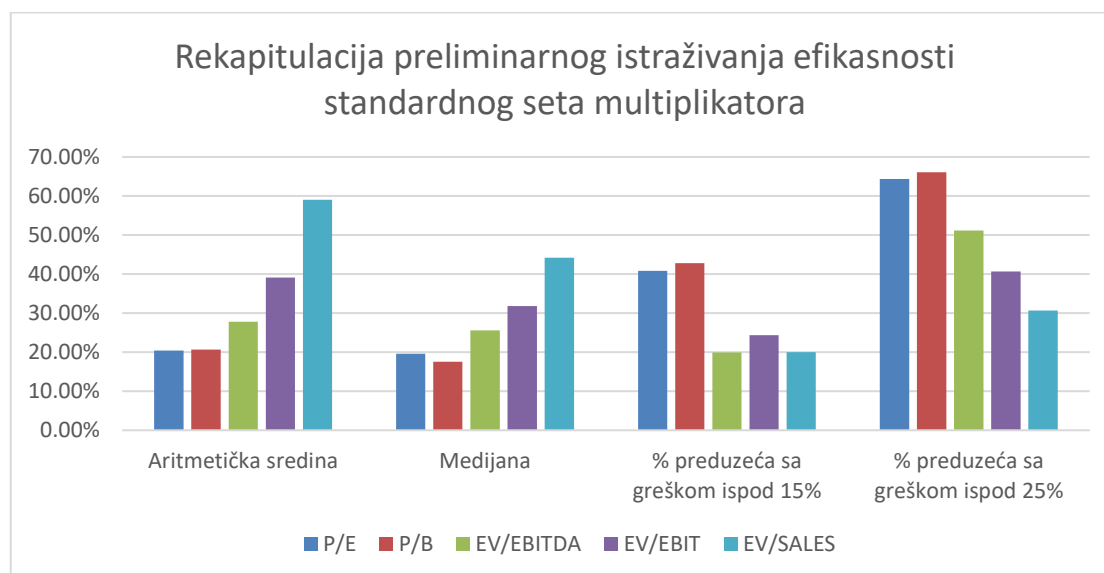
Preliminarno istraživanje efikasnosti modela EV/S multiplikatora ukazuje na povišene procene grešaka u odnosu na sve prethode multiplikatore. Raspon utvrđenih grešaka po ispitanim industrijama kreće se od 10,60% do 97,32%. Prosečna greška na nivou svih

industrija ako se kao kriterijum uzme aritmetička sredina iznosi 59,01%. a ako se kao kriterijum uzme medijana iznosi 44,22% za sve indstrije.

Ako se kao kriterijum efikasnosti modela multiplikatora posmatraju procenti preduzeća sa izmerenom greškom manjom od 15% i 25%, EV/S multiplikator takođe pokazuje slabije performanse od prethodnih modela. U proseku, grešku manju od 15% ima 19,99% preduzeća, a 30,67% ispitanih preduzeća upotrebom ovog modela ostvaruju grešku procene manju od 25%. Posmatrano po industrijskim granama najbolje rezultate procene EV/S multiplikator ima u sektoru proizvodnje ribe, a najlošije u oblasti kompjuterskog programiranja.

6.3.1.6 Rekapitulacija rezultata preliminarnog istraživanja standardnog seta multiplikatora

Rezultati preliminarnog istraživanja efikasnosti procena koristeći se stantardnim setom multiplikatora vrednosti prikazani su na sledećem grafiku:



Grafik br. 7: Rekapitulacija rezultata preliminarnog istraživanja efikasnosti standardnog seta multiplikatora

6.3.2 Analiza rezultata finalnog istraživanja efikasnosti modela tržišnih multiplikatora nakon uvođenja novih kriterijuma za selekciju komparativnih preduzeća

U poglavlju koje sledi prikazani su rezultati finalnog empirijskog istraživanja efikasnosti modela tržišnih multiplikatora. Prikaz rezultata ove faze prati istu formu kao i prikaz rezultata preliminarnog istraživanja. Rezultati efikasnosti modela, u vidu greške procene, prikazani su za svaki istraženi multiplikator posebno, ali i po trocifrenoj industrijakoj šifri (Grupa preduzeća). Takođe rezultati su prikazani kroz udeo preduzeća kod kojih je greška procene manja od 15% i 25%.

6.3.2.1 Finalni rezultati istraživanja efikasnosti P/E multiplikatora

Rezultati finalnog istraživanja efikasnosti P/E modela multiplikatora prikazani su u narednoj tabeli:

Industrija	Aritmetička sredina	Medijana	% preduzeća sa greškom ispod 15%	% preduzeća sa greškom ispod 25%
011	24,26%	26,25%	16,67%	50,00%
101	15,83%	11,96%	52,94%	70,59%
102	12,21%	9,41%	63,64%	81,82%
103	17,91%	15,31%	41,67%	75,00%
104	17,58%	16,37%	37,50%	62,50%
105	18,23%	17,32%	43,75%	68,75%
106	24,17%	23,20%	18,18%	59,09%
107	14,70%	14,37%	53,85%	84,62%
108	22,38%	21,69%	37,14%	57,14%
109	14,45%	10,43%	64,29%	78,57%
110	18,84%	17,92%	44,93%	68,12%
120	19,16%	12,49%	50,00%	70,00%
211	19,56%	22,28%	27,78%	77,78%
212	16,31%	16,08%	43,48%	86,96%
310	10,82%	9,05%	62,50%	93,75%
461	11,67%	13,53%	60,00%	100,00%
462	26,89%	26,19%	50,00%	50,00%
463	14,78%	10,59%	62,16%	75,68%
464	16,11%	12,92%	53,70%	81,48%
465	17,84%	16,81%	46,67%	75,56%
472	29,89%	30,15%	20,00%	20,00%
474	19,40%	20,16%	25,00%	75,00%
611	17,70%	17,93%	44,00%	76,00%
612	17,73%	19,03%	30,77%	84,62%
613	13,54%	11,17%	71,43%	85,71%
619	14,03%	12,49%	62,96%	77,78%
620	12,96%	12,32%	61,27%	92,49%
642	9,39%	8,07%	83,33%	100,00%
643	12,21%	9,98%	65,00%	95,00%
649	8,98%	9,65%	73,33%	100,00%

Tabela br. 37: Rezultati finalnog istraživanja greške procene za P/E multiplikator

Prosečna greška procene P/E multiplikatora u finalnom istraživanju kreće se u rasponu od 8,98% do 29,89%. Prosečna vrednost greške posmatrjući aritmetičku sredinu je 16,98%, a posmatrajući medijanu 15,84%. Na nivou svih ispitanih industrija prosečan udeo preduzeća kod kojih je izmerena greška manja od 15% je 48,93%, odnosno 75,8%

sa greškom manjom od 25%. Najmanja prosečna greška izmerena je bankarskom sektoru.

6.3.2.2 Finalni rezultati istraživanja efikasnosti P/B multiplikatora

Rezultati finalnog istraživanja efikasnosti P/B modela multiplikatora prikazani su u narednoj tabeli:

Industrija	Aritmetička sredina	Medijana	% preduzeća sa greškom ispod 15%	% preduzeća sa greškom ispod 25%
011	13,03%	14,27%	66,67%	100,00%
101	16,91%	14,05%	50,00%	70,00%
102	13,92%	13,93%	66,67%	100,00%
103	12,83%	14,62%	71,43%	100,00%
104	19,15%	10,17%	60,00%	80,00%
105	20,87%	22,00%	31,03%	58,62%
106	15,29%	4,85%	66,67%	83,33%
107	9,69%	7,10%	83,33%	83,33%
108	27,61%	20,39%	37,50%	53,13%
109	17,57%	15,99%	50,00%	75,00%
110	13,97%	16,59%	33,33%	100,00%
120	4,85%	5,67%	100,00%	100,00%
211	16,05%	15,42%	37,50%	87,50%
212	16,92%	19,05%	31,58%	84,21%
310	18,57%	14,86%	57,14%	85,71%
461	13,10%	8,64%	62,50%	75,00%
462	13,61%	7,76%	57,14%	71,43%
463	15,79%	15,57%	50,00%	87,50%
464	12,76%	9,23%	63,33%	93,33%
465	9,96%	11,11%	55,56%	100,00%
472	14,32%	11,37%	50,00%	75,00%
474	25,11%	24,90%	20,00%	60,00%
611	16,32%	9,88%	75,00%	75,00%
612	23,44%	17,23%	50,00%	75,00%
613	17,41%	18,52%	40,00%	80,00%
619	14,55%	14,96%	50,00%	78,57%
620	14,46%	10,82%	72,73%	81,82%
642	14,59%	15,62%	49,12%	87,72%
643	9,14%	6,28%	83,78%	91,49%
649	14,75%	10,97%	63,19%	80,98%

Tabela br. 38: Rezultati finalnog istraživanja greške procene za P/B multiplikator

Rezultati finalnog istraživanja efikasnosti P/B multiplikatora pokazuju da je najmanja greška procene u industriji proizvodnje duvanskih proizvoda i iznosi 4,85%.

Prosečna greška procene na nivou svih ispitanih industrija je 15,55% ako se računa na osnovu aritmetičke sredine. Ako se računa medijana grešaka, uzimajući u obzir sve industrije, prosek je 13,39%.

Za sve industrije prosečan udeo preduzeća kod kojih je izmerena greška procene manja od 15% iznosi 56,17%, a prosečan udeo preduzeća sa greškom manjom od 25% je 82,46%

6.3.2.3 Finalni rezultati istraživanja efikasnosti EV/EBITDA multiplikatora

Rezultati finalnog istraživanja efikasnosti EV/EBITDA modela multiplikatora prikazani su u narednoj tabeli:

Industrija	Aritmetička sredina	Medijana	% preduzeća sa greškom ispod 15%	% preduzeća sa greškom ispod 25%
011	25,47%	23,03%	18,18%	54,55%
101	25,39%	24,93%	8,33%	50,00%
102	28,12%	31,95%	0,00%	40,00%
103	17,51%	17,83%	18,18%	90,91%
104	20,78%	21,78%	9,09%	81,82%
105	21,43%	19,95%	18,18%	72,73%
106	20,90%	18,88%	31,25%	68,75%
107	23,04%	19,83%	35,71%	64,29%
108	20,30%	21,73%	33,33%	66,67%
109	20,74%	19,01%	22,22%	77,78%
110	22,64%	20,28%	30,00%	65,00%
120	14,68%	14,37%	50,00%	87,50%
211	31,21%	34,08%	12,50%	25,00%
212	22,17%	23,34%	28,00%	64,00%
310	22,57%	20,16%	14,29%	78,57%
461	21,31%	17,04%	20,00%	70,00%
462	18,80%	13,98%	62,50%	75,00%
463	21,55%	20,60%	20,00%	66,67%
464	19,34%	18,17%	18,18%	81,82%
465	26,99%	26,23%	10,00%	40,00%
472	21,81%	25,79%	25,00%	50,00%
474	27,10%	28,52%	14,29%	42,86%
611	25,99%	19,00%	28,57%	57,14%
612	19,58%	22,95%	28,57%	57,14%
613	25,37%	26,10%	0,00%	40,00%
619	23,66%	28,02%	30,77%	46,15%

620	21,51%	19,33%	83,33%	75,00%
642	19,74%	21,69%	35,71%	78,57%
643	23,47%	19,30%	33,33%	88,89%
649	19,93%	16,36%	22,22%	77,78%

Tabela br. 39: Rezultati finalnog istraživanja greške procene za EV/EBITDA multiplikator

Raspon greške procene za EV/EBITDA multiplikator kreće se od 14,68% do 31,21%. Prosečna greška procene na nivou svih ispitanih industrija je 22,44% ako se računa na osnovu aritmetičke sredine. Ako se računa medijana grešaka, uzimajući u obzir sve industrije, prosek je 21,81%. Udeo preduzeća kod kojih je izmerena greška manja od 15% iznosi 25,39% za ceo uzorak, a udeo preduzeća kod kojih je greška procene manja od 25% je 64,49% na nivou celog uzorka. Najmanja greška procene izmerena je u industriji proizvodnje duvanskih proizvoda.

6.3.2.4 Finalni rezultati istraživanja efikasnosti EV/EBIT multiplikatora

Rezultati finalnog istraživanja efikasnosti EV/EBIT modela multiplikatora prikazani su u narednoj tabeli:

Industrija	Aritmetička sredina	Medijana	% preduzeća sa greškom ispod 15%	% preduzeća sa greškom ispod 25%
011	33,62%	24,49%	28,57%	57,14%
101	29,16%	26,65%	29,17%	45,83%
102	25,16%	19,49%	46,15%	69,23%
103	32,52%	32,76%	16,67%	29,17%
104	38,45%	29,72%	0,00%	40,00%
105	38,74%	33,59%	23,53%	37,25%
106	32,82%	22,99%	34,04%	51,06%
107	35,12%	33,30%	6,25%	31,25%
108	33,47%	32,37%	25,00%	38,64%
109	39,67%	33,91%	17,39%	39,13%
110	28,75%	24,51%	26,67%	52,22%
120	24,73%	14,93%	50,00%	90,00%
211	27,10%	29,75%	20,00%	44,00%
212	34,92%	35,56%	25,00%	32,50%
310	25,92%	25,87%	38,71%	48,39%
461	25,76%	21,98%	36,84%	52,63%
462	30,49%	30,22%	22,22%	44,44%
463	31,75%	31,78%	15,15%	39,39%
464	39,79%	40,98%	16,09%	28,74%
465	29,02%	25,01%	26,83%	48,78%
472	21,05%	20,67%	42,86%	57,14%
474	26,34%	26,76%	40,00%	40,00%
611	31,04%	24,84%	23,81%	50,00%

612	30,19%	26,74%	22,73%	45,45%
613	16,66%	8,35%	71,43%	71,43%
619	36,64%	36,42%	20,78%	37,66%
620	32,86%	34,52%	29,63%	37,04%
642	34,64%	35,14%	16,00%	28,00%
643	19,89%	17,54%	38,89%	72,22%
649	27,98%	25,86%	29,73%	43,24%

Tabela br. 40: Rezultati finalnog istraživanja greške procene za EV/EBIT multiplikator

Rezultati finalnog istraživanja efikasnosti EV/EBIT multiplikatora ukazuju na izmerenu grešku procene u rasponu od 16,66% do 39,79% kada se posmatra aritmetička sredina grešaka svih industrija. Prosečne greške za sve industrije iznose 30,48% i 27,56%, za aritmetičku sredinu i medijanu respektivno. Ako kao kriterijum efikasnosti posmatramo udeo preduzeća sa greškom ispod 15% i 25%, rezultati na nivou svih industrija ukazuju na prosečne vrednosti od 28,00% i 46,73% respektivno.

6.3.2.5 Finalni rezultati istraživanja efikasnosti EV/S multiplikatora

Rezultati finalnog istraživanja efikasnosti EV/S modela multiplikatora prikazani su u narednoj tabeli:

Industrija	Aritmetička sredina	Medijana	% preduzeća sa greškom ispod 15%	% preduzeća sa greškom ispod 25%
011	43,82%	33,49%	22,22%	33,33%
101	53,72%	59,65%	0,00%	0,00%
102	10,60%	7,13%	75,00%	100,00%
103	44,11%	33,74%	16,13%	35,48%
104	47,05%	52,06%	28,57%	42,86%
105	59,25%	50,67%	10,34%	12,07%
106	45,64%	43,41%	17,95%	30,77%
107	35,65%	28,97%	26,83%	39,02%
108	53,64%	43,95%	17,95%	20,51%
109	36,67%	36,74%	30,43%	43,48%
110	48,64%	36,59%	29,11%	40,51%
120	27,57%	27,80%	36,36%	45,45%
211	23,90%	18,71%	45,45%	54,55%
212	35,17%	25,82%	19,05%	33,33%
310	49,21%	47,94%	21,43%	25,00%
461	44,28%	48,58%	17,24%	27,59%
462	64,36%	68,04%	0,00%	0,00%
463	47,00%	47,56%	14,49%	24,64%
464	39,44%	38,48%	16,22%	29,73%
465	57,25%	54,36%	15,63%	21,88%

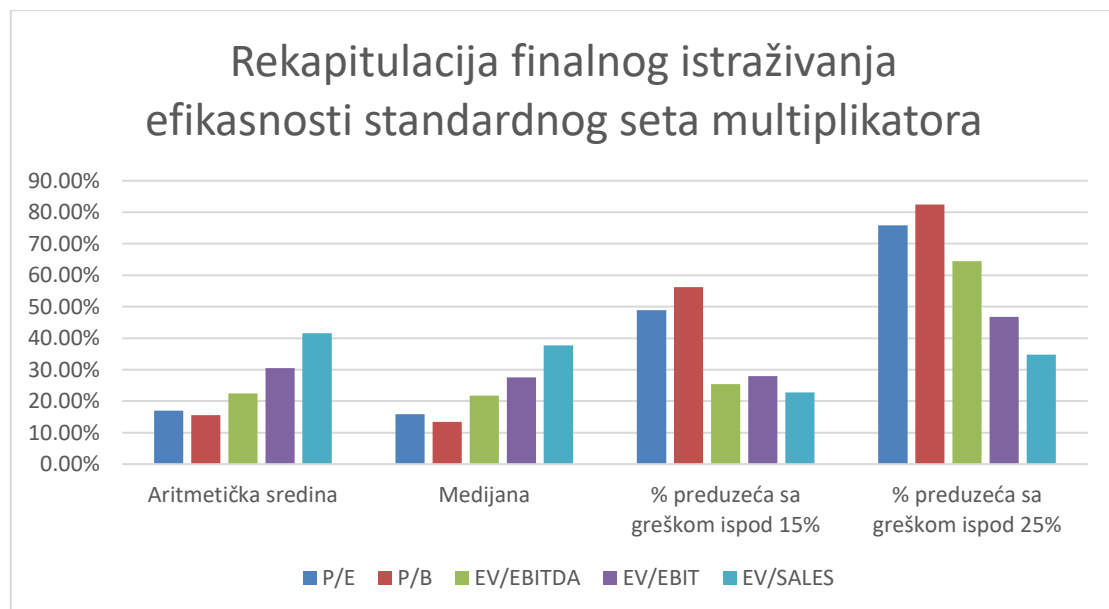
472	50,15%	49,86%	14,29%	14,29%
474	37,48%	30,23%	30,00%	40,00%
611	31,63%	21,74%	29,55%	59,09%
612	33,31%	14,02%	55,17%	58,62%
619	33,13%	31,16%	23,73%	40,68%
620	45,29%	39,59%	11,54%	26,92%
642	44,49%	45,26%	16,67%	22,22%
643	35,46%	37,24%	0,00%	16,67%
649	28,35%	21,25%	18,75%	68,75%

Tabela br. 41: Rezultati finalnog istraživanja greške procene za EV/S multiplikator

Finalno istraživanje efikasnosti EV/S multiplikatora ukazuje na prosečnu grešku od 41,6% za sve posmatrane industrije zajedno. Raspon grešaka kreće se od 10,6% do 64,36%. Od posmatranih industrijskih grana najbolje rezultate procene EV/S multiplikator ima u sektoru proizvodnje ribe. Za EV/S multiplikator 19,99% preduzeća u proseku ima grešku manju od 15%, a 30,67% ispitanih preduzeća upotrebom ovog modela ostvaruju grešku procene manju od 25%.

6.3.2.6 Rekapitulacija rezultata finalnog istraživanja efikasnosti standardnog seta multiplikatora

Rezultati finalnog istraživanja efikasnosti procena koristeći se standardnim setom multiplikatora vrednosti prikazani su na sledećem grafiku:



Grafik br. 8: Rekapitulacija rezultata finalnog istraživanja

6.3.3 Analiza unapređenja modela multiplikatora u cilju testiranja osnovne hipoteze

U cilju testiranja osnovne hipoteze prikazaće se rezultati ispitivanja ostvarenog unapređenja efikasnosti modela tržišnih multiplikatora. Efikasnost modela multiplikatora testirana je kroz utvrđivanje relativne greške procene. Utvrđene greške procene u preliminarnom i finalnom istraživanju prikazane su po industrijskim granama, za svaki multiplikator iz standardnog seta posebno. Kroz kompletno istraživanje korišćene su iste četiri kategorije rezultata za ocenu efikasnosti modela multiplikatora. Za svaki multiplikator utvrđeni su aritmetička sredina i medijana grešaka procene na nivou grupe preduzeća (trocifrena industrijska šifra) i na nivou svih industrija zajedno. Takođe za svaki multiplikator utvrđen je udeo preduzeća kod kojih je izmerena greška procene manja od 15% i 25%.

Ispitivanje unapređenja efikasnosti modela multiplikatora, kao i predstavljanje dobijenih rezultata takođe će biti sagledano po svakom ispitanom multiplikatoru posebno. U okviru svakog multiplikatora unapređenje efikasnosti modela biće ispitano trojako:

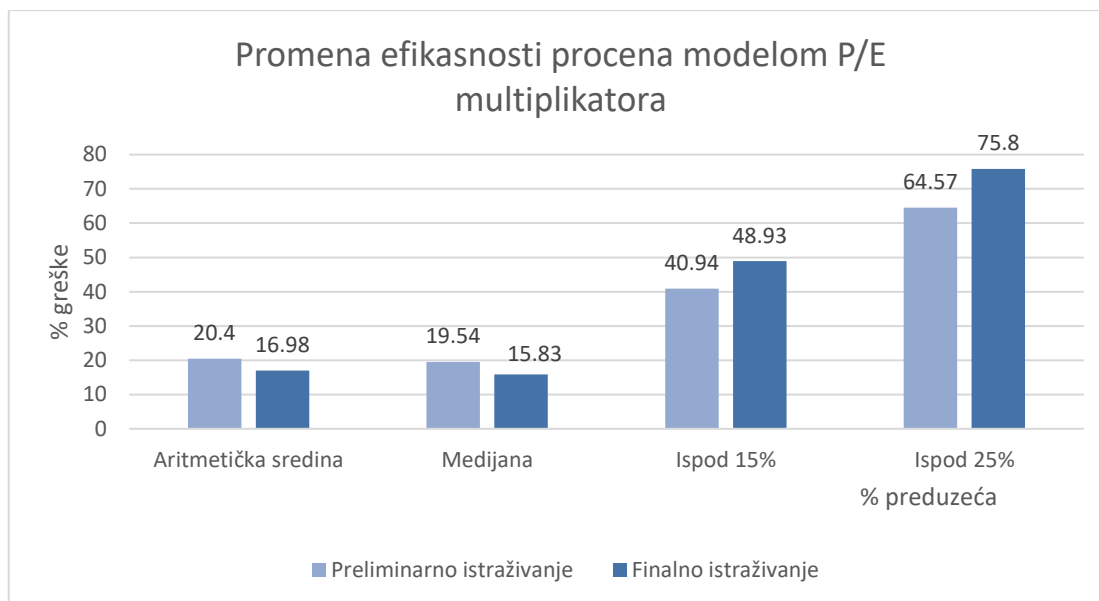
1. Utvrđivanje unapređenja modela multiplikatorima po kategorijama aritmetičke sredine, medijane, udela preduzeća sa greškom procene manjom od 15% i 25% na nivou svih industrija zajedno sa grafičkim prikazom odnosa preliminarnih i finalnih rezultata.
2. Utvrđivanjem procentualnog unapređenja rezultata procenjivanja po grupama preduzeća posmatrano po prethodno definisanim kategorijama.
3. Ispitivanjem statističke značajnosti ostvarenih promena primenom T-testa na preliminarne i finalne rezultate istraživanja.

Unapređenje modela podrazumeva povećanje efikasnosti procena koje se manifestuje na dva načina:

1. ***Kroz smanjenje relativne greške procene na merama centralne tendencije, izmerene aritmetičkom sredinom i medijanom.***
2. ***Kroz povećanje udela preduzeća kod kojih je izmerena greška procene ispod 15% i 25 %.***

6.3.3.1 Analiza unapređenja efikasnosti P/E multiplikatora

Unapređenje efikasnosti P/E multiplikatora, po definisanim kategorijama za ocenu efikasnosti, posmatrano na nivou celog uzorka, prikazano je na grafiku br. 9. Grafik ukazuje na nastale promene rezultata procenjivanja kao posledicu promene metodologije odabira preduzeća u homogenu grupu.



Grafik br. 9: Promena efikasnosti procena modelom P/E multiplikatora

Po kategorijama za ocenu efikasnosti modela multiplikatora koji opisuju centralnu tendenciju ostvareno je unapređenje modela P/E multiplikatora i to: po kategoriji aritmetičke sredine, došlo je do smanjenja greške procene sa 20,4% na 16,98% posmatrajući ceo uzorak preduzeća. Po kategoriji medijane relativna greška procene je smanjena sa 19,54% na 15,83% za sve ispitane industrije.

Po kategorijama za ocenu efikasnosti modela multiplikatora koji opisuju udeo preduzeća koji imaju grešku procene ispod 15% i 25%, takođe je ostvareno unapređenje rezultata za P/E multiplikator. Udeo preduzeća kod kojih je greška procene manja od 15% porastao je sa 40,94% na 48,93%. Udeo preduzeća kod kojih je greška procene manja od 25% porastao je sa 64,57% na 75,8%

Rezultati unapređenja efikasnosti modela P/E multiplikatora za pojedinačne industrije, posmatrano kroz relativnu promenu na definisanim kategorijama rezultata, prikazani su u narednoj tabeli:

Industrija	Aritmetička sredina	Medijana	< 15%	< 25%
	% smanjenja greške	% smanjenja greške	% povećanje broja preduzeća	% povećanje broja preduzeća
011	18,54%	15,37%	33,33%	33,33%
101	25,68%	35,14%	17,65%	17,65%
102	38,61%	34,87%	27,27%	27,27%
103	16,36%	16,23%	16,67%	16,67%
104	33,51%	39,02%	37,50%	37,50%
105	19,31%	12,65%	15,63%	15,63%
106	14,75%	14,89%	27,27%	27,27%
107	29,13%	13,16%	23,08%	23,08%
108	12,61%	22,76%	17,14%	17,14%
109	13,60%	17,39%	14,29%	14,29%

110	9,29%	14,05%	13,04%	10,69%
120	2,89%	17,63%	10,00%	10,00%
211	9,37%	9,36%	44,44%	44,44%
212	7,84%	10,56%	13,04%	13,04%
310	30,60%	43,85%	31,25%	23,05%
461	16,57%	10,45%	20,00%	9,09%
462	14,43%	35,40%	25,00%	25,00%
463	15,97%	21,46%	13,51%	13,51%
464	30,27%	44,93%	48,15%	48,15%
465	14,21%	18,47%	22,22%	22,22%
472	6,05%	8,10%	20,00%	20,00%
474	9,80%	5,59%	25,00%	25,00%
611	18,02%	6,69%	24,00%	24,00%
612	17,07%	12,29%	38,46%	38,46%
613	20,97%	7,44%	14,29%	14,29%
619	9,00%	5,49%	11,11%	11,11%
620	3,53%	5,99%	3,40%	2,22%
642	4,10%	12,19%	9,38%	0,00%
643	11,02%	10,75%	20,00%	3,64%
649	18,95%	14,14%	20,00%	0,00%

Tabela br. 42: Promena efikasnosti procena modelom P/E multiplikatora

Po kategorijama za ocenu efikasnosti modela multiplikatora koji se odnose na mere centralne tendencije relativnih grešaka, za posmatrane industrije ostvareno je poboljšanje rezultata P/E multiplikatora u rasponu od 2,89% do 38,61% ako se posmatra aritmetička sredina, odnosno od 5,49% do 44,93% ako je kriterijum medijana greške.

Po kategorijama za ocenu efikasnosti modela multiplikatora koji se odnosi na procenat udela preduzeća kod kojih je greška procene manja od 15% i 25% ostvareno unapređenje P/E modela za navedene industrije kreće se u rasponu od 3,40% do 48,15%, odnosno od 0,00% do 48,15% respektivno.

Na nivou svih ispitanih industrija prosečno procenutualno poboljšanje rezultata po definisanim kategorijama za ocenu efikasnosti procena metodama multiplikatora iznosi:

- 16,76% - aritmetička sredine relativne greške;
- 18,98% - medijana relativne greške;
- 19,51% - udeo preduzeća sa relativnom greškom manjom od 15%;
- 17,39% - udeo preduzeća sa relativnom greškom manjom od 25%.

Upotrebom T-testa ispitana je statistička značajnost prethodno utvrđenih poboljšanja rezultata. T-test za zavisne uzorke računa razlike između merenja na istoj grupi slučajeva, ili onih slučajeva koji su po svojstvu značajnom za istraživanje povezani. T-test sproveden je nezavisno na svim kategorijama rezultata koji su korišćeni za ocenu efikasnosti modela multiplikatora. Kao nezavisna varijable postavljeno je preliminarno i

finalno merenje, dok je zavisna varijabla izražena kao procenat greške procene za svaku od ispitanih kategorija.

Ispitivanje značajnosti veze preliminarnih i finalnih rezultata procene P/E multiplikator-Aritmetička sredina

T-testom ispitano je da li postoji statistički značajna veza između preliminarnih i finalnih rezultata u grešci procene, izraženoj kroz aritmetičku sredinu. U tabeli broj 43 predstavljeni su rezultati opisne grupne statistike, visina i značajnost razlike.

		<i>Aritmetička sredina</i>	<i>Standardna devijacija</i>	<i>T test</i>	<i>df</i>	<i>Značajnost</i>
<i>Aritmetička sredina</i>	<i>Preliminarni rezultati</i>	20,4	5,59	8,778	29	0,000
	<i>Finalni rezultati</i>	16,98	4,95			

Tabela br. 43: Rezultati T-testa P/E multiplikator-Aritmetička sredina

Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti da između preliminarnih i finalnih rezultata postoji statistički značajna razlika u grešci procene za kategoriju aritmetičke sredine ($T(29)=8,778$, $p<0,001$). Veću grešku procene na ovom merenju ostvaruju preliminarni podaci, oni imaju i veće raspršenje u odgovorima, odnosno standardnu devijaciju. Manju grešku procene, izraženu kroz aritmetičku sredinu imaju finalni rezultati.

Ispitivanje značajnosti veze preliminarnih i finalnih rezultata procene P/E multiplikator – Medijana

Upotrebljen je T-test da bi se ispitala razlika između preliminarnih i finalnih rezultata na merenju greške procene, izražene kroz medijanu. U tabeli broj 44 predstavljeni su rezultati opisne grupne statistike za grupe i značajnost razlike između istih.

		<i>Aritmetička sredina</i>	<i>Standardna devijacija</i>	<i>T test</i>	<i>df</i>	<i>Značajnost</i>
<i>Medijana</i>	<i>Preliminarni rezultati</i>	19,54	7,3	6,199	29	0,000
	<i>Finalni rezultati</i>	15,83	5,74			

Tabela br. 44: Rezultati T-testa P/E multiplikator-Medijana

Podaci prikazani u tabeli broj 44 ukazuju da postoji statistički značajna razlika između preliminarnih i finalnih rezultata na zavisnoj varijabli greška procene po kategoriji rezultata medijane ($T(29)=6,199$, $p<0,001$).

Ispitivanje značajnosti veze preliminarnih i finalnih rezultata procene P/E multiplikator- Procenat preduzeća sa greškom ispod 15%

Da bi se ispitala razlika između merenja u procentima preduzeća sa greškom ispod 15% takođe je upotrebljen T-test za zavisne uzorke. Nezavisna varijabla je imala dve grupe:

preliminarne i finalne rezultate. Opisni pokazatelji za grupe, kao i razlike između istih prikazani su u tabeli broj 45.

		Aritmetička sredina	Standardna devijacija	T test	Df	Značajnost
Procenat preduzeća sa greškom ispod 15%	Preliminarni rezultati	40,94	15,86	-12,424	29	0,000
	Finalni rezultati	48,93	17,1			

Tabela br. 45: Rezultati T-testa P/E multiplikator-Procenat preduzeća sa greškom ispod 15%

Rezultati T testa za zavisne uzorke ukazuju da između grupa postoje statistički značajne razlike ($T(29)=-12,424$, $p<0,001$). U ovom slučaju viši skorovi su zabeleženi na finalnim rezultatima u odnosu na preliminarne rezultate.

Ispitivanje značajnosti veze preliminarne i finalne rezultata procene P/E multiplikator-Procenat preduzeća sa greškom ispod 25%

T-testom za zavisne uzorke ispitano je postoji li statistički značajna razlika između preliminarne i finalne rezultata posmatrano po kategoriji procenat preduzeća sa greškom ispod 25%. Rezultati sprovedene analize dati su u tabeli broj 46.

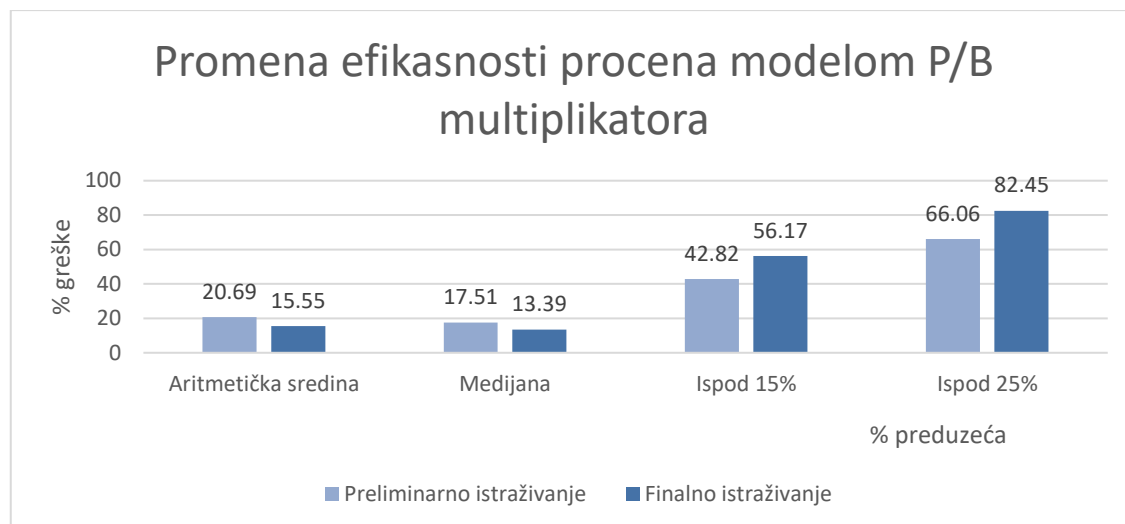
		Aritmetička sredina	Standardna devijacija	T test	Df	Značajnost
Procenat preduzeća sa greškom ispod 25%	Preliminarni rezultati	64,57	18,57	-9,304	29	0,000
	Finalni rezultati	75,80	17,23			

Tabela br. 46: Rezultati T-testa P/E multiplikator-Procenat preduzeća sa greškom ispod 25%

Rezultati T testa za zavisne uzorke pokazuju da je razlika između grupa statistički značajna ($T(29)=-9,304$, $p<0,001$).

6.3.3.2 Analiza unapređenja efikasnosti P/B multiplikatora

Naredni grafik prikazuje rezultate koji se odnose na unapređenje efikasnosti vrednovanja P/B multiplikatorom. Prikazani rezultati predstavljaju komparativan pregled dobijenih rezultata u preliminarnom i finalnom istraživanju, a prikazani su po prethodno definisanim kategorijama za ocenu efikasnosti:



Grafik br. 10: Promena efikasnosti procena modelom P/B multiplikatora

Po kategorijama za ocenu efikasnosti modela multiplikatora koji opisuju centralnu tendenciju ostvareno je unapređenje modela P/B multiplikatora i to: po aritmetičkoj sredini, došlo je do smanjenja greške sa 20,69% na 15,55% posmatrajući sve industrije. Po kategoriji medijane greška procene je smanjena sa 17,51% na 13,39% za sve ispitane industrije.

Po kategorijama za ocenu efikasnosti modela multiplikatora koji opisuju udeo preduzeća koji imaju grešku procene ispod 15% i 25%, takođe je ostvareno unapređenje rezultata za model P/B multiplikatora. Udeo preduzeća kod kojih je greška procene manja od 15% ima pozitivno pomeranje sa 42,82% na 56,17%. Udeo preduzeća kod kojih je greška procene manja od 25% porastao je sa 66,06% na 82,45%

Rezultati unapređenja efikasnosti modela P/B multiplikatora posmatrano kroz procentualnu promenu na odabranim kategorijama rezultata, za pojedinačne industrije, prikazani su u narednoj tabeli:

Industrija	Aritmetička sredina	Medijana	< 15%	< 25%
	% smanjenja greške	% smanjenja greške	% povećanje broja preduzeća	% povećanje broja preduzeća
011	36,51%	19,15%	50,00%	28,57%
101	28,00%	41,08%	8,33%	30,00%
102	31,60%	23,25%	116,67%	44,44%
103	21,65%	-11,07%	42,86%	33,33%
104	21,12%	48,84%	80,00%	20,00%
105	31,79%	6,51%	-27,59%	13,98%
106	31,38%	53,45%	16,67%	16,67%
107	47,51%	6,95%	33,33%	33,33%
108	21,01%	16,99%	21,88%	3,59%
109	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
110	10,99%	3,56%	0,00%	0,00%

120	46,22%	21,52%	16,67%	0,00%
211	16,54%	3,93%	-25,00%	25,00%
212	14,29%	6,79%	21,05%	21,05%
310	24,39%	38,53%	147,62%	59,18%
461	24,76%	35,58%	12,50%	-3,57%
462	25,84%	57,78%	71,43%	-8,16%
463	19,64%	22,63%	20,00%	40,00%
464	27,12%	37,76%	23,50%	25,52%
465	12,28%	-22,62%	-7,41%	11,11%
472	15,52%	34,70%	0,00%	-10,00%
474	18,45%	14,20%	20,00%	80,00%
611	40,84%	31,27%	50,00%	50,00%
612	24,05%	47,99%	50,00%	125,00%
613	23,99%	11,63%	180,00%	40,00%
619	24,41%	6,69%	20,00%	17,86%
620	27,03%	41,17%	81,82%	36,36%
642	24,05%	12,15%	898,25%	859,85%
643	31,43%	37,28%	20,63%	6,51%
649	21,12%	12,32%	12,27%	10,59%

Tabela br. 47: Promena efikasnosti procena modelom P/B multiplikatora

Za posmatrane industrije ostvareno je poboljšanje rezultata P/B multiplikatora u rasponu od 0,00% do 47,51% ako se posmatra aritmetička sredina, odnosno od -22,62%¹⁸⁶ do 57,78% ako je kriterijum medijana greške.

Po kriterijumu za ocenu efikasnosti modela multiplikatora koji se odnosi na procenat udela preduzeća kod kojih je greška procene manja od 15% i 25% ostvareno unapređenje P/B modela za navedene industrije kreće se u rasponu od -27,59% do 898,25%, odnosno od -10,00% do 859,85% respektivno.

Na nivou svih ispitanih industrija prosečno procenutualno poboljšanje rezultata po definisanim kriterijumima za ocenu efikasnosti procena metodama multiplikatora iznosi:

- 24,84% po kriterijumu aritmetičke sredine relativne greške;
- 23,53% po kriterijumu medijena relativne greške;
- 31,18% po kriterijumu udela preduzeća sa relativnom greškom manjom od 15%;
- 24,81% po kriterijumu udela preduzeća sa relativnom greškom manjom od 25%.

Upotrebljen je T-test za zavisne uzorke da bi se ispitala statistička značajnost prethodno utvrđenih razlike između preliminarnih i finalnih rezultata merenja za P/B multiplikator, na uzorku od 30 grana industrija. Za svaku kategoriju rezultata nezavisno je sprovedan T-test u kome je nezavisna varijabla imala dva nivoa: preliminarno i finalno merenje, a zavisna varijabla operacionalizovana kroz procenat greške za svaku od navedenih kategorija.

¹⁸⁶ Iznos u zagradi predstavlja negativnu promenu, odnosno pogoršanje rezultata procene.

Ispitivanje značajnosti veze preliminarnih i finalnih rezultata procene P/B multiplikator -Aritmetička sredina

T-testom za zavisne uzorke ispitano je da li postoji statistički značajna razlika između preliminarnih i finalnih procena P/B multiplikatora posmatrano kroz kategoriju rezultata aritmetičke sredine. U tabeli broj 48 su prikazani rezultati opisne grupne statistike, visina T-statistika i značajnost izračunate razlike.

		<i>Aritmetička sredina</i>	<i>Standardna devijacija</i>	<i>T test</i>	<i>df</i>	<i>Značajnost</i>
<i>Aritmetička sredina</i>	<i>Preliminarni rezultati</i>	20,69	5,83	11,558	29	0,000
	<i>Finalni rezultati</i>	15,55	4,64			

Tabela br. 48: Rezultati T-testa P/B multiplikator-Aritmetička sredina

Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti da između preliminarnih i finalnih rezultata P/B multiplikatora postoji statistički značajna razlika u grešci procene po kategoriji aritmetičke sredine ($T(29)=11,558$, $p<0,001$).

Ispitivanje značajnosti veze preliminarnih i finalnih rezultata procene P/B multiplikator – Medijana

Upotrebom T-testa za zavisne uzorke ispitana je razlika između preliminarnih i finalnih rezultata procene P/B indikatora posmatrano po kategoriji medijane. U tabeli ispod predstavljeni su rezultati opisne grupne statistike za nivoe merenja, visina T-statistika i značajnost razlike.

		<i>Aritmetička sredina</i>	<i>Standardna devijacija</i>	<i>T test</i>	<i>df</i>	<i>Značajnost</i>
<i>Medijana</i>	<i>Preliminarni rezultati</i>	17,51	6,01	5,663	29	0,000
	<i>Finalni rezultati</i>	13,39	4,93			

Tabela br. 49: Rezultati T-testa P/B multiplikator-Medijana

Podaci prikazani u tabeli iznad ukazuju da postoji statistički značajna razlika između preliminarnih i finalnih rezultata na zavisnoj varijabli – greška procene medijana ($T(29)=5,663$, $p<0,001$). Na osnovu rezultata može se zaključiti da finalni rezultati imaju niži prosek greške merenja i manje odstupanje (raspršivanje rezultata merenja).

Ispitivanje značajnosti veze preliminarnih i finalnih rezultata procene P/B multiplikator-Procenat preduzeća sa greškom ispod 15%

T-testom za zavisne uzorke ispitana je razlika između preliminarne i finalne procene PB indikatora. Vrsta procene (preliminarna i finalna) je u ovom ispitivanju bila nezavisna varijabla. Zavisna varijabla je predstavljala procenat industrija kod kojih je greška na

PB indikatoru ispod 15%. Opisni pokazatelji za grupe, kao i razlike između istih prikazani su u tabeli 50.

		Aritmetička sredina	Standardna devijacija	T test	Df	Značajnost
Procenat preduzeća sa greškom ispod 15%	Preliminarni rezultati	42,82	17	-5,239	29	0,000
	Finalni rezultati	56,17	17,69			

Tabela br. 50: Rezultati T-testa P/B multiplikator-Procenat preduzeća sa greškom ispod 15%

Rezultati T-testa za zavisne uzorke ukazuju da između grupa postoje statistički značajne razlike ($T(29)=-5,239$, $p<0,001$). U ovom slučaju viši skorovi su zabeleženi na finalnim rezultatima u odnosu na preliminarne rezultate.

Ispitivanje značajnosti veze preliminarnih i finalnih rezultata procene P/B multiplikator-Procenat preduzeća sa greškom ispod 25%

T-testom za zavisne uzorke ispitano je da li postoji statistički značajna razlika između preliminarnih i finalnih procena P/B multiplikatora, u odnosu na kategoriju procenat greške ispod 25%. Rezultati upotrebljenog T testa su prikazani u tabeli broj 51.

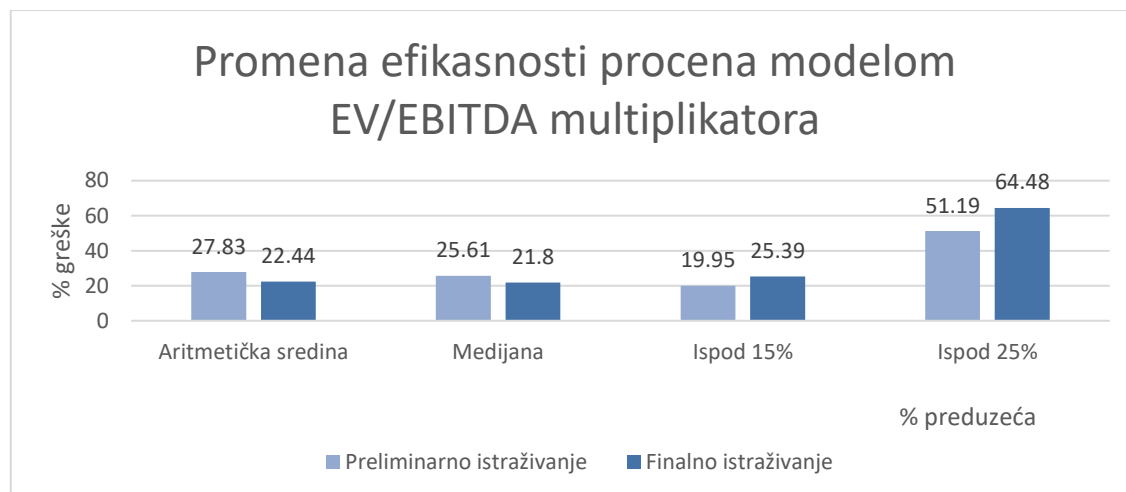
		Aritmetička sredina	Standardna devijacija	T test	Df	Značajnost
Procenat preduzeća sa greškom ispod 25%	Preliminarni rezultati	66,06	19,33	-5,307	29	0,000
	Finalni rezultati	82,45	12,67			

Tabela br. 51: Rezultati T-testa P/B multiplikator-Procenat preduzeća sa greškom ispod 25%

Rezultati T-testa za zavisne uzorke pokazuju da je razlika između grupa statistički značajna ($T(29)=-5,307$, $p<0,001$). Na osnovu dobijenih rezultata moguće je reći da se preliminarni i finalni rezultati razlikuju prema procentu preduzeća sa greškom procene koja je ispod 25%. Više skorove na ovoj zavisnoj varijabli ostvarili su rezultati finalne procene.

6.3.3.3 Analiza unapređenja efikasnosti EV/EBITDA multiplikatora

Na grafiku koji sledi biće prikazani rezultati koji se odnose na unapređenje efikasnosti procenjivanja preduzeća EV/EBITDA multiplikatorom. Rezultati će biti prikazani u formi komparativnog pregleda rezultata preliminarnog i finalnog istraživanja. U pregledu obuhvaćen je ceo uzorak preduzeća, a nezavisno su prikazani rezultati po definisanim kategorijama za ocenu efikasnosti procena.



Grafik br. 11: Promena efikasnosti procena modelom EV/EBITDA multiplikatora

Posmatrano po sve četiri definisane kategorije za ocenu rezultata, na nivou celog uzorka, ostvareno je unapređenje modela EV/EBITDA multiplikatora.

Kategorije centralne tendencije greške procene su u finalnom istraživanju su imale niže vrednosti u odnosu na preliminarno istraživanje i to: aritmetička sredina sa 27,83% na 22,44%, a medijana sa 25,61% na 21,8% greške procene.

Kategorije za ocenu efikasnosti modela koje opisuju udeo preduzeća sa greškom manjom od 15% i 25% takođe prikazuju pozitivnu promenu u efikasnosti modela. U analizi ovih kategorija ostvareno je povećanje udela preduzeća sa greškom ispod 15% sa 19,95% na 25,39%, a kod preduzeća sa greškom manjom od 25% udeo je porastao sa 51,19%, koliko je iznosio u preliminarnom istraživanju na 64,48% koliko su finalni rezultati istraživanja.

Rezultati unapređenja efikasnosti modela EV/EBITDA multiplikatora, za ispitane pojedinačne industrije, posmatrano kroz procentualno smanjenje greške procene, odnosno kroz procentualno povećanje udela preduzeća sa izmerenom greškom od 15% i 25%, prikazani su u narednoj tabeli:

Industrija	Aritmetička sredina	Medijana	< 15%	< 25%
	% smanjenja greške	% smanjenja greške	% povećanje broja preduzeća	% povećanje broja preduzeća
011	23,17%	31,53%	27,27%	27,27%
101	14,13%	14,36%	50,00%	50,00%
102	11,12%	1,56%	0,00%	40,00%
103	7,95%	0,18%	9,09%	9,09%
104	16,49%	0,73%	9,09%	9,09%
105	24,89%	18,49%	36,36%	36,36%
106	17,80%	22,67%	37,50%	37,50%
107	22,44%	26,43%	42,86%	51,26%
108	26,32%	16,38%	40,00%	40,00%
109	23,45%	4,49%	22,22%	22,22%

110	17,30%	17,78%	22,50%	22,50%
120	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
211	16,71%	9,76%	50,00%	50,00%
212	17,17%	6,10%	24,00%	24,00%
310	22,87%	6,69%	14,29%	14,29%
461	25,70%	32,25%	40,00%	40,00%
462	17,90%	23,07%	25,00%	25,00%
463	19,54%	14,65%	26,67%	26,67%
464	23,73%	13,12%	27,27%	27,27%
465	14,75%	16,45%	30,00%	30,00%
472	32,89%	11,19%	25,00%	25,00%
474	16,39%	13,83%	14,29%	14,29%
611	17,06%	35,38%	28,57%	28,57%
612	19,10%	8,34%	28,57%	28,57%
613	28,50%	12,70%	0,00%	40,00%
619	19,12%	12,08%	30,77%	30,77%
620	11,44%	11,01%	33,33%	20,00%
642	20,68%	7,50%	35,71%	35,71%
643	11,78%	11,90%	22,22%	22,22%
649	24,68%	29,45%	55,56%	36,11%

Tabela br. 52: Promena efikasnosti procena modelom EV/EBITDA multiplikatora

Ispitana efikasnost modela EV/EBITDA u preliminarnom i finalnom istraživanju, posmatrano pojedinačno po industrijskim sektorima, po kategoriji aritmetičke sredine, ukazuje da je ostvareno unapređenje rezultata u rasponu od 0,00% do 32,89%. Ako se posmatra kategorija medijane za ocenu efikasnosti, raspon promena po industrijskim granama kreće se od 0,00% do 35,38%.

Kada se ocena efikasnosti modela vrši na osnovu kategorija koje se odnose na procenat udela preduzeća kod kojih je greška procene manja od 15% i 25% ostvareno unapređenje EV/EBITDA modela za navedene industrije kreće se u rasponu od 0,00% do 55,56%, odnosno od 0,00% do 51,26% respektivno.

Na nivou svih ispitanih industrija prosečno procenutualno poboljšanje rezultata EV/EBITDA multiplikatora, po definisanim kriterijumima za ocenu efikasnosti procena iznosi:

- 19,37% po kriterijumu aritmetičke sredine relativne greške;
- 14,88% po kriterijumu medijena relativne greške;
- 27,27% po kriterijumu udela preduzeća sa relativnom greškom manjom od 15%;
- 25,96% po kriterijumu udela preduzeća sa relativnom greškom manjom od 25%.

Izvršena je preliminarna i finalna procena efikasnosti EV/EBITDA multiplikatora. Rezultati su prikazani kroz aritmetičku sredinu, medijanu greške procene, procenat preduzeća kod kojih je greška ispod 15% i ispod 25%. Statistička značajnost razlika između rezultata preliminarne i finalne procene ispitane su T-testom za zavisne uzorke.

Ispitivanje značajnosti veze preliminarnih i finalnih rezultata procene EV/EBITDA multiplikator-Aritmetička sredina

T-test za zavisne uzorke je upotrebljen da bi se ispitala razlike između grešaka iskazanih kroz aritmetičku sredinu preliminarnih i finalnih procena EV/EBITDA multiplikatora. U tabeli broj 53 su predstavljeni dobijeni rezultati.

		<i>Aritmetička sredina</i>	<i>Standardna devijacija</i>	<i>T test</i>	<i>Df</i>	<i>Značajnost</i>
<i>Aritmetička sredina</i>	<i>Preliminarni rezultati</i>	27,83	4,59	13,434	29	0,000
	<i>Finalni rezultati</i>	22,44	3,42			

Tabela br. 53: Rezultati T-testa EV/EBITDA multiplikator-Aritmetička sredina

Na osnovu sprovedene analize, te rezultata prezentovanih u tabeli iznad može se zaključiti da između preliminarne i finalne greške procene EV/EBITDA multiplikatora ($T(29)=13,434$, $p<0,001$).

Ispitivanje značajnosti veze preliminarnih i finalnih rezultata procene EV/EBITDA multiplikator -Medijana

Upotrebljen je T-test za zavisne uzorke da bi se ispitalo da li postoji statistički značajna razlika između greške procene EV/EBITDA multiplikatora, operacionalizovanog kroz kategoriju medijane greške. U tabeli broj 54 su dati opisni podaci za grupe, vrednost i značajnost T-testa.

		<i>Aritmetička sredina</i>	<i>Standardna devijacija</i>	<i>T test</i>	<i>Df</i>	<i>Značajnost</i>
<i>Medijana</i>	<i>Preliminarni rezultati</i>	25,61	5,31	7,576	29	0,000
	<i>Finalni rezultati</i>	21,8	4,75			

Tabela br. 54: Rezultati T-testa EV/EBITDA multiplikator-Medijana

Na osnovu dobijenih podataka može se reći da postoji statistički značajna razlika ($T(29)=7,576$, $p<0,001$).

Ispitivanje značajnosti veze preliminarnih i finalnih rezultata procene EV/EBITDA multiplikator-Procentat preduzeća sa greškom ispod 15%

U tabeli broj 55 je data opisna statistika za preliminarnu i finalnu procenu, vrednost i značajnost T-statistika.

		Aritmetička sredina	Standardna devijacija	T test	Df	Značajnost
Procenat preduzeća sa greškom ispod 15%	Preliminarni rezultati	19,95	13,83	-6,847	29	0,000
	Finalni rezultati	25,39	17,19			

Tabela br. 55: Rezultati T-testa EV/EBITDA multiplikator-Procenat preduzeća sa greškom ispod 15%

Rezultati dobijeni ispitivanjem ukazuju da između grupa postoje statistički značajne razlike ($T(29) = -6,847$, $p < 0,001$). U finalnim procenama je zabeležen veći procenat slučajeva u okviru industrija gde je greška procene ispod 15. U preliminarnim procenama ovih slučajeva je bilo manje.

Ispitivanje značajnosti veze preliminarnih i finalnih rezultata procene EV/EBITDA multiplikator-Procenat preduzeća sa greškom ispod 25%

U Tabeli broj 56 su prikazani rezultati T-testa.

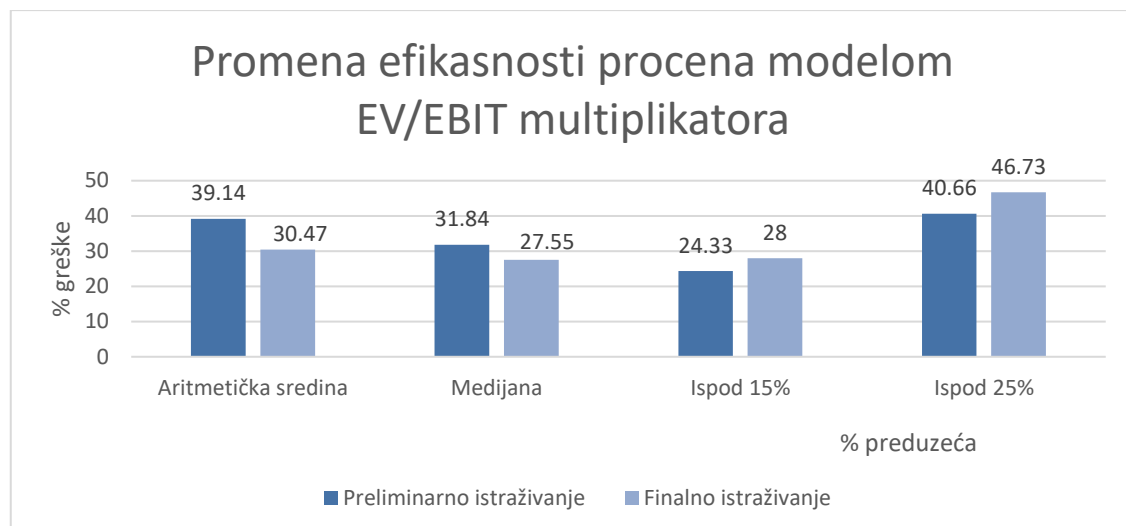
		Aritmetička sredina	Standardna devijacija	T test	Df	Značajnost
Procenat preduzeća sa greškom ispod 25%	Preliminarni rezultati	51,19	16,69	-14,167	29	0,000
	Finalni rezultati	64,48	16,92			

Tabela br. 56: Rezultati T-testa EV/EBITDA multiplikator-Procenat preduzeća sa greškom ispod 25%

Prema dobijenim rezultatima može se zaključiti da postoje statistički značajne razlike između finalne i preliminarne procene ($T(29) = -14,167$, $p < 0,001$) EV/EBITDA multiplikatora.

6.3.3.4 Analiza unapređenja efikasnosti EV/EBIT multiplikatora

Pregled rezultata unapređenja efikasnosti EV/EBIT multiplikatora, po definisanim kategorijama za ocenu efikasnosti, posmatrano na nivou svih ispitanih preduzeća, prikazan je na sledećem grafiku:



Grafik br. 12: Promena efikasnosti procena modelom EV/EBIT multiplikatora

Po kategorijama za ocenu efikasnosti modela multiplikatora koji opisuju centralnu tendenciju ostvareno je unapređenje modela EV/EBIT multiplikatora i to: po aritmetičkoj sredini, došlo je do smanjenja greške sa 39,14% na 30,47% posmatrajući sve industrije. Po kategoriji medijane greška procene je smanjena sa 31,84% na 27,55% za sve ispitane industrije.

Kategorije za ocenu efikasnosti modela koje opisuju udeo preduzeća sa greškom manjom od 15% i 25% takođe pokazuju da je ostvareno unapređenje modela EV/EBIT multiplikatora. Ostvareno je povećanje udela preduzeća sa greškom ispod 15% sa 19,95% na 25,39%, a kod preduzeća sa greškom manjom od 25% udeo je porastao sa 51,19%, koliko je iznosio u preliminarnom istraživanju na 64,48% koliko su finalni rezultati istraživanja.

Rezultati unapređenja efikasnosti modela EV/EBIT multiplikatora posmatrano kroz procentualne promene u rezultatima finalnog u odnosu na preliminarno istraživanje, za pojedinačne industrije, po definisanim kategorijama za ocenu, prikazani su u narednoj tabeli:

Industrija	Aritmetička sredina	Medijana	< 15%	< 25%
	% smanjenja greške	% smanjenja greške	% povećanje broja preduzeća	% povećanje broja preduzeća
011	29,70%	49,80%	28,57%	28,57%
101	16,04%	7,22%	12,50%	12,50%
102	22,88%	7,95%	0,00%	0,00%
103	21,57%	6,90%	12,50%	12,50%
104	12,76%	10,69%	0,00%	10,00%
105	13,02%	11,17%	7,84%	7,84%
106	22,17%	24,39%	6,38%	6,38%
107	14,27%	2,02%	12,50%	12,50%
108	15,18%	2,98%	6,82%	6,82%
109	22,69%	26,42%	17,39%	17,39%

110	12,99%	6,27%	6,67%	6,67%
120	3,15%	6,36%	10,00%	10,00%
211	17,05%	9,40%	16,00%	16,00%
212	15,40%	4,40%	12,50%	12,50%
310	29,12%	15,26%	16,13%	16,13%
461	22,82%	22,06%	15,79%	15,79%
462	19,34%	15,93%	33,33%	33,33%
463	16,08%	11,09%	27,27%	27,27%
464	18,60%	4,36%	13,79%	13,79%
465	23,08%	23,29%	26,83%	26,83%
472	23,39%	9,74%	14,29%	14,29%
474	38,78%	16,16%	20,00%	20,00%
611	33,67%	1,16%	7,14%	7,14%
612	28,95%	13,79%	13,64%	13,64%
613	38,28%	9,55%	0,00%	0,00%
619	35,12%	2,30%	7,79%	7,79%
620	19,79%	20,86%	25,93%	25,93%
642	19,61%	15,36%	32,00%	32,00%
643	20,72%	7,21%	6,94%	6,94%
649	26,29%	4,68%	13,51%	13,51%

Tabela br.57: Promena efikasnosti procena modelom EV/EBIT multiplikatora

Po kategorijama za ocenu efikasnosti modela multiplikatora koji se odnose na mere centralne tendencije relativnih grešaka, za posmatrane industrije, ostvareno poboljšanje rezultata EV/EBIT multiplikatora kreće se u rasponu od 3,15% do 38,78% ako se posmatra aritmetička sredina, odnosno od 1,16% do 49,80% ako je kriterijum medijana greške.

Kada se ocena efikasnosti modela vrši na osnovu kategorija koje se odnose na procenat udela preduzeća kod kojih je greška procene manja od 15% i 25% ostvareno unapređenje EV/EBIT modela za navedene industrije kreće se u rasponu od 0,00% do 33,33%, odnosno od 0,00% do 33,33% respektivno.

Na nivou celog uzorka prosečno procenutualno poboljšanje rezultata EV/EBIT multiplikatora, po definisanim kriterijumima za ocenu efikasnosti procena, iznosi:

- 22,15% po kriterijumu aritmetičke sredine relativne greške;
- 13,47% po kriterijumu medijana relativne greške;
- 15,08% po kriterijumu udela preduzeća sa relativnom greškom manjom od 15%;
- 14,93% po kriterijumu udela preduzeća sa relativnom greškom manjom od 25%.

U okviru 30 industrija procenjena je efikasnost EV/EBIT multiplikatora. Ova procena je izvršena u dva navrata - preliminarno i finalno istraživanje. Rezultati istraživanja su greške procene iskazane kroz iste kriterijume kao do sada. Kao i kod prethodnih multiplikatora, za ispitivanje statističke značajnosti razlika u greškama procene između

preliminarnog i finalnog ispitivanja upotrebljen je T-test za zavisne uzorke. T-test sproveden je nezavisno za sve četiri definisane kategorije.

Ispitivanje značajnosti veze preliminarnih i finalnih rezultata procene- EV/EBIT multiplikator-Aritmetička sredina

Rezultati sprovedenog T testa, zajedno sa opisnom statistikom, za kategoriju aritmetičke sredine, dati su u tabeli broj 58.

		<i>Aritmetička sredina</i>	<i>Standardna devijacija</i>	<i>T test</i>	<i>Df</i>	<i>Značajnost</i>
<i>Aritmetička sredina</i>	<i>Preliminarni rezultati</i>	39,14	7,54	11,822	29	0,000
	<i>Finalni rezultati</i>	30,47	5,79			

Tabela br. 58: Rezultati T-testa EV/EBIT multiplikator-Aritmetička sredina

Na osnovu sprovedene analize za kategorij aritmetičke sredine, može se zaključiti da između preliminarnih i finalnih rezultata postoji statistički značajna razlika za EV/EBIT multiplikator ($T(29)=11,822$, $p<0,001$).

Ispitivanje značajnosti veze preliminarnih i finalnih rezultata procene EV/EBIT multiplikator -Medijana

U tabeli br. 59 je dat prikaz dobijenih rezultata sprovedenog T-testa na preliminarnim i finalnim rezultatima istraživanja:

		<i>Aritmetička sredina</i>	<i>Standardna devijacija</i>	<i>T test</i>	<i>Df</i>	<i>Značajnost</i>
<i>Medijana</i>	<i>Preliminarni rezultati</i>	31,84	8,79	4,960	29	0,000
	<i>Finalni rezultati</i>	27,55	7,08			

Tabela br. 59: Rezultati T-testa EV/EBIT multiplikator-Medijana

Iz prethodne tabele može se videti da je razlika u Medijani greške procene EV/EBIT multiplikatora statistički značajna ($T(29)=4,960$, $p<0,001$). Rezultati ukazuju da između finalnih i preliminarnih rezultata postoji razlika u medijani greške procene, koja nije slučajna, već se može primeniti i na drugi skup industrija, preduzeća. I u ovom slučaju, kao i kod aritmetičke sredine viša greška procene je zabeležena u grupi preliminarnih procena.

Ispitivanje značajnosti veze preliminarnih i finalnih rezultata procene EV/EBIT multiplikator-Procentat preduzeća sa greškom ispod 15%

Rezultati sprovedenog T-testa su dati u Tabeli broj 60.

		Aritmetička sredina	Standardna devijacija	T test	Df	Značajnost
Procentat preduzeća sa greškom ispod 15%	<i>Preliminarni rezultati</i>	24,33	12,31	-8,892	29	0,000
	<i>Finalni rezultati</i>	28,00	13,90			

Tabela br. 60: Rezultati T-testa EV/EBIT multiplikator-Procentat preduzeća sa greškom ispod 15%

Na osnovu podataka datih u tabeli iznad može se videti da su na ispitanoj varijabli viši skorovi zabeleženi u grupi finalne procene. Ova razlika između finalne i preliminarne procene na multiplikatoru EV/EBIT je statistički značajna ($T(29) = -8,892$, $p < 0,001$).

Ispitivanje značajnosti veze preliminarnih i finalnih rezultata procene EV/EBIT multiplikator-Procentat preduzeća sa greškom ispod 25%

Ispitano je da li postoje statistički značajne razlike između rezultata preliminarne i finalne procene. Rezultati su prikazani u tabeli broj 61.

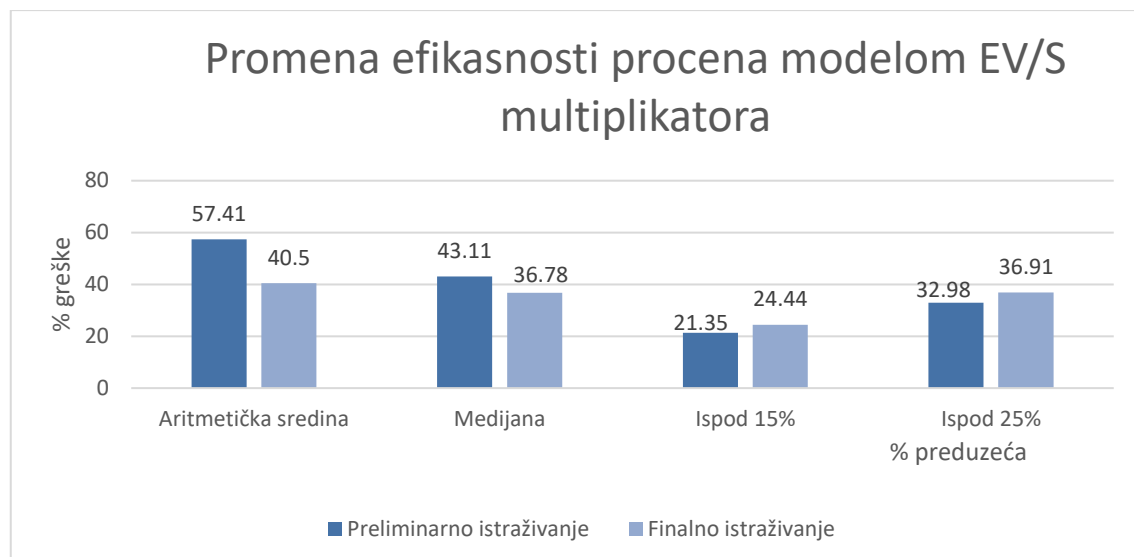
		Aritmetička sredina	Standardna devijacija	T test	Df	Značajnost
Procentat preduzeća sa greškom ispod 25%	<i>Preliminarni rezultati</i>	40,66	13,21	-11,161	29	0,000
	<i>Finalni rezultati</i>	46,73	14,31			

Tabela br. 61: Rezultati T-testa EV/EBIT multiplikator-Procentat preduzeća sa greškom ispod 25%

T-test je statistički značajan, što ukazuje da se prema proceni greške statistički značajno razlikuju preliminarne i finalne procene ($T(29) = -11,161$, $p < 0,001$).

6.3.3.5 Analiza unapređenja efikasnosti EV/S multiplikatora

Naredni grafik prikazuje rezultate koji se odnose na unapređenje efikasnosti vrednovanja EV/S multiplikatorom. Prikazani rezultati predstavljaju komparativan pregled dobijenih ocena u preliminarnom i finalnom istraživanju efikasnosti EV/S modela. Komparativni pregledi su prikazani po prethodno definisanim kategorijama za ocenu efikasnosti:



Grafik br.13: Promena efikasnosti procena modelom EV/S multiplikatora

Po kategorijama za ocenu efikasnosti modela multiplikatora koji opisuju centralnu tendenciju ostvareno je unapređenje modela EV/S multiplikatora i to: po kategoriji aritmetičke sredine, došlo je do smanjenja greške sa 57,41% na 40,5% posmatrajući ceo uzorak preduzeća. Po kategoriji medijane relativna greška je smanjena sa 43,11% na 36,78% za sve ispitane industrije.

Po kategorijama za ocenu efikasnosti modela multiplikatora koji opisuju udeo preduzeća koji imaju grešku procene ispod 15% i 25%, takođe je ostvareno unapređenje rezultata za EV/S multiplikator. Udeo preduzeća kod kojih je greška procene manja od 15% porastao je sa 21,35% na 24,44%. Udeo preduzeća kod kojih je greška procene manja od 25% porastao je sa 32,98% na 36,91%

Rezultati unapređenja efikasnosti modela EV/S multiplikatora za pojedinačne industrije posmatrano kroz procentualne promene u rezultatima dva odvojena istraživanja (preliminarno i finalno), po definisanim kategorijama za ocenu, prikazani su u narednoj tabeli:

Industrija	Aritmetička sredina	Medijana	< 15%	< 25%
	% smanjenja greške	% smanjenja greške	% povećanje broja preduzeća	% povećanje broja preduzeća
011	36,64%	50,43%	33,33%	33,33%
101	26,21%	2,38%	0,00%	0,00%
102	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
103	19,06%	5,69%	9,68%	9,68%
104	40,01%	19,40%	0,00%	0,00%
105	14,97%	2,68%	10,34%	10,34%
106	21,57%	2,46%	5,13%	5,13%
107	34,23%	4,34%	7,32%	7,32%
108	26,11%	31,82%	30,77%	30,77%

109	39,43%	13,21%	21,74%	21,74%
110	31,08%	19,93%	18,99%	18,99%
120	16,08%	16,92%	27,27%	27,27%
211	12,44%	28,60%	9,09%	9,09%
212	35,39%	6,72%	19,05%	19,05%
310	29,37%	23,13%	21,43%	21,43%
461	15,67%	9,09%	13,79%	13,79%
462	7,89%	6,48%	0,00%	0,00%
463	33,46%	8,90%	20,29%	20,29%
464	20,85%	17,81%	13,51%	13,51%
465	40,58%	17,38%	15,63%	15,63%
472	14,19%	6,11%	14,29%	14,29%
474	51,58%	27,93%	30,00%	30,00%
611	35,84%	10,56%	13,64%	13,64%
612	33,04%	18,28%	10,34%	10,34%
619	26,82%	5,82%	0,00%	0,00%
620	53,46%	15,25%	15,38%	15,38%
642	31,92%	9,86%	16,67%	16,67%
643	21,78%	2,58%	0,00%	16,67%
649	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Tabela br. 62: Promena efikasnosti procena modelom EV/S multiplikatora

Posmatrano po odabranim industrijskim granama ostvareno je poboljšanje rezultata za EV/S multiplikator u rasponu od 0,00% do 53,46% ako se kategorija ocene aritmetička sredina, odnosno od 0,00% do 50,43% ako je kriterijum medijana greške.

Kada se ocena efikasnosti modela vrši na osnovu kategorija koje se odnose na procenat udela preduzeća kod kojih je greška procene manja od 15% i 25% ostvareno unapređenje EV/S modela za navedene industrije kreće se u rasponu od 0,00% do 33,33%, odnosno od 0,00% do 33,33% respektivno.

Na nivou svih ispitanih preduzeća prosečno procenutualno poboljšanje rezultata procena EV/SALES modela multiplikatora, po definisanim kriterijumima za ocenu efikasnosti procena iznosi:

- 29,45% po kriterijumu aritmetičke sredine relativne greške;
- 14,68% po kriterijumu medijena relativne greške;
- 14,47% po kriterijumu udela preduzeća sa relativnom greškom manjom od 15%;
- 11,92% po kriterijumu udela preduzeća sa relativnom greškom manjom od 25%.

Procena greške modela EV/S multiplikatora na skupu preduzeća, u okviru 30 industrija je izvršena preliminarno i finalno. Svaka procena je sa sobom nosila određeni procenat greške izražano kroz definisane četiri kategorije. U radu je ispitano da li postoji statistički značajna razlika između procenta greške preliminarne i finalne procene. Da bi se ispitala razlika upotrebljen je T test sa zavisnim uzorcima.

Ispitivanje značajnosti veze preliminarnih i finalnih rezultata procene EV/S multiplikator-Aritmetička sredina

Za analizu T-testom prvobitno je izdvojena aritmetička sredina greške kao kategorija ocene efikasnosti procene EV/S multiplikatora, ona je u okviru T-testa bila zavisna varijabla. Dobijeni rezultati testa su prezentovani u tabeli broj 63.

		Aritmetička sredina	Standardna devijacija	T test	Df	Značajnost
Aritmetička sredina	Preliminarni rezultati	57,41	20,88	7,595	29	0,000
	Finalni rezultati	40,50	12,78			

Tabela br. 63: Rezultati T-testa EV/S multiplikator-Aritmetička sredina

Na osnovu sprovedene analize može se zaključiti da između posmatranih grupa postoji statistički značajna razlika u proceni greške ($T(29) = 7,595$, $p < 0,001$). U finalnoj grupi procena izmerena greška je u proseku niža i rasipanje rezultata u okviru grupe je manje. Odnosno kod preliminarnih rezultata je greška procene statistički značajno viša.

Ispitivanje značajnosti veze preliminarnih i finalnih rezultata procene EV/S multiplikator-Medijana

Rezultati T-testa prikazani su u tabeli ispod.

		Aritmetička sredina	Standardna devijacija	T test	Df	Značajnost
Medijana	Preliminarni rezultati	43,11	17,45	4,855	29	0,000
	Finalni rezultati	36,78	14,67			

Tabela br. 64: Rezultati T-testa EV/S multiplikator-Medijana

Rezultati prezentovani u prethodnoj tabeli pokazuju da između preliminarne i finalne procene postoji statistički značajna razlika ($T(29) = 4,855$, $p < 0,001$). U preliminarnoj proceni EV/S multiplikatora je greška procene viša i sami rezultati po industrijama se više rasipaju. U finalnoj grupi procene izmerena greška je statistički značajno niža.

Ispitivanje značajnosti veze preliminarnih i finalnih rezultata procene EV/S multiplikator-Procenat preduzeća sa greškom ispod 15%

Ispitano je da li postoji statistički značajna razlika između procena greške ukoliko je zavisna varijabla operacionalizovana kao procenat preduzeća gde je procenjena greška manja od 15%. Rezultati su dati u tabeli koja sledi.

		Aritmetička sredina	Standardna devijacija	T test	Df	Značajnost
Procenat preduzeća sa greškom ispod 15%	Preliminarni rezultati	21,35	16,61	-6,213	29	0,000
	Finalni rezultati	24,44	18,05			

Tabela br. 65: Rezultati T-testa EV/S multiplikator-Procenat preduzeća sa greškom ispod 15%

Rezultati dobijeni statističkom analizom pokazuju da između preliminarne i finalne procene postoji statistički značajna razlika u grešci ($T(29) = -6,213$, $p < 0,001$).

Ispitivanje značajnosti veze preliminarne i finalne procene EV/S multiplikator-Procenat preduzeća sa greškom ispod 25%

Rezultati T-testa su dati u tabeli ispod.

		Aritmetička sredina	Standardna devijacija	T test	Df	Značajnost
Procenat preduzeća sa greškom ispod 25%	Preliminarni rezultati	32,98	23,57	-7,582	29	0,000
	Finalni rezultati	36,91	23,49			

Tabela br. 66: Rezultati T-testa EV/S multiplikator-Procenat preduzeća sa greškom ispod 25%

T-test za zavisne uzorke ukazuje da između preliminarne i finalne procene postoji statistički značajna razlika u grešci procene ($T(29) = -7,582$, $p < 0,001$).

6.3.3.6 Rekapitulacija rezultata unapređenja modela multiplikatora u svrhu testiranja postavljene osnovne hipoteze istraživanja

Imajući u vidu postavljane ciljeve i problem istraživanja, a u svrhu testiranja osnovne hipoteze izvršeno je ispitivanje značajnosti promena rezultata vrednovanja finalnog u odnosu na preliminarno istraživanje efikasnosti modela multiplikatora.

Cilj je bio da se ocene efekti promene metodologije izbora preduzeća u homogeni grupu na efikasnost modela multiplikatora kao celine. U prethodim poglavljima prezentovani su rezultati ostvarenih promena i njihova značajnost, posmatrano iz ugla svakog pojedinačnog multiplikatora. Svaki od multiplikatora iz standardnog seta je za potrebe istraživanja posmatran kao nezavisan model, čija je efikasnost prvo proverana u preliminarnom istraživanju, zatim u finalnom i na kraju je analizirana procentualna promena rezultata i njena statistička značajnost. Rezultati efikasnosti ispitanih multiplikatora predstavljeni su u okviru matrice koja sadrži četiri osnovne kategorije rezultata. Prve dve se odnose na mere centralne tendencije ostvarenih grešaka procene: aritmetička sredina i medijana. Druge dve se odnose na udeo preduzeća kod kojih je greška procene manja od 15% i 25%.

U cilju sagledavanja rezultata unapređenja modela multiplikatora kao celine u narednoj tabeli predstavljena je rekapitulacija rezultata za pojedinačeno ispitane multiplikatore i prikazan je prosek unapređenja modela na nivou svih multiplikatora zajedno:

	Kategorije rezultata							
	Aritmetička sredina		Medijana		<15%		<25%	
	% promene	T-test	% promene	T-test	% promene	T-test	% promene	T-test
P/E	16,76	0,000	18,98	0,000	19,51	0,000	17,39	0,000
P/B	24,84	0,000	23,53	0,000	31,18	0,000	24,81	0,000
EV/EBITDA	19,37	0,000	14,88	0,000	27,27	0,000	25,96	0,000
EV/EBIT	22,15	0,000	13,47	0,000	15,08	0,000	14,93	0,000
EV/S	29,45	0,000	14,68	0,000	14,47	0,000	11,92	0,000
Ukupno	22,51	0,000	17,11	0,000	21,50	0,000	19,02	0,000

Tabela br. 67.: Rekapitulacija rezultata unapređenja modela multiplikatora

Na osnovu prezentovanih ukupnih rezultata istraživanja unapređenja modela multiplikatora, zaključuje se da su ostvareni pozitivni doprinosi na efikasnost modela i da su oni statistički značajni, odnosno da se pozitivne promene na rezultatima nastale u finalnom istraživanju u odnosu na preliminarno mogu objasniti promenama koje su uvedene kroz novu metodologiju u formiranju homogenih grupa. Nova metodologija u formiranju homogenih grupa, koja je uvedena u finalnom istraživanju, odnosi se na uključivanje vrednosno relevantnih analitičkih pokazatelja kao kriterijuma za selekciju preduzeća u homogenu grupu.

Na ovaj način je dokazana osnovna hipoteza istraživanja koja glasi:

H₀: Uključivanjem vrednosno relevantnih analitičkih pokazatelja u kriterijume za selekciju komparativnih preduzeća u homogenu grupu unapređuju se rezultati vrednovanja ciljnih kompanija modelima tržišnih multiplikatora vrednosti.

6.3.4 Mogućnost primene unapređenog modela multiplikatora vrednosti

Mogućnost primene unapređenog modela tržišnih multiplikatora vrednosti za vrednovanje preduzeća, sa teorijsko-metodološkog i praktičnog aspekta, ogleda se kroz:

- ***Povećanje efikasnosti procenjivanja stvarne vrednosti preduzeća modelima multiplikatora kroz definisanje relevantnih inputa za selekciju komparativnih entiteta koji se koriste u procesu vrednovanja, što predstavlja osnovu ovih modela.***
 - Dosadašnja praksa vrednovanja modelima multiplikatora podrazumevala je upotrebu sektorske pripadnosti kao jedinog kriterijuma u odabiru komparativnih preduzeća koja čine homogenu grupu. Procesi odabira preduzeća svodili su se na analizu industrijskih klasifikacionih sistema i grupisanje preduzeća prema njihovim standardima. Tako utvrđene homogene grupe predstavljale su osnov za vrednovanje ciljnih preduzeća, a za rezultat su imale procene vrednosti koje su bile manje pouzdane u odnosu na vrednosti dobijene tradicionalnim modelima vrednovanja.

- ***Bolje razumevanje determinanti modela tržišnih multiplikatora, odnosa i veza sa tradicionalnim modelima za vrednovanje preduzeća.***
 - Vrednost multiplikatora pojedinačnog preduzeća određena je odnosom njegove tržišne vrednosti i odabrane kategorije iz redovnih finansijskih izveštaja. Smatra se da preduzeća koja imaju više multiplikatore u odnosu na konkurenciju više i vrede. U apsolutnom smislu ovo je tačno. Ako govorimo o tome da li je vrednost preduzeća realna ili je ono potcenjeno ili precenjeno moramo vrednosti multiplikatora staviti u odnos sa ključnim determinantama vrednosti preduzeća. Dakle, nije moguće govoriti o potcenjenom preduzeću samo ako ono ima niži multiplikator u odnosu na konkurenciju. Da bi se doneo zaključak o tome da li je vrednost preduzeća potcenjena ili precenjena mora se multiplikator analizirati u odnosu na ključne determinante vrednosti. Ključne determinante vrednosti kod tradicionalnih modela vrednovanja u principu moraju da važe i kod modela tržišnih multiplikatora. Tako po modelu diskontovanja novčanih tokova, preduzeće koje ima manji rizik poslovanja, veću profitabilnost i perspektivu rasta ima veću tržišnu vrednost. Isto tako preduzeće koje ima visok multiplikator vrednosti u odnosu na konkurenciju bi trebalo da bude povezano sa manjim rizikom poslovanja, većim rastom i profitabilnošću u odnosu na prosečne vrednosti ovih kategorija u grani.
- ***Bolje razumevanje pojma vrednosne relevantnosti podataka iz redovnih finansijskih izveštaja i sagledavanje uloge tih podataka u tržišnim modelima za vrednovanje preduzeća***
 - Postojanje vrednosne relevantnosti jedan je od osnovnih zahteva efikasnih modela multiplikatora. Sa stanovišta problematike vrednovanja preduzeća računovodstveni podaci su vrednovno relevantni ukoliko su povezani sa kretanjima tržišnih vrednosti preduzeća. Modeli multiplikatora procenjenju vrednost zasnivaju na podacima iz finansijskih izveštaja, stavljajući ih u odnos sa tržišnim vrednostima. Međutim, računovodstveni podaci imaju još jednu ulogu u procesima vrednovanja modelima multiplikatora koja do sada nije značajnije ispitana. To je uloga u formiranju homogene grupe. Na osnovu podataka iz finansijskih izveštaja moguće je sastaviti veliki broj analitičkih pokazatelja i racio brojeva koji reprezentuju finansijsko stanje i uspeh preduzeća. Tako je moguće izračunati analitičke pokazatelje koji ukazuju na zaduženost, profitabilnost, trend rasta preduzeća, koji se mogu usvojiti kao selekcionni kriterijumi pri odabiru preduzeća u homogenu grupu. Pojam vrednosne relevantnosti u kontekstu modela multiplikatora, na ovaj način se proširuje. Kroz uključivanje ovih podataka kao selekcionih kriterijuma za formiranje homogene grupe, u standardnu metodologiju modela multiplikatora takođe se ostvaruje korelacija sa procenjom vrednošću. Svaka promena selekcionih kriterijuma za posledicu ima promenu broja preduzeća homogene grupe, pa se menja i jedinstveni multiplikator grupe, što na kraju za rezultat ima drugačiju procenjenju vrednost ciljnog preduzeća. Drugim rečima, ubacivanje dodatnih kriterijuma i eliminacionih postupaka u metodologiju selekcije preduzeća u homogenu grupu dovodi do smanjivanja broja komparativnih preduzeća koja čine homogenu grupu i doprinosi povećanju stepena komparativnosti odnosno

homogenosti grupe čime se povećava vrednosna relevantnost računovodstvenih podataka iz redovnih finansijskih izveštaja i na kraju smanjuje greška procene. Iz prethodnog se zaključuje da je potvrđena druga pomoćna hipoteza koja glasi: "Manja, ali više homogena komparativna grupa unapređuje rezultate vrednovanja modelima multiplikatora".

- ***Bolje razumevanje uloge analize finansijskih izveštaja u procesima utvrđivanja vrednosti preduzeća modelima multiplikatora***
 - Analiza finansijskih izveštaja sastavni je deo svih modela vrednovanja. Kod tradicionalnih modela njena uloga je značajna i ona podrazumeva analiziranje kompletnog poslovanja u cilju predviđanja budućih novčanih tokova ili dividendi. Vrednovanje preduzeća modelima multiplikatora više se oslanja na već pripremljene podatke o tržišnim vrednostima sa finansijskih berzi i na gotove informacije iz finansijskih izveštaja, a manje na detaljnu analizu tih finansijskih izveštaja. Uvođenjem dodatnih selekcionih kriterijuma pri formiranju homogenih grupa u standardnu metodologiju modela uvodi se i analiza finansijskih izveštaja. Njena uloga značajna je za kreiranje analitičkih pokazatelja koji se smatraju vrednosno relevantnim i koji će se koristiti kao selekциони kriterijumi.
- ***Sagledavanje korelacionih veza analitičkih pokazatelja rasta prihoda, neto dobiti, rizika koji proističe iz zaduživanja, pokazatelja profitabilnosti (ROA, ROE, Profitna marža i dr.) sa stvarnom vrednošću preduzeća.***
 - Polazeći od tradicionalnih modela vrednovanja vrednost preduzeća determinisana je faktorima kao što su slobodni novčani tokovi, profitabilnost preduzeća, rizik poslovanja, perspektiva rasta i drugim faktorima eksterni i interne prirode. Po analogiji ovi faktori moraju biti značajni i kada se vrednost utvrđuje modelima multiplikatora. Ocena i kvantificiranje ovih faktora podrazumeva analizu finansijskih izveštaja, obračun analitičkih pokazatelja i ispitivanje njihovih veza i uticaja na procenjenju vrednosti preduzeća. Perspektiva rasta preduzeća kao jedna od osnovnih determinanti vrednosti može se sagledati kroz analizu trenda pozicija iz finansijskih izveštaja kao što su prihodi od prodaje, neto dobit itd. Profitabilnost preduzeća najčešće je izražena kroz ratio brojeve kao su profitna stopa, stopa povrata na uložena sredstva, stopa povrata na kapital i dr. Rizik poslovanja, odnosno rizik ulaganja iz ugla potencijalnog investitora podrazumeva detaljniju analizu svih eksternih i internih faktora zbog kojih bi moglo biti ugroženo stabilno poslovanje preduzeća. Ako kao podlogu za ocenu rizika koristimo samo redovne finansijske izveštaje preduzeća, ukupan rizik bi se mogao posmatrati kroz analizu finansijskog rizika. Finansijski rizik preduzeća proizilazi iz stepena zaduženosti sa kojim preduzeća posluje i povezan ja sa neizvesnošću da se preuzete obaveze ne mogu izmiriti. Finansijski rizik se može kvantifikovati analitičkim pokazateljima kao što su ratio zaduženosti, ratio strukture kapitala, pokrivenost troškova kamata i dr. Razumevanje korelacionih veza prethodnih analitičkih pokazatelja i procenjenih vrednosti preduzeća značajno je za razumevanje funkcionisanja modela multiplikatora i modela vrednovanja uopšte.

- ***Povećanje pouzdanosti donošenja investicionih i svih drugih odluka u vezi sa vrednošću preduzeća u visokorazvijenim zemljama kada se te odluke zasnivaju na modelima multiplikatora.***
 - Jedan od ciljeva doktorske disertacije jeste da se unapređenjem modela multiplikatora stvore uslovi za njegovu efikasniju i još učestaliju primenu u praksi od strane institucionalnih investitora, kreditora, vlasnika preduzeća, menadžera, analitičara i svih drugih zainteresovanih korisnika kako u visokorazvijenim tako i u manje razvijenim zemljama. Najveća upotreba modela multiplikatora jeste u zemljama koje se odlikuju visokim stepenom razvijenosti finansijskih tržišta i generalno grupi zemalja koje se smatraju visokorazvijenim, kao što su Sjedinjene Američke Države, Velika Britanija, Nemačka i druge. Razlozi za često korišćenje u ovim zemljama leže pre svega u metodologiji obračuna vrednosti ovim modelima, koja zahteva poznavanje tržišnih vrednosti preduzeća čiji su izvor najčešće finansijske berze, zatim u dostupnosti ažurnih podataka kroz javne baze kojima ove države raspolažu, zatim velikim brojem institucionalnih investitura i korporativnih transakcija koje uključuju procenjivanje vrednosti preduzeća i drugi razlozi. Međutim, rezultati dosadašnjih istraživanja ukazuju da se ovi modeli još uvek smatraju manje pouzdanim, u smislu tačnosti procena, od opšte poznatih, tradicionalnih, modela vrednovanja. Unapređenjem modela multiplikatora, kroz kvalitetniji odabir preduzeća u homogenu grupu ovaj gap između njih i tradicionalnih modela se smanjuje, što otvara prostor za još učestaliju upotrebu multiplikatora u praksi.
- ***Povećanje upotrebe modela u praksi od strane finansijskih analitičara, procenitelja, investitora, banaka i drugih zainteresovanih strana koje žele da saznaju stvarnu vrednost preduzeća u okruženju manje razvijenih zemalja.***
 - Zastupljenost modela multiplikatora u zemljama u razvoju je manja, pre svega kao posledica izostanka prethodno navedenih faktora koji važe u razvijenim zemljama. Zbog nemogućnosti prikupljanja potrebnih podataka u kratkom roku i njihove manje pouzdanosti, procenjivanje vrednosti u zemljama u razvoju i dalje se dominantno oslanja na tradicionalne modela vrednovanja, što ne znači da su modeli multiplikatora apsolutno ne primenjivi, već da njihova primena zahteva ispunjenje određenih uslova eksterne prirode koji nisu pod uticajem procenitelja. Dakle, za efikasno korišćenje modela multiplikatora potrebno je raspolagati pre svega sa bazom komparativnih preduzeća, zatim sa pouzdanim informacijama o tržišnim vrednostima komparativnih preduzeća i podacima iz njihovih finansijskih izveštaja. Upotrebom analitičkih pokazatelja kao osnovnih inputa pri selekciji preduzeća u homogenu grupu skreće se pažnja na to da baza komparativnih preduzeća ne mora da bude čisto geografski određena, već da upravo ti analitički pokazatelji predstavljaju primarnu meru komparativnosti. Na ovaj način ukazuje se na to da vrednovanje preduzeća u manje razvijenim zemljama može da se zasniva i na inostranim komparativnim preduzećima, za koje su podaci dostupni, sve dok po analitičkim pokazateljima takva komparativnost postoji. Posledično zaključuje se da je potvrđena treća pomoćna hipoteza, koja glasi: „Homogenost komparativne grupe nije pod uticajem zemlje

porekla preduzeća koja u nju ulaze“. Homogenost komparativne grupe zavisi od stepena komparativnosti ključnih analitičkih pokazatelja preduzeća koja u nju ulaze.

ZAKLJUČAK

Ekspanzijom savremenih informacionih i telekomunikacionih tehnologija, razvojem globalnih finansijskih institucija i napretkom na polju transporta i logistike stvorili su se uslovi da se poslovanje preduzeća izmesti iz regionalnih okvira na ceo svet. Procesi globalizacije podržani su talasnom investicionih i svih drugih aktivnosti u kojima se odlučuje između ostalog i o vrednosti ulaganja, i koji moraju biti podržani adekvatnim modelima za vrednovanje. Osnovni zadatak modela za vrednovanje jeste utvrđivanje što je moguće tačnije stvarne vrednosti preduzeća. Bez obzira da li se radi o kupoprodajnim transakcijama celih ili delova preduzeća, kreditiranju ili dokapitalizaciji, procena vrednosti mora da odražava stvarnu, tržišnu vrednost preduzeća koje se vrednuje. Savremene uslove poslovanja karakterišu kontinuirane promene na tržištu, a kao glavni pokretači tih promena javljaju se vlasnici kapitala, institucionalni investitori, velike finansijske organizacije koje se javljaju u ulozi kreditora i drugi. Upravo ovi učesnici u današnjem dinamičnom okruženju su glavni korisnici modela vrednovanja preduzeća i oni su zainteresovani da odlučivanje na bazi modela bude pouzdano i da se odluke donose brzo.

Motiv za pisanje doktorske disertacije u vezi sa problematikom vrednovanja modelima multiplikatora proistekao je iz osnovnih karakteristika ovih modela koje se ogledaju, sa jedne strane, u njihovoj lakoj razumljivosti, praktičnoj primenljivosti, tržišnoj orjentsisanosti, teoretskoj utemeljenosti i povezanosti sa tradicionalnim modelima vrednovanja, dok sa druge strane njih karakterišu nedovoljno precizni rezultati procene u odnosu na opšteprihvaćene, tradicionalne modele vrednovanja. Zbog svojih pozitivnih karakteristika modeli multiplikatora su vremenom postali najzastupljeniji u praksi, pogotovu u situacijama današnjeg dinamičnog okruženja, kada se za kratko vreme mora doći do tržišne vrednosti nekog preduzeća. Sa druge strane, ta masovna upotreba u praksi praćena je i većom dozom nezvesnosti u pogledu rezultata procena. Zbog ovoga modeli multiplikatora smatraju se za alat kojim se za kratko vreme može doći do procene vrednosti preduzeća, pre svega u situacijama kada odlučivanje u vezi te vrednosti može da trpi određeni rizik procene. Argumenti za analizu postavki i procesa modela multiplikatora, u cilju ispitivanja mogućnosti za njihovo unapređenje vezani su za postojanje kolizije između velike zastupljenosti kod praktičara i manje preciznosti modela i većeg rizika koje odlučivanje na osnovu njih nosi.

U doktorskoj disertaciji kao osnovni cilj postavljeno je ispitivanje mogućnosti za unapređenje modela multiplikatora. Polazna osnova za ovo ispitivanje bile su osnovne pretpostavke na kojima se ovi modeli zasnivaju. Prva je pretpostavka vrednosne relevantnosti računovodstvenih podataka, koja podrazumeva postojanje korelacije između informacija iz finansijskih izveštaja i tržišnih vrednosti preduzeća. Druga pretpostavka od značaja za istraživanje modela multiplikatora jeste da preduzeća u okviru grane industrije imaju slične novčane tokove, preuzimaju slične rizike u

poslovanju, ostvaruju slične profitne stope, te da se za potrebe vrednovanja ta preduzeća mogu smatrati komparativnim. Uvažavajući ove pretpostavke modeli multiplikatora vrednuju ciljno preduzeće tako što obračunate multiplikatore grupe komparativnih preduzeća iz grane primene na odabranu, vrednosno relevantnu, osnovu iz finansijskih izveštaja ciljnog preduzeća. Adekvatnost procenjene vrednosti utvrđene na ovaj način zavisi od odabira komparativnih preduzeća koja čine tzv. homogenu grupu i od odabira pozicije iz finansijskih izveštaja koja se smatra vrednosno relevantnom.

Posledično, odabir preduzeća u homogenu grupu predstavlja jedan od ključnih koraka u procesu vrednovanja modelima multiplikatora i kao takav u doktorskoj disertaciji odabran je kao kritična tačka za ispitivanje mogućeg unapređenja koje će se odraziti na model kao celinu. Osnovni problem u dosadašnjoj praksi, ali i naučnim i stručnim istraživanjima u vezi modela multiplikatora odnosi se na to da pretpostavka o komparativnosti preduzeća iz iste grane industrije gotovo bezrezervno prihvatila kao tačna, bez ispitivanja određenih specifičnosti koje su od značaja za procese vrednovanja. Kritika se najviše odnosi na sam proces odabira preduzeća u homogenu grupu koji je ignorisao značaj i ulogu koju bi analiza finansijskih izveštaja, pre svega racio analiza, mogla da ima u pronalasku vrednosno relevantnih informacija kao dodatnih selekcionih kriterijuma. Naime, većina dosadašnjih istraživanja na temu modela multiplikatora polazila su od industrijske pripadnosti kao jedinom kriterijumu za odabir preduzeća u homogenu grupu. Na ovaj način je podrazumevano da postoji dovoljna komparativnost preduzeća, za potrebe vrednovanja, čim preduzeća ispunjavaju uslov da posluju u okviru iste grane delatnosti. Pri tome za razvrstavanje preduzeća po industrijskim granama korišćeni su nacionalni ili međunarodni klasifikacioni sistemi koji se međusobno razlikuju po načinu klasifikovanja preduzeća.

Stav autora doktorske disertacije ja da je upravo ovaj pristup u odabiru komparativnih preduzeća najviše podložan greškama koje su za rezultat imale manje preciznu procenu vrednosti. Ispitivanje dometa i mogućnosti unapređenja modela tržišnih multiplikatora vrednosti, kroz analizu i unapređenje segmenta odabira komparativnih preduzeća u homogenu grupu, postavljeno je kao osnovni problem empirijskog istraživanja, a predloženo rešenje problema podrazumeva uključivanje vrednosno relevantnih analitičkih pokazatelja kao dodatnih kriterijuma za selekciju komparativnih preduzeća u homogenu grupu.

Za odabir vrednosno relevantnih analitičkih pokazatelja koji bi mogli biti upotrebljeni kao dodatni kriterijumi polazište su bili opštepoznati, tradicionalni modeli vrednovanja i njihove osnovne determinante. Analizirajući modele diskontovanja novčanih tokova i dividendi, model rezidualnog dobitka kao osnovne determinante ovih modela koje ostvaruju najveći uticaj na procenjenju vrednost ciljnog preduzeća izdvojili su se rizik ulaganja u preduzeće, ostvarena i projektovana profitabilnost i potencijal rasta preduzeća. Preduzeća koja imaju veću perspektivu rasta, veću profitabilnost i manji rizik poslovanja tradicionalni modeli vrednuju više i obrnuto. Za potrebe empirijskog istraživanja kvantifikovanje osnovnih determinantni vrednosti urađeno je na osnovu podataka dostupnih iz redovnih finansijskih izveštaja preduzeća. Odabrani su analitički pokazatelji koji mogu biti reprezentivi prethodnih osnovnih determinanti vrednosti i proverena je njihova korelacija sa vrednostima multiplikatora kako bi se utvrdila njihova vrednosna relevantnost. Ovako utvrđeni vrednosno relevantni analitički

pokazatelji upotrebljeni su kao dodatni selekcionni kriterijumi za odabir preduzeća u homogenu grupu.

U skladu sa postavljenim osnovnim ciljevima i problemom istraživanja na odabranom uzorku preduzeća sa evropskog kontinenta sprovedeno je empirijsko istraživanje u cilju dokazivanja postavljene osnovne hipoteze koja glasi:“

Uključivanjem vrednosno relevantnih analitičkih pokazatelja u kriterijume za selekciju komparativnih preduzeća u homogenu grupu unapređuju se rezultati vrednovanja ciljnih kompanija modelima tržišnih multiplikatora vrednosti“.

Kroz empirijsko istraživanje ispitana je:

- Vrednosna relevantnost odabranih analitičkih pokazatelja rizika, rasta i profitabilnosti, kreiranih na osnovu redovnih finansijskih izveštaja.
- Efikasnost procene vrednosti modelima multiplikatora, kroz utvrđivanje relativne greške procene, kada se kao kriterijum za odabir komparativnih preduzeća koristi jedino pripadnost industrijskom sektoru.
- Efikasnost procene vrednosti modelima multiplikatora, kroz utvrđivanje relativne greške procene, kada se kao kriterijum za odabir komparativnih preduzeća pored industrijske pripadnosti koristi i kriterijum sličnosti vrednosno relevantnih analitičkih pokazatelja.
- Ostvareno unapređenje efikasnosti modela multiplikatora pod uticajem promene metodologije odabira komparativnih preduzeća u homogenu grupu.

Rezultati sprovedenog empirijskog istraživanja ukazuju na sledeće zaključke:

- Analitički pokazatelj rasta prihoda od prodaje, kao reprezent rasta preduzeća kao celine, jeste vrednosno relevantan, odnosno postoji statistički značajna korelacija između promene vrednosti pokazatelja rasta prihoda od prodaje i vrednosti standardnih multiplikatora preduzeća.
- Analitički pokazatelj leveridž (dugoročni dug/sopstveni kapital) kao reprezent rizika poslovanja jeste vrednosno relevantan, odnosno postoji statistički značajna korelacija između promene ovog racia i promene vrednosti standardnih multiplikatora vrednosti preduzeća.
- Analitički pokazatelji stopa prinosa na ukupna sredstva, stopa prinosa na sopstvena sredstva i EBITDA marža, kao reprezenti profitabilnosti preduzeća, su vrednosno relevantni u odnosu na pojedine multiplikatore vrednosti iz analiziranog seta standardnih multiplikatora.
- Upotreba vrednosno relevantnih analitičkih pokazatelja kao dodatnih selekcionnih kriterijuma za odabir preduzeća u homogenu grupu za rezultat ima brojčano manje homogene grupe većeg stepena homogenosti.
- Relativna greška procene dobijena modelima multiplikatora kada se kao kriterijum za odabir preduzeća u homogenu grupu koristi samo industrijska pripadnost je na nivou rezultata dosadašnjih sličnih istraživanja.
- Relativna greška procene dobijena upotrebom modela multiplikatora kada se kao kriterijum za odabir preduzeća u homogenu grupu koristi pored industrijske pripadnosti i kriterijum sličnosti vrednosno relevantnih analitičkih pokazatelja je

niža od utvrđene greške procene kada se analitički pokazatelji ne uključuju kao selekциони kriterijumi.

- Unapređenje modela multiplikatora, ostvareno kroz smanjenje relativne greške procene nakon uvođenja dodatnih kriterijuma za odabir preduzeća u homogenu grupu, je statistički značajno. Na ovaj način je potvrđena osnovna hipoteza doktorske disertacije.

Naučni-istraživački doprinos doktorske disertacije ogleda se prevashodno kroz sveobuhvatnu i sistematičnu analizu postavki i procesa u vezi modela tržišnih multiplikatora koja je kroz doktorat sprovedena, a koja omogućava bolje razumevanje specifičnosti vrednovanja preduzeća ovim modelima. Specifičan doprinos disertacije ostvaruje se u delu definisanja komparativnosti preduzeća za potrebe vrednovanja i uticaja tog segmenta na efikasnost modela kao celine. U tom kontekstu po prvi put je analiziran pojam vrednosno relevantnih analitičkih pokazatelja u ulozi selekcionih kriterijuma za odabir preduzeća u homogenu grupu, kao i efekti uvedenih promena na stepen homogenosti grupe. Analizirane su determinante modela tržišnih multiplikatora, razvijene kroz odnos i veze sa tradicionalnim modelima za vrednovanje preduzeća, kao što su prinosni modeli diskontovanja novčanih tokova i dividendi i model rezidualnog dobitka.

Naučno-istraživački doprinos ogleda se i kroz ispitivanja uloge klasične analize finansijskih izveštaja u obezbeđivanju inputa za sagledavanje komparativnosti preduzeća. Odnosno, kroz bolje razumevanje pojma vrednosne relevantnosti podataka iz redovnih finansijskih izveštaja i sagledavanje uloge tih podataka u procesima utvrđivanja vrednosti preduzeća modelima multiplikatora. Ovde se specifičan doprinos ostvaruje kroz sagledavanje jačine korelacionih veza analitičkih pokazatelja rasta prihoda, neto dobiti, rizika koji proističe iz zaduživanja, pokazatelja profitabilnosti (ROA, ROE, Profitna marža i dr.) sa stvarnom vrednošću preduzeća.

Doprinos doktorske disertacije realizuje se i kroz implikacije u praktičnoj primeni modela multiplikatora. Pre svega kroz povećanje efikasnosti procenjivanja stvarne vrednosti preduzeća modelima multiplikatora definisanjem relevantnih inputa za selekciju komparativnih entiteta koji se koriste u procesu vrednovanja. Zatim i kroz povećanje pouzdanosti donošenje investicionih i svih drugih odluka od strane finansijskih analitičara, procenitelja, investitora, banaka i drugih zainteresovanih strana koje žele da saznaju stvarnu vrednost preduzeća, kako u viskorazvijenim zemljama tako i u zemljama u razvoju.

Prvo moguće ograničenje doktorske disertacije vezano je za domete izvedenih zaključaka posmatrano iz ugla karakteristika uzorka koji se korišćen. Iako reprezentativnost uzorka po mišljenju autora nije dovedena u pitanje, kao potencijalno ograničenje može se navesti da se uzorak oslanja samo na preduzeća iz evropskih zemalja u okviru četiri odabrane industrijske grane: proizvodne deletnosti, bankarstvo i finansije, trgovina, informacije i telekomunikacije. Uzorak sadrži samo kotirana preduzeća, listirana na evropskim berzama, koja se po međunarodnoj klasifikaciji svrstavaju u velika i za koje postoje javno dostupni podaci potrebni za sprovođenje istraživanja.

Drugo potencijalno ograničenje doktorske disertacije vezano je za upotrebu istorijskih podataka o stanju i uspehu preduzeća prilikom procenjivanja vrednosti. Ograničenje se ogleda u tome što savremeni trendovi vrednovanja preduzeća pozivaju na upotrebu projektovanih vrednosti kada se procenjuju preduzeća. U slučaju modela multiplikatora, ukoliko postoje dostupni podaci, čest je slučaj da se vrednost formira na osnovu projektovanih bilansnih pozicija. Na ovaj način se ovi modeli još više približavaju tradicionalnim, prinostnim modelima koji se zasnivaju na projektovanim podacima. Zbog nedostupnosti projektovanih podataka empirijsko istraživanje je zasnovano na istorijskim podacima preduzeća.

Ograničenja doktorske disertacije mogu postojati i u vezi pretpostavki koje su korišćene kod utvrđivanja stvarne vrednosti preduzeća. Naime, kao referentna vrednost za utvrđivanje relativne greške procene korišćene su informacije sa finansijskih berzi. Na taj način tržišna kapitalizacija uzimana je kao ispravna tržišna vrednost preduzeća u odnosu na koju je greška procene računata. U situacijama postojanja manje utrživosti akcija ovo može dovesti do manje pouzdanih rezultata ispitivanja efikasnosti modela multiplikatora.

Prethodno navedena ograničenja doktorske disertacije u vidu karakteristika uzorka i pretpostavki korišćenih u empirijskom istraživanju, ne narušavaju ostvarenje naučno-istraživačkog i praktičnog doprinosa, ali upućuju na moguće razlike u rezultatima ukoliko bi istraživanje bilo ponovljeno u drugačijim okolnostima.

Učestala primena modela multiplikatora u praksi zahteva kontinuirano poboljšanje performansi modela u vidu smanjanja greške procene. Problematika komparativnosti u vezi procenjivanja preduzeća modelima multiplikatora i generalno istraživanje mogućnosti za unapređenje postojećih procesa modela kao celine svakako da su oblast interesantna za dalja istraživanja. Mogućnosti za istraživanja ovih modela mogu se tražiti u svakom od četiri osnovna koraka procesa vrednovanja, ali svakako da bi velike pažnja i dalje trebala da bude usmerena na problematiku odabira preduzeća u homogenu grupu. Imajući u vidu da je osnova modela multiplikatora postojanje komparativnosti u svrhu procene vrednosti svaki pomak u ovom segmentu može da ima značajne pozitivne efekte na performanse modela kao celine. Preporuka za dalja istraživanje jeste da se komparativnost pokuša unaprediti uvođenjem operativnih pokazatelja uspešnosti kao selekcionih kriterijuma i njihovom klasifikacijom po industrijama. Tako bi se komparativnost istražila iz ugla operativnih i fizičkih pokazatelja koji u pojedinim industrijama možda i važnije od finansijskih pokazatelja. Takođe mogući pravci razvoja modela multiplikatora mogu biti u istraživanju metodologije obračuna korektivnih faktora kojima bi se bar delimično neutralisale uočene razlike između ciljnih i komparativnih preduzeća.

LITERATURA

1. Alford A.W. (1992): *The Effect of the Set of Comparable Firms on the Accuracy of the Price-Earnings Valuation Method*. Journal of Accounting Research 30
2. Ali A., Hwang L.S. (2000): *Country-Specific Factors Related to Financial Reporting and the Value Relevance of Accounting Data*. Journal of Accounting Research 38
3. An J., Bhojraj S., & Ng D. (2010): *Country, Industry and Idiosyncratic Components in Valuation Ratios. Working Paper. Korea Institute for International Economic Policy*. Korea; Cornell University and the Wharton School at the University of Pennsylvania, U.S.A.
4. Arzac, E.R., (2005): *Valuation for Mergers, Buyouts, and Restructuring*, Wiley, Hoboken, NJ.
5. Baker M., Ruback R.S. (1999): *Estimating Industry Multiples*, Working paper, Harvard University
6. Ball R., Brown P. (1968): *An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers*, Journal of Accounting Research 6
7. Banque de France and Eurostat. (2004): *The Valuation of Unquoted Shares: A European Test Exercise*, Banque de France Bulletin Digest 127
8. Barber B. M., Lyon J. D. (1997): "Firm Size, Book-to-Market Ratio, and Security Returns: A Holdout Sample of Financial Firms", The Journal of Finance 52(2)
9. Beatty R.P., Riffe S.M., Thompson R., (1999): *The Method of Comparables and Tax Court Valuations of Private Firms: An Empirical Investigation*, Accounting Horizons 13
10. Beaver W.H., Morse D. (1978): *What determines price-earnings ratios?* Financial analysts Journal 34
11. Begley J., Feltham G.A. (2002): *The Relation between Market Values, Earnings Forecasts, and Reported Earnings*, Contemporary Accounting Research 19
12. Benninga S.Z., Sarig O.H. (1997): *Corporate Finance: A Valuation Approach*, McGraw-Hill, New York
13. Bhojraj S., Lee C.M.C. (2002): *Who is my Peer? A Valuation-Based Approach to the Selection of Comparable Firms*, Journal of Accounting Research, 40(2) May
14. Bhojraj S., Lee C.M.C., Ng D.T. (2003): *International Valuation Using Smart Multiples*, Working paper, Cornell University.
15. Bhojraj S., Lee C.M.C., Ole D.K. (2003): *What's My Line? A Comparison of Industry Classification Schemes for Capital Market Research*. Journal of Accounting Research 41

16. Boatsman J., Baskin E. (1981): *Asset Valuation with Incomplete Markets*, Accounting Review 56
17. Brief R., Zarowin P. (1999): *The Value Relevance of Dividends, Book Value and Earnings*, Working Paper, New York University
18. Campbell J. Y., Robert J.S. (1998): *Valuation ratios and the long-run stock market outlook*, Journal of Portfolio Management 24
19. Chang J. (1999): *The decline in value relevance of earnings and book values*, Working paper, University of Pennsylvania
20. Cheng C.S.A., McNamara R. (2000): *The Valuation Accuracy of the Price-Earnings and Price-Book Benchmark Valuation Methods*, Review of Quantitative Finance and Accounting 15
21. Chua, Choong T., Cheol S. E., Sandy L. (2007): *Corporate valuation around the world: the effects of governance, growth, and openness*, Journal of Banking and Finance 31
22. Ciprian C. (2013): *Influencing factors of valuation multiples of companies*, Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica 15(2)
23. Collins D.W., Maydew E.L., Weiss I.S. (1997): *Changes in the value-relevance of earnings and book values over the past forty years*, Journal of Accounting and Economics 24
24. Copeland, T., Weston, J.F., Shastri, K., (2004): *Financial Theory and Corporate Policy*, 4th edition. Addison-Wesley, Boston, SAD
25. Cooper, I., Cordeiro, L. (2008): *Optimal Equity Valuation Using Multiples: The Number of Comparable Firms*, Working paper, London Business School
26. Čavić D. (2009): *Analiza i tumačenje finansijskih izveštaja.*, Časopis 1., Škola Biznisa, Visoka poslovna škola strukovnih studija, Novi Sad
27. Copeland, T., Weston, J.F., Shastri, K., (2004): *Financial Theory and Corporate Policy*, 4th edition. Addison-Wesley, Boston, SAD
28. Damgaard J., Kumah E., Elkjaer T. (2009): *Valuation of Unlisted Direct Investment Equity*, International Monetary Fund IMF Working Paper, WP/09/242
29. Damodaran A. (2002): *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*. Wiley, Hoboken, NJ.
30. Damodaran A. (2004): *Investment Fables. Exposing the Myths of „Can't Miss“ Investment Strategies*, Prentice Hall, New York
31. Damodaran A. (2005): *Marketability and Value: Measuring the Illiquidity Discount*
32. Damodaran A. (2006): *Damodaran on Valuation, 2nd edition*, Wiley, Hoboken NJ.
33. Damodaran A. (2009): *The dark side of valuations*, 2nd edition, Pearson Education, Inc., New Jersey
34. Damodaran A. (2012): *Valuation: Lecture Note Packet 2-Relative Valuation and Private Company Valuation*, skripta sa predavanja pribavljena od strane autora
35. De Angelo L.E. (1990): *Equity Valuation and Corporate Control*, Accounting Review 65

36. Demirakos E.G., Strong N.C., Walker M. (2004): *What Valuation Models Do Analysts Use?* Accounting Horizons 18
37. Dittmann I. Ernst., and Johannes K. (2004): *How fundamental are fundamental values? Valuation methods and their impact on the performance of German venture capitalists*, Forthcoming: European Financial Management
38. Dittmann I., Weiner C. (2005): *Selecting Comparables for the Valuation of European Firms*, SFB Discussion Papers
39. Durnev A., Randall M., Bernard Y., Paul Z. (2003): *Does Greater Firm-Specific Return Variation Mean More or Less Informed Stock Pricing?* Journal of Accounting Research 41
40. Easton P.D. (2004): *Discussion of Forward Versus Trailing Earnings in Equity Valuation*, Review of Accounting Studies 9
41. Eberhart A.C. (2001): *Comparable firms and the precision of equity valuations*, Journal of Banking and Finance 25
42. Eberhart A.C. (2004): *Equity Valuation Using Multiples*, Journal of Investing 13
43. Esty B.C. (2000): *What Determines Comparability When Valuing Firms With Multiples?* Journal of Financial Education 2
44. Evans F.C., Bishop D.M. (2001): *Valuation for M&A: Building Value in Private Companies*, Wiley, Hoboken, NJ
45. Fairfield P.M. (1994): *P/E, P/B and the Present Value of Future Dividends*, Financial Analysts Journal 50
46. Fama, E.F., (1970): *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, Journal of Finance 25
47. Fama E.F., French K.R. (1995): *Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns*, Journal of Finance 50
48. Fernandez P. (2002): *Valuation Using Multiples. How Do Analysts Reach Their Conclusions?* IESE Business School Research Papers
49. Francis J., Schipper K. (1999): *Have Financial Statements Lost Their Relevance?* Journal of Accounting Research 37
50. Frankel R., Lee C.M.C. (1998): *Accounting valuation, market expectation, and cross-sectional stock returns*, Journal of Accounting and Economics 25
51. Frykman D., Tolleryd J. (2003): *Corporate Valuation: An Easy Guide to Measuring Value*, FT Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ
52. Gibson C.H. (1998): *Financial Statement Analysis: Using Accounting Information, 8th edition*, South-Western, Cincinnati, OH
53. Gilson S.C., Hotchkis, E.S., Ruback R.S. (2000): *Valuation of bankrupt firms*, Review of Financial Studies 13
54. Goedhart M., Koller T., Wessels D. (2005): *The Right Role for Multiples in Valuation*, McKinsey Quarterly, Spring 2005
55. Gode D., Ohlson J.A. (2006): *A Unified Valuation Framework for Dividends, Free-Cash Flows, Residual Income, and Earnings Growth Based Models*, Working paper, New York University, Arizona State University

56. Handaya A., Warganegara L.D., Warganegara S.D. (2009): *Identification of Firm Multiplier of Comparable Firm Valuation Method on Indonesian IPO*, Journal of Applied Finance and Accounting 1(2)
57. Henschke S., Homburg C. (2009): *Equity Valuation Using Multiples: Controlling for Differences Between Firms*, University of Cologne, Germany
58. Hermann V., Richter F. (2003): *Pricing with Performance-Controlled Multiples*, Schmalenbach Business Review 55(3)
59. Jones C., P. (1998): *Investments. Analysis and Management*, John Wiley & Sons, New York
60. Jones C., P. (2008): *The Intelligent Portfolio. Practical Wisdom on Personal Investing from Financial Engines*, John Wiley & Sons, Hoboken
61. Johnson H. E., (2001): *The Conundrums of Comparable Company Multiples*, Campbell Valuation Partners Limited
62. Kahle K.M., Walkling R.A. (1996): *The Impact of Industry Classifications on Financial Research*. Journal of Financial and Quantitative Analysis 31
63. Kaplan S.N., Ruback R.S. (1995): *The Valuation of Cash Flow Forecasts: An Empirical Analysis*, Journal of Finance 50
64. Kaplan, S.N., Ruback, R.S., (1996): *The Market Pricing of Cash Flow Forecasts: Discounted Cash Flow vs. the Method of Comparables*, Journal of Applied Corporate Finance 8
65. Kim M., Ritter J.R., (1999): *Valuing IPOs*, Journal of Financial Economics 53
66. Knežević G. (2007): *Ekonomsko-finansijska analiza (teorija i analiza bilansa)*. Univerzitet Singidunum, Beograd
67. Koeplin J., Sarin A., Shapiro A.C. (2000): *The Private Company Discount*, Journal of Applied Corporate Finance 12(4)
68. Krasulja D., Ivanišević M. (2000): *Poslovne finansije*, Univerzitet Beograd, Ekonomski fakultet
69. Kronholm M. (2013): *Valuation of unlisted direct investment equity and the impact on Finnish international investment position*, Aalto University, School of Business, Master thesis
70. Lee C. M. C. (1999): *Accounting-based valuation: Impact on business practice and research*, Accounting Horizons 13
71. Lee C. M. C. (2001), *Market Efficiency and Accounting Research: A Discussion of 'Capital market Research in Accounting' by S.P. Kothari*, Journal of Accounting and Economics 31
72. Leko V., Vlahović A., Poznanić V. (1997): *Procena Vrednosti kapitala*, Ekonomski insitut Beograd
73. Lie E., Lie H., J. (2002): *Multiples Used to Estimate Corporate Value*, Financial Analyst Journal 58(2)
74. Liu J., Thomas J.K. (2000): *Stock Returns and Accounting Earnings*, Journal of Accounting Research 38
75. Liu J., Nissim D., Thomas J. (2002): *Equity Valuation Using Multiples*, Journal of Accounting Research 40(1)

76. Liu J., Nissim, D., Thomas J.K. (2002): *International equity valuation using multiples*, Working paper, UCLA, Columbia University, Yale University
77. Liu J., Nissim D., Thomas J. (2006): *Cash Flow is King? Comparing Valuations Based on Cash Flow Versus Earnings Multiples*, Financial Analysts Journal, CFA Institute 63(2)
78. Liu J., Nissim D., Thomas J.K., (2005): *Value relevance of cash flows versus earnings: An international analysis using multiples*, Working paper, UCLA, Columbia University, Yale University
79. Lundholm R., Sloan R.G. (2004): *Equity Valuation and Analysis with eVal*, McGraw-Hill, New York, NY
80. Manigart S., Koen D. W., Mike W., Ken R., Philippe D., Harry S., Amy B. (2000): *Venture capitalists, investment appraisal and accounting information: comparative study of the USA, UK, France, Belgium and Holland*, European Financial Management 6
81. Meitner M. (2006): *The Market Approach to Comparable Company Valuation*, ZEW
82. Mijić K., Jakšić D. (2016): *Zaduženost preduzeća u funkciji unapređenja profitabilnosti poslovanja*, XX Internacionalni naučni skup SM 2016 „Strategijski menadžment i sistemi podrške odlučivanju u stratezijskom menadžmentu”, Ekonomski fakultet u Subotici, Subotica – Palić
83. Milenković N. (2016): *Diskont za neutrživost akcija: Utvrđivanje i primena*. Zbornik radova FINIZ.
84. Minjina D. I. (2008): *Multiples and their use for equity valuation on European capital markets*, Theoretical and Applied Economics 11
85. Momčilović M., Vlaović-Begović S., Ercegovac D. (2013): *Određivanje stope rasta kao inputa diskontnih modela vrednovanja akcija*, Škola biznisa br. 3/4 2013. Visoka poslovna škola, Novi Sad
86. Nel W. S. (2009a): *The use of multiples in the South African equity market: is the popularity of the price earnings ratio justifiable from a sector perspective?* Meditari Accountancy Research 17
87. Nel W. S. (2009b): *Methods of choice in the valuation of ordinary shareholders' equity: evidence from theory and practice*. Meditari Accountancy Research, 17(2)
88. Nel W. S. (2010): *A South African perspective on the multiples of choice in the valuation of ordinary shareholders' equity: from theory to practice*, African Journal of Business Management 4
89. Nel W. S., Bruwer B. W., Le Roux, N. J. (2013a): *The impact of industry classification on the valuation accuracy of multiples in the South African capital market*, International Business and Economics Research Journal 12
90. Nel W. S., Bruwer B. W., Le Roux, N. J. (2013b): *Equity- and company-based multiples in emerging markets: evidence from the JSE Securities Exchange*, Journal of Applied Business Research 13

91. Nel W. S., Bruwer B. W., Le Roux N. J. (2014): *An emerging market perspective on peer group selection based on valuation fundamentals*, Applied Financial Economics 24(9)
92. Nel W. S., Le Roux, N. J. (2015): *An Optimal Peer Group Selection Strategy for Multiples-Based Modeling in the South African Equity Market*, Journal of Economics and Behavioral Studies 7(3)
93. Nissim D. (2011): *Relative Valuation of U.S. Insurance Companies*, Review of Accounting Studies, Columbia Business School Research Paper No. 12-3.
94. Oleg N. S., Natalia V. B., Svetlana V. B. & Marina V. S. (2015): *Multiples for Valuation Estimates of Companies in the Technology Sector of Emerging Markets*, Asian Social Science 11(8)
95. Omran M. F. (2003): *Equity valuation using multiples in the emerging market of the United Arab Emirates*, Review of Middle East Economics and Finance 1
96. Ohlson, J.A., (1995): *Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation*, Contemporary Accounting Research 11
97. Palepu K.G., Healy P.M., Bernard V.L. (2000): *Business Analysis and Valuation Using Financial Statements*, 2nd edition, South-Western, Cincinnati, OH
98. Park Y. S., Lee J. J. (2003): *An Empirical Study on the Relevance of Applying Relative Valuation Models to Investment Strategies in the Japanese Stock Market*, Japan and the World Economy 15(3)
99. Pascal S. F. (2004): *Fundamental equity valuation stock selection based on discounted cash flow*, Dissertation, Univerzitet Fribourg, Švajcarska
100. Penman S.H. (2004): *Financial Statement Analysis and Security Valuation*, 2nd edition, McGraw-Hill, New York, NY
101. Penman S.H. (2006): *Handling Valuation Models*, Journal of Applied Corporate Finance 18
102. Penman S.H. (2010): *Combining Earnings and Book Value in Equity Valuation*, Contemporary Accounting Research 15(3)
103. Penman S. H., Sougiannis T. (1998): *A Comparison of Dividend, Cash Flow, and Earnings Approaches to Equity Valuation*, Contemporary Accounting Research 15
104. Pereiro L.E. (2002): *Valuation of Companies in Emerging Markets: A Practical Approach*, Wiley, Hoboken, NJ
105. Pratt S. (2005): *The Market Approach to Valuing Businesses*, 2nd edition, Wiley, Hoboken, NJ
106. Pratt S., Reilly, R., Schweihs R. (2000): *Valuing a Business*, 3rd edition, Irwin, Homewood, IL
107. Rappaport A. (1981): *Selecting strategies that create shareholder value*, Harvard Business Review 59(3)
108. Richter F., (2005): *Mergers and Acquisitions: Investment analyse*. Finanzierung und Prozessmanagement, Vahlen, Munich, Germany
109. Ristić Ž., Komazec S. (2011): *Globalni finansijski menadžment*, Etno Still, Beograd

110. Rodić J., Vukelić G., Andrić M. (2007): *Teorija politika i analiza bilansa*, Zemun, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet Beograd
111. Rodić J., Lakićević M., Vukelić G., Andrić M. (2011): *Analiza finansijskih izveštaja*, Proletere a.d. Bečej
112. Saković D., Ilić M. (2014): *Efekti obračuna transfernih cena na efikasnost poslovanja holding kompanija*, Anali Ekonomskog fakulteta u Subotici, broj 32
113. Saković D., Ilić M. (2016): *Procenjivanje preduzeća u Srbiji metodama multiplikatora*, XX Internacionalni naučni skup SM 2016 „Strategijski menadžment i sistemi podrške odlučivanju u strategijskom menadžmentu”, Ekonomski fakultet u Subotici, Subotica – Palić
114. Schreiner A.(2007): *Equity Valuation Using Multiples: An Empirical Investigation*, Doctoral dissertation of the University of St. Gallen, Wiesbaden
115. Schreiner A., Spremann K. (2007): *Multiples and their valuation accuracy in European equity markets*, Working paper, University of Saint Gallen, Frankfurt
116. Spremann K., (2002): *Finanzanalyse und Unternehmensbewertung*, Oldenbourg, Munich, Germany
117. Spremann K., (2004): *Valuation: Grundlagen moderner Unternehmensbewertung* Oldenbourg, Munich, Germany
118. Suozzo P., Cooper S., Sutherland G., Deng Z. (2001): *Valuation Multiples: A Primer*, Research report, UBS Investment Bank
119. Tasker S.C. (1998): *Industry-preferred Multiples in Acquisition Valuation*, Working paper, Cornell University
120. Tremolizzio D., (2009): *Mis-valuation of cyclical companies, An Empirical Research*, Erasmus University Rotterdam, Erasmus School of Economics
121. Van Horne J.C., Wachowicz J.M., (2007): *Osnovi finansijskog menadžmenta*, Data Status, Beograd, prevod sa engleskog jezika
122. Vuković B. (2014): *Performanse grupe preduzeća na osnovu konsolidovanih finansijskih izveštaja*, Doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Subotica, Univerzitet Novi Sad
123. Vunjak N., (2008): *Finansijski menadžment Poslovne finansije*, Sedmo izmenjeno izdanje, Proleter a.d. Bečej, Ekonomski fakultet Subotica
124. Woodcock J. (1992): *Buying or selling a business? Don't be ripped off!* Business Quarterly 57, Autumn
125. Yee K.K. (2004): *Forward Versus Trailing Earnings in Equity Valuation*, Review of Accounting Studies 9
126. Zarowin P. (1990): *What determines earnings-price ratios: Revisited*, Journal of Accounting, Auditing and Finance 5
127. Žager K., Mamić I., Sever S., Žager L. (2008): *Anailza finansijskih izveštaja*, Zagreb, Masmedia

Izvori sa interneta:

1. Beogradska berza (2016). Preuzeto 03.10.2016 sa: <http://www.belex.rs/>
2. Social Science Research Network (2017). Preuzeto 20.04.2017. sa <http://ssrn.com>
3. New York University, Leonard N. Stern School of Business (2017). Preuzeto 15.05.2017 sa <http://www.stern.nyu.edu/>
4. Ministarstvo finansija Republike Srbije (2017). Preuzeto 06.03.2017. sa: <http://www.mfin.gov.rs>
5. Agencija za privredne registre (2016). Preuzeto 05.10.2016. sa: <http://pretraga2.apr.gov.rs/pretragaObveznikaFI/Home/Index/ValidPublicCasesSearch>
6. Wiley Online Library (2017). Preuzeto 15.03.2017. sa <http://onlinelibrary.wiley.com>
7. Yale School of Management (2017) Preuzeto 10.05.2017. sa: <http://som.yale.edu/faculty-research/faculty-directory>
8. Cornell University (2017). Preuzeto 03.03.2017 sa: <http://www.fuqua.duke.edu/>
9. Columbia Business School (2016). Preuzeto 01.04..2016 sa <http://www.columbia.edu/>
10. University of Saint Gallen, Frankfurt (2017). Preuzeto 05.03.2017. sa <http://leeds-faculty.colorado.edu/bhagat/multiples-valuation-accuracy.pdf>
11. Aalto University, School of business (2017). Preuzeto 09.03.2017 sa: <http://epub.lib.aalto.fi>
12. Complutense University of Madrid (2017). Preuzeto 12.03.2017. sa <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/jmas/doctor/multi.pdf>

SPISAK TABELA, GRAFIKONA I PRIKAZA

PRIKAZ BR. 1: DEFINICIJA NOVČANOG TOKA	8
PRIKAZ BR. 2: POVEZANOSTI MULTIPLIKATORA VREDNOSTI SA TRADICIONALNIM METODAMA VREDNOVANJA PREDUZEĆA	21
PRIKAZ BR. 3: INVESTICIONI PROCES I ULOGA VREDNOVANJA U NJEMU.....	28
PRIKAZ BR. 4: ODABIR MODELA VREDNOVANJA U FUNKCIJI INVESTICIONIH STRATEGIJA	29
PRIKAZ BR. 5: DEFINICIJA MULTIPLIKATORA	32
PRIKAZ BR. 6: ZASTUPLJENOST METODA PROCENJIVANJA U STRUČNIM PUBLIKACIJAMA U SAD.....	33
PRIKAZ BR. 7: PREDNOSTI I SLABOSTI MODELA MULTIPLIKATORA.....	34
PRIKAZ BR. 8: KATEGORIJE REZULTATA UNUTAR BILANSA USPEHA	39
TABELA BR. 1: KATEGORIZACIJA MULTIPLIKATORA.....	44
PRIKAZ BR. 9: DEFINISANJE KRITERIJUMA ZA ODABIR MULTIPLIKATORA	52
PRIKAZ BR. 10: PROCES VREDNOVANJA PREDUZEĆA MODELIMA MULTIPLIKATORA	55
PRIKAZ BR. 11: VRSTE FINANSIJSKIH RACIJA	63
TABELA BR.2: DESKRIPTIVNA STATISTIKA UZORKA-FINANSIJSKI PODACI	80
TABELA BR. 3: DESKRIPTIVNA STATISTIKA UZORKA-SEKTORSKI PODACI	81
TABELA BR. 4: DESKRIPTIVNA STATISTIKA UZORKA-STANDARDNI SET MULTIPLIKATORA	81
PRIKAZ BR. 12: FAZE EMPIRIJSKOG ISTRAŽIVANJA	82
TABELA BR.5: FORMA PRIKAZA REZULTATA ISTRAŽIVANJA EFIKASNOSTI PROCENE.....	83
PRIKAZ BR.13: UPOREDNI PRIKAZ TOKA PRELIMINARNOG I FINALNOG ISTRAŽIVANJA.....	87
TABELA BR.6: KORELACIJA ANALITIČKIH POKAZATELJA SA P/E MULTIPLIKATOROM.....	90
GRAFIK BR. 1: KORELACIJA ANALITIČKIH POKAZATELJA SA P/E MULTIPLIKATOROM	90
TABELA BR. 7: OPISNA STATISTIKA ZA VARIJABLE P/E MULTIPLIKATOR, RAST PRIHODA, LEVERIDŽ	91
TABELA BR. 8: P/E MULTIPLIKATOR-ZNAČAJ REGRESIJE FUNKCIJE	91
TABELA BR.9: P/E MULTIPLIKATOR-POKAZATELJI REGRESIONOG MODELA.....	91
TABELA BR.10: P/E MULTIPLIKATOR-DOPRINOS POJEDINAČNIH KOEFICIJENATA	92
TABELA BR. 11: KORELACIJA ANALITIČKIH POKAZATELJA SA P/B MULTIPLIKATOROM.....	92
GRAFIK BR. 2: KORELACIJA ANALITIČKIH POKAZATELJA SA P/B MULTIPLIKATOROM	92
TABELA BR. 12: OPISNA STATISTIKA ZA VARIJABLE P/B MULTIPLIKATOR, RAST PRIHODA, LEVERIDŽ, ROE	93
TABELA BR 13: P/B MULTIPLIKATOR-ZNAČAJ REGRESIJE FUNKCIJE.....	93
TABELA BR. 14: P/B MULTIPLIKATOR-POKAZATELJI REGRESIONOG MODELA.....	93
TABELA BR. 15: P/B MULTIPLIKATOR-DOPRINOS POJEDINAČNIH KOEFICIJENATA	94
TABELA BR. 16: KORELACIJA ANALITIČKIH POKAZATELJA SA EV/EBITDA MULTIPLIKATOROM.....	94
GRAFIK BR. 3: KORELACIJA ANALITIČKIH POKAZATELJA SA EV/EBITDA MULTIPLIKATOROM	95
TABELA BR. 17: OPISNA STATISTIKA ZA VARIJABLE EV/EBITDA MULTIPLIKATOR, RAST PRIHODA I LEVERIDŽ.....	95
TABELA BR. 18: EV/EBITDA MULTIPLIKATOR-ZNAČAJ REGRESIJE FUNKCIJE.....	95
TABELA BR. 19: EV/EBITDA MULTIPLIKATOR-POKAZATELJI REGRESIONOG MODELA.....	96
TABELA BR. 20: EV/EBITDA MULTIPLIKATOR-DOPRINOS POJEDINAČNIH KOEFICIJENATA	96
TABELA BR. 21: KORELACIJA ANALITIČKIH POKAZATELJA SA EV/EBIT MULTIPLIKATOROM	97
GRAFIK BR. 4: KORELACIJA ANALITIČKIH POKAZATELJA SA EV/EBIT MULTIPLIKATOROM	97
TABELA BR.22: OPISNA STATISTIKA ZA VARIJABLE EV/EBIT MULTIPLIKATOR, RAST PRIHODA, LEVERIDŽ I ROA	97
TABELA BR. 23: EV/EBIT MULTIPLIKATOR-ZNAČAJ REGRESIJE FUNKCIJE	98
TABELA BR. 24: EV/EBIT MULTIPLIKATOR-POKAZATELJI REGRESIONOG MODELA	98
TABELA BR. 25: EV/EBIT MULTIPLIKATOR-DOPRINOS POJEDINAČNIH KOEFICIJENATA	98
TABELA BR. 26: KORELACIJA ANALITIČKIH POKAZATELJA SA EV/S MULTIPLIKATOROM.....	99
GRAFIK BR. 5: KORELACIJA ANALITIČKIH POKAZATELJA SA EV/S MULTIPLIKATOROM.....	99

TABELA BR. 27: OPISNA STATISTIKA ZA VARIJABLE EV/SALES MULTIPLIKATOR, RAST PRIHODA, LEVERIDŽ I EBITDA MARŽA	99
TABELA BR. 28: EV/S MULTIPLIKATOR-ZNAČAJ REGRESIJE FUNKCIJE	100
TABELA BR. 29: EV/S MULTIPLIKATOR-POKAZATELJI REGRESIONOG MODELA	100
TABELA BR. 30: EV/S MULTIPLIKATOR-DOPRINOS POJEDINAČNIH KOEFICIJENATA.....	100
GRAFIK BR. 6: KORELACIJA ANALITIČKIH POKAZATELJA SA STANDARDNIM SETOM MULTIPLIKATORA VREDNOSTI.....	101
TABELA BR. 31: REKAPITULACIJA-VREDNOSNO RELEVANTNI ANALITIČKI POKAZATELJI.....	101
TABELA BR. 32: REZULTATI PRELIMINARNOG ISTRAŽIVANJA GREŠKE PROCENE ZA P/E MULTIPLIKATOR.....	103
TABELA BR. 33: REZULTATI PRELIMINARNOG ISTRAŽIVANJA GREŠKE PROCENE ZA P/B MULTIPLIKATOR.....	105
TABELA BR. 34: REZULTATI PRELIMINARNOG ISTRAŽIVANJA GREŠKE PROCENE ZA EV/EBITDA MULTIPLIKATOR.....	106
TABELA BR. 35: REZULTATI PRELIMINARNOG ISTRAŽIVANJA GREŠKE PROCENE ZA EV/EBIT MULTIPLIKATOR.....	107
TABELA BR. 36: REZULTATI PRELIMINARNOG ISTRAŽIVANJA GREŠKE PROCENE ZA EV/S MULTIPLIKATOR.....	108
GRAFIK BR. 7: REKAPITULACIJA REZULTATA PRELIMINARNOG ISTRAŽIVANJA EFIKASNOSTI STANDARDNOG SETA MULTIPLIKATORA	109
TABELA BR. 37: REZULTATI FINALNOG ISTRAŽIVANJA GREŠKE PROCENE ZA P/E MULTIPLIKATOR.....	110
TABELA BR. 38: REZULTATI FINALNOG ISTRAŽIVANJA GREŠKE PROCENE ZA P/B MULTIPLIKATOR	111
TABELA BR. 39: REZULTATI FINALNOG ISTRAŽIVANJA GREŠKE PROCENE ZA EV/EBITDA MULTIPLIKATOR	113
TABELA BR. 40: REZULTATI FINALNOG ISTRAŽIVANJA GREŠKE PROCENE ZA EV/EBIT MULTIPLIKATOR ..	114
TABELA BR. 41: REZULTATI FINALNOG ISTRAŽIVANJA GREŠKE PROCENE ZA EV/S MULTIPLIKATOR.....	115
GRAFIK BR. 8: REKAPITULACIJA REZULTATA FINALNOG ISTRAŽIVANJA	115
GRAFIK BR. 9: PROMENA EFIKASNOSTI PROCENA MODELOM P/E MULTIPLIKATORA.....	117
TABELA BR. 42: PROMENA EFIKASNOSTI PROCENA MODELOM P/E MULTIPLIKATORA	118
TABELA BR. 43: REZULTATI T-TESTA P/E MULTIPLIKATOR-ARITMETIČKA SREDINA.....	119
TABELA BR. 44: REZULTATI T-TESTA P/E MULTIPLIKATOR-MEDIJANA.....	119
TABELA BR. 45: REZULTATI T-TESTA P/E MULTIPLIKATOR-PROCENAT PREDUZEĆA SA GREŠKOM ISPOD 15%	120
TABELA BR. 46: REZULTATI T-TESTA P/E MULTIPLIKATOR-PROCENAT PREDUZEĆA SA GREŠKOM ISPOD 25%	120
GRAFIK BR. 10: PROMENA EFIKASNOSTI PROCENA MODELOM P/B MULTIPLIKATORA.....	121
TABELA BR. 47: PROMENA EFIKASNOSTI PROCENA MODELOM P/B MULTIPLIKATORA	122
TABELA BR. 48: REZULTATI T-TESTA P/B MULTIPLIKATOR-ARITMETIČKA SREDINA	123
TABELA BR. 49: REZULTATI T-TESTA P/B MULTIPLIKATOR-MEDIJANA.....	123
TABELA BR. 50: REZULTATI T-TESTA P/B MULTIPLIKATOR-PROCENAT PREDUZEĆA SA GREŠKOM ISPOD 15%	124
TABELA BR. 51: REZULTATI T-TESTA P/B MULTIPLIKATOR-PROCENAT PREDUZEĆA SA GREŠKOM ISPOD 25%	124
GRAFIK BR. 11: PROMENA EFIKASNOSTI PROCENA MODELOM EV/EBITDA MULTIPLIKATORA	125
TABELA BR. 52: PROMENA EFIKASNOSTI PROCENA MODELOM EV/EBITDA MULTIPLIKATORA	126
TABELA BR. 53: REZULTATI T-TESTA EV/EBITDA MULTIPLIKATOR-ARITMETIČKA SREDINA	127
TABELA BR. 54: REZULTATI T-TESTA EV/EBITDA MULTIPLIKATOR-MEDIJANA.....	127
TABELA BR. 55: REZULTATI T-TESTA EV/EBITDA MULTIPLIKATOR-PROCENAT PREDUZEĆA SA GREŠKOM ISPOD 15%	128
TABELA BR. 56: REZULTATI T-TESTA EV/EBITDA MULTIPLIKATOR-PROCENAT PREDUZEĆA SA GREŠKOM ISPOD 25%	128
GRAFIK BR. 12: PROMENA EFIKASNOSTI PROCENA MODELOM EV/EBIT MULTIPLIKATORA.....	129
TABELA BR. 57: PROMENA EFIKASNOSTI PROCENA MODELOM EV/EBIT MULTIPLIKATORA.....	130
TABELA BR. 58: REZULTATI T-TESTA EV/EBIT MULTIPLIKATOR-ARITMETIČKA SREDINA	131
TABELA BR. 59: REZULTATI T-TESTA EV/EBIT MULTIPLIKATOR-MEDIJANA	131
TABELA BR. 60: REZULTATI T-TESTA EV/EBIT MULTIPLIKATOR-PROCENAT PREDUZEĆA SA GREŠKOM ISPOD 15%	132
TABELA BR. 61: REZULTATI T-TESTA EV/EBIT MULTIPLIKATOR-PROCENAT PREDUZEĆA SA GREŠKOM ISPOD 25%	132
GRAFIK BR. 13: PROMENA EFIKASNOSTI PROCENA MODELOM EV/S MULTIPLIKATORA.....	133
TABELA BR. 62: PROMENA EFIKASNOSTI PROCENA MODELOM EV/S MULTIPLIKATORA	134

TABELA BR. 63: REZULTATI T-TESTA EV/S MULTIPLIKATOR-ARITMETIČKA SREDINA.....	135
TABELA BR. 64: REZULTATI T-TESTA EV/S MULTIPLIKATOR-MEDIJANA.....	135
TABELA BR. 65: REZULTATI T-TESTA EV/S MULTIPLIKATOR-PROCENAT PREDUZEĆA SA GREŠKOM ISPOD 15%	136
TABELA BR. 66: REZULTATI T-TESTA EV/S MULTIPLIKATOR-PROCENAT PREDUZEĆA SA GREŠKOM ISPOD 25%	136
TABELA BR. 67: REKAPITULACIJA REZULTATA UNAPREĐENJA MODELA MULTIPLIKATORA	137

PRILOZI

Spisak priloga čine:

1. Rezultati regresionih analiza sprovedenih u cilju ispitivanja vrednosne relevantnosti analitičkih pokazatelja prikazani po industrijskim sektorima za svaki multiplikator iz standardnog seta (tabele broj: 68-137)
2. Spisak industrijskih grana (grupa preduzaća-trocifrena industrijska šifra) koje su obuhvaćene empirijskim istraživanjem (tabela broj 138)
3. Spisak država koje su obuhvaćene uzorkom (tabela broj 139)

P/E multiplikator

		Rast			Rizik			Profitabilnost			
		Aktive	Prihoda	Neto dobiti	Dug/Pasiva	Leveridž	Pokrivenost kamata	ROE	ROA	Profit marža	EBITDA marža
P/E multiplikator	Pirsonova korelacija	0,071	0,554	0,187	-0,103	-0,537	-0,017	-0,12	-0,11	-0,02	0,011
Proizvodne delatnosti	Značajnost	0,037	0,000	0,000	0,001	0,000	0,640	0,001	0,001	0,576	0,769
	Broj	873	830	612	954	966	731	830	898	880	732
P/E multiplikator	Pirsonova korelacija	0,220	0,510	0,223	-0,105	-0,481	-0,082	-0,12	-0,18	0,003	0,073
Informacije i telekom.	Značajnost	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,043	0,000	0,001	0,921	0,048
	Broj	818	820	566	1.001	1.022	611	783	876	860	737
P/E multiplikator	Pirsonova korelacija	0,157	0,553	0,287	-0,062	-0,520	-0,091	-0,14	-0,12	-0,02	-0,031
Trgovina	Značajnost	0,000	0,000	0,000	0,025	0,000	0,005	0,000	0,000	0,516	0,343
	Broj	1.130	1.111	735	1.308	1.337	973	1.074	1.203	1.191	960
P/E multiplikator	Pirsonova korelacija	0,206	0,592	0,386	-0,155	-0,614	-0,048	-0,38	-0,32	-0,14	-0,111
Bankarstvo i finansije	Značajnost	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,164	0,000	0,000	0,001	0,006
	Broj	1.818	1.165	1.060	2.155	2.194	859	1.837	1.869	638	612

Tabela br. 68: Korelacija prediktorskih varijabla sa kriterijumom po industrijskim sektorima-
P/E multiplikator

Proizvodne delatnosti	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
P/E multiplikator	0,00	39,50	13,6177	8,63750
Rast prihoda	-0,28	,34	0,0583	0,11234
Leveridž	0,00	1,02	0,4485	0,25228
Informacije i telekomunikacije	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
P/E multiplikator	0,00	39,65	15,3380	8,23244
Rast prihoda	-0,2720	,3369	0,069725	0,1299464
Leveridž	0,00	1,03	0,4190	0,23802
EBITDA marža	0,04	51,05	15,9291	11,30705
Trgovina	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
P/E multiplikator	0,00	39,17	13,4717	8,54568
Rast prihoda	-0,3200	,3367	0,046168	0,1251781
Leveridž	0,00	1,14	0,4689	0,25818
Bankarstvo i finansije	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
P/E multiplikator	0,00	39,95	16,1601	10,05708
Rast prihoda	-0,2900	,3368	0,067577	0,1357818
Leveridž	0,00	1,20	0,3341	0,30696

Tabela br. 69: Opisna statistika po industrijskim sektorima za varijable P/E multiplikator, Rast prihoda, Leveridž i EBITDA marža

Proizvodne delatnosti

Model		Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	26.732,266	2	13.366,133	330,193	0,000
	Rezidual	33.355,352	824	40,480		
	Ukupno	60.087,618	826			

Tabela br. 70: Značaj regresione funkcije u okviru firmi koje se bave proizvodnjom-P/E multiplikator

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,667	0,445	0,444	6,36237

Tabela br. 71: Pokazatelji regresionog modela u okviru preduzeća koji se bave proizvodnjom-P/E multiplikator

Model	Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti	T	Značajnost
	B	Stand. Greška	Beta		
(konstanta)	17,769	0,519		34,264	0,000
1 Rast prihoda	32,934	2,071	0,433	15,905	0,000
Leveridž	-13,500	0,938	-0,392	-14,390	0,000

Tabela br.72.: Doprinis pojedinačnih koeficijenata u okviru firmi koje se bave proizvodnjom-P/E multiplikator

Informacije i telekomunikacije

Model		Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	15.595,074	3	5198,358	138,002	0,000
	Rezidual	22.751,940	604	37,669		
	Ukupno	38.347,014	607			

Tabela br. 73: Značaj regresione funkcije u okviru firmi koje se bave telekomunikacijom-P/E multiplikator

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,638	0,407	0,404	6,13749

Tabela br. 74: Pokazatelji regresionog modela u okviru preduzeća koji se bave telekomunikacijom-P/E multiplikator

Model		Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti	T	Značajnost
		B	Stand. Greška	Beta		
1	(konstanta)	18,964	0,723		26,231	0,000
	Rast prihoda	23,021	2,051	0,374	11,222	0,000
	Leveridž	-14,189	1,156	-0,408	-12,272	0,000
	EBITDA marža	0,060	0,023	0,084	2,663	0,008

Tabela br. 75: Doprinos pojedinačnih koeficijenata u okviru firmi koje se bave telekomunikacijom-P/E multiplikator

Trgovina

Model		Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	33.381,408	2	16.690,704	435,125	0,000
	Rezidual	41.964,103	1.094	38,358		
	Ukupno	75.345,511	1.096			

Tabela br. 76: Značaj regresione funkcije u okviru firmi koje se bave trgovinom-P/E multiplikator

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,666	0,443	0,442	6,19342

Tabela br. 77: Pokazatelji regresionog modela u okviru firmi koje se bave trgovinom-P/E multiplikator

Model	Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti	T	Značajnost
	B	Stand, Greška	Beta		
(konstanta)	18,145	0,430		42,160	0,000
1 Rast prihoda	29,685	1,554	0,446	19,101	0,000
Leveridž	-12,801	0,759	-0,393	-16,862	0,000

Tabela br. 78: Doprinos pojedinačnih koeficijenata u okviru firmi koje se bave trgovinom-P/E multiplikator

Bankarstvo i finansije

Model		Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	58.447,904	2	29.223,952	663,395	0,000
	Rezidual	51.012,310	1158	44,052		
	Ukupno	109.460,214	1160			

Tabela br. 79: Značaj regresione funkcije u okviru firmi koje se bave finansijama-P/E multiplikator

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,731	0,534	0,533	6,63717

Tabela br. 80: Pokazatelji regresionog modela u okviru preduzeća koji se bave finansijama-P/E multiplikator

Model	Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti	T	Značajnost
	B	Stand, Greška	Beta		
(konstanta)	20,555	0,369		55,746	0,000
1 Rast prihoda	29,539	1,552	0,413	19,028	0,000
Leveridž	-15,941	0,744	-0,465	-21,420	0,000

Tabela br. 81: Doprinos pojedinačnih koeficijenata u okviru firmi koje se bave finansijama-P/E multiplikator

P/B multiplikator

		Rast			Rizik			Profitabilnost			
		Aktive	Prihoda	Neto dobiti	Dug/pasiva	Leveridž	Pokr. kamata	ROA	ROE	Profit marža	EBITDA marža
P/B multiplikator Proizvodne delatnosti	Pirsonova korelacija	0,068	0,355	0,084	0,023	-0,361	0,321	0,42	0,44	0,381	0,329
	Značajnost	0,011	0,000	0,023	0,377	0,000	0,000	0,00	0,00	0,000	0,000
	Broj	1.396	1.208	720	1.541	1.570	932	1.09	897	1.087	1.025
P/B multiplikator Informacije i telekom.	Pirsonova korelacija	0,157	0,410	0,200	0,022	-0,385	0,155	0,37	0,37	0,332	0,272
	Značajnost	0,000	0,000	0,000	0,390	0,000	0,000	0,00	0,00	0,000	0,000
	Broj	1.249	1.122	650	1.590	1.608	743	1.02	801	1.011	963
P/B multiplikator Trgovina	Pirsonova korelacija	0,266	0,392	0,168	0,034	-0,337	0,233	0,36	0,40	0,168	0,156
	Značajnost	0,000	0,000	0,000	0,128	0,000	0,000	0,00	0,00	0,000	0,000
	Broj	1.755	1.546	814	2.016	2.075	1.181	1.38	1.07	1.366	1.269
P/B multiplikator Bankarstvo i finansije	Pirsonova korelacija	-0,009	0,233	0,007	0,072	-0,144	0,082	0,28	0,45	0,083	0,160
	Značajnost	0,605	0,000	0,791	0,000	0,000	0,005	0,00	0,00	0,012	0,000
	Broj	3.349	1.915	1.520	4.022	4.074	1.206	2.67	2.47	913	792

Tabela br. 82: Korelacija prediktorskih varijabla sa kriterijumom po industrijskim sektorima-
P/B multiplikator

Proizvodne delatnosti	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
P/B multiplikator	0,00	9,87	1,5552	1,68929
Rast prihoda	-0,29	0,29	0,0388	0,10097
Leveridž	0,00	1,25	0,4235	0,21656
ROE	0,00	26,00	7,8742	5,64737
Informacije i telekomunikacije	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
P/B multiplikator	0,00	9,99	2,3086	1,93124
Rast prihoda	-0,29	0,29	0,05735	0,11402
Leveridž	0,00	0,98	0,3810	0,20920
ROE	0,02	26,00	9,3409	5,56379
Trgovina	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
P/B multiplikator	0,00	9,84	1,6536	1,74111
Rast prihoda	-0,29	0,30	0,0264	0,11529
Leveridž	0,00	1,00	0,4492	0,22492
ROA	0,00	19,99	6,1358	4,95164
Bankarstvo i finansije	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
P/B multiplikator	0,00	10,00	1,4325	1,51052
Rast prihoda	-0,30	0,30	0,04410	0,12400
Leveridž	0,00	0,99	0,2704	0,26341
ROE	0,00	25,00	5,9015	5,26045

Tabela br. 83: Opisna statistika po industrijskim sektorima za varijable P/B multiplikator, Rast prihoda, Leveridž, ROE i ROA

Proizvodne delatnosti

Model		Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	266,300	3	88,767	83,327	0,000
	Rezidual	768,069	721	1,065		
	Ukupno	1.034,369	724			

Tabela br. 84: Značaj regresione funkcije u okviru firmi koje se bave proizvodnjom-P/B multiplikator

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,507	0,257	0,254	1,03213

Tabela br. 85: Pokazatelji regresionog modela u okviru preduzeća koji se bave proizvodnjom-P/B multiplikator

Model		Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti		Značajnost
		B	Stand, Greška	Beta	T	
1	(konstanta)	0,888	0,112		7,900	0,000
	Rast prihoda	1,713	0,435	0,131	3,937	0,000
	Leveridž	-1,202	0,201	-0,193	-5,971	0,000
	ROE	0,085	0,007	0,400	11,959	0,000

Tabela br. 86: Doprinos pojedinačnih koeficijenata u okviru firmi koje se bave proizvodnjom-P/B multiplikator

Informacije i telekomunikacije

Model		Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	419,428	3	139,809	96,362	0,000
	Rezidual	851,665	587	1,451		
	Ukupno	1.271,092	590			

Tabela br. 87: Značaj regresione funkcije u okviru firmi koje se bave telekomunikacijom-P/B multiplikator

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,574	0,330	0,327	1,20452

Tabela br. 88: Pokazatelji regresionog modela u okviru preduzeća koji se bave telekomunikacijom-P/B multiplikator

Model		Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti		Značajnost
		B	Stand, Greška	Beta	T	
1	(konstanta)	1,709	0,148		11,557	0,000
	Rast prihoda	4,036	0,439	0,316	9,188	0,000
	Leveridž	-2,330	0,265	-0,298	-8,792	0,000
	ROE	0,084	0,009	0,310	8,989	0,000

Tabela br. 89: Doprinos pojedinačnih koeficijenata u okviru firmi koje se bave telekomunikacijom-P/B multiplikator

Trgovina

Model		Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	789,253	3	263,084	153,912	0,000
	Rezidual	1.846,057	1080	1,709		
	Ukupno	2.635,310	1083			

Tabela br. 90: Značaj regresione funkcije u okviru firmi koje se bave trgovinom-P/B multiplikator

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,547	0,299	0,298	1,30741

Tabela br. 91: Pokazatelji regresionog modela u okviru firmi koje se bave trgovinom-P/B multiplikator

Model		Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti		Značajnost
		B	Stand, Greška	Beta	T	
1	(konstanta)	1,635	0,119		13,745	0,000
	Rast prihoda	4,357	0,372	0,306	11,698	0,000
	Leveridž	-1,771	0,192	-0,242	-9,220	0,000
	ROA	0,091	0,009	0,287	10,666	0,000

Tabela br. 92: Doprinos pojedinačnih koeficijenata u okviru firmi koje se bave trgovinom-P/B multiplikator

Bankarstvo i finansije

Model		Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	262,691	3	87,564	140,511	0,000
	Rezidual	781,470	1254	0,623		
	Ukupno	1044,161	1257			

Tabela br. 93: Značaj regresione funkcije u okviru firmi koje se bave finansijama-P/B multiplikator

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,502	0,252	0,250	0,78942

Tabela br. 94: Pokazatelji regresionog modela u okviru preduzeća koji se bave finansijama-P/B multiplikator

Model		Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti		Značajnost
		B	Stand, Greška	Beta	T	
1	(konstanta)	0,689	0,040		17,392	0,000
	Rast prihoda	1,133	0,185	0,151	6,119	0,000
	Leveridž	-0,505	0,097	-0,136	-5,228	0,000
	ROE	0,088	0,005	0,503	19,469	0,000

Tabela br. 95: Doprinos pojedinačnih koeficijenata u okviru firmi koje se bave finansijama-P/B multiplikator

EV/EBITDA multiplikator

		Rast		Rizik				Profitabilnost			
		Aktive	Prihoda	Neto dobiti	Dug/Pasiva	Leveridž	Pokrivenost kamata	ROE	ROA	Profit marža	EBITDA marža
EV/EBITDA multiplikator	Pirsonova korelacija	0,026	0,616	0,006	0,110	-0,504	0,045	0,233	0,121	0,149	-0,026
Proizvodne delatnosti	Značajnost	0,416	0,000	0,881	0,000	0,000	0,197	0,000	0,000	0,000	0,434
	Broj	979	921	550	1,065	1,084	837	759	941	943	880
EV/EBITDA multiplikator	Pirsonova korelacija	0,107	0,632	0,030	0,020	-0,488	-0,085	0,160	0,087	0,045	-0,091
Informacije i telekom.	Značajnost	0,003	0,000	0,505	0,537	0,000	0,034	0,000	0,015	0,199	0,011
	Broj	774	772	511	926	946	625	578	795	814	768
EV/EBITDA multiplikator	Pirsonova korelacija	-0,039	0,674	0,075	0,119	-0,523	-0,054	0,122	0,047	0,079	-0,131
Trgovina	Značajnost	0,183	0,000	0,050	0,000	0,000	0,080	0,000	0,109	0,007	0,000
	Broj	1166	1.130	679	1.315	1.356	1.064	842	1.167	1.179	1.077
EV/EBITDA multiplikator	Pirsonova korelacija	0,045	0,692	0,082	0,008	-0,610	0,013	-0,15	-0,12	0,218	0,106
Bankarstvo i finansije	Značajnost	0,169	0,000	0,051	0,803	0,000	0,722	0,000	0,000	0,000	0,016
	Broj	943	724	568	1.101	1.128	718	775	948	559	513

Tabela br. 96: Korelacija prediktorskih varijabla sa kriterijumom po industrijskim sektorima- EV/EBITDA multiplikator

Proizvodne delatnosti	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
EV/EBITDA multiplikator	0,01	24,98	9,2845	5,54065
Rast prihoda	-0,31	0,32	0,0524	0,11556
Leveridž	0,00	1,20	0,5044	0,24726
ROE	0,00	26	7,95	5,885
Informacije i telekomunikacije	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
EV/EBITDA multiplikator	0,08	24,79	9,6700	5,58382
Rast prihoda	-0,30	0,32	0,0549	0,12412
Leveridž	0,01	1,19	0,4925	0,23929
Trgovina	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
EV/EBITDA multiplikator	0,02	24,98	9,3868	5,83024
Rast prihoda	-0,31	0,33	0,0506	0,12514
Leveridž	0,00	1,21	0,5263	0,24865
Bankarstvo i finansije	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
EV/EBITDA multiplikator	0,02	24,99	11,8729	6,70667
Rast prihoda	-0,30	0,32	0,0905	0,12873
Leveridž	0,00	1,23	0,4015	0,29871
Profit marža	0,02	36,89	11,9086	9,64323

Tabela br. 97: Opisna statistika po industrijskim sektorima za varijable EV/EBITDA multiplikator, Rast prihoda, Leveridž i EBITDA marža

Proizvodne delatnosti

Model		Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	9.797,435	3	3.265,812	231,431	0,000
	Rezidual	9.144,177	648	14,111		
	Ukupno	1.8941,612	651			

Tabela br. 98: Značaj regresione funkcije u okviru firmi koje se bave proizvodnjom-EV/EBITDA multiplikator

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,719	0,517	0,515	3,75651

Tabela br. 99: Pokazatelji regresionog modela u okviru preduzeća koji se bave proizvodnjom-EV/EBITDA multiplikator

Model		Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti		T	Značajnost
		B	Stand, Greška	Beta			
1	(konstanta)	11,882	0,444			26,759	0,000
	Rast prihoda	21,445	1,426	0,451		15,042	0,000
	Leveridž	-8,882	0,667	-0,395		-13,323	0,000
	ROE	0,052	0,026	0,056		1,996	0,046

Tabela br. 100: Doprinis pojedinačnih koeficijenata u okviru firmi koje se bave proizvodnjom-EV/EBITDA multiplikator

Informacije i telekomunikacije

Model		Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	11.112,767	2	5.556,383	357,209	0,000
	Rezidual	11.884,014	764	15,555		
	Ukupno	22.996,781	766			

Tabela br. 101: Značaj regresione funkcije u okviru firmi koje se bave telekomunikacijom-EV/EBITDA multiplikator

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,695	0,483	0,482	3,94398

Tabela br. 102: Pokazatelji regresionog modela u okviru preduzeća koji se bave telekomunikacijom-EV/EBITDA multiplikator

Model		Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti		T	Značajnost
		B	Stand, Greška	Beta			
1	(konstanta)	11,779	0,367			32,086	0,000
	Rast prihoda	23,666	1,205	0,538		19,637	0,000
	Leveridž	-6,979	0,630	-0,303		-11,077	0,000

Tabela br. 103: Doprinis pojedinačnih koeficijenata u okviru firmi koje se bave telekomunikacijom-EV/EBITDA multiplikator

Trgovina

Model		Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	19.828,018	2	9.914,009	658,417	0,000
	Rezidual	16.864,226	1120	15,057		
	Ukupno	36.692,244	1122			

Tabela br. 104: Značaj regresione funkcije u okviru firmi koje se bave trgovinom-EV/EBITDA multiplikator

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna procene	greška
1	0,735	0,540	0,540	3,88038	

Tabela br. 105: Pokazatelji regresionog modela u okviru firmi koje se bave trgovinom-EV/EBITDA multiplikator

Model	Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti		T	Značajnost
	B	Stand, Greška	Beta			
1 (konstanta)	12,049	0,310			38,859	0,000
Rast prihoda	25,555	0,994	0,558		25,712	0,000
Leveridž	-7,402	0,502	-0,320		-14,739	0,000

Tabela br. 106: Doprinos pojedinačnih koeficijenata u okviru firmi koje se bave trgovinom-EV/EBITDA multiplikator

Bankarstvo i finansije

Model		Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	6.248,744	3	2.082,915	145,894	0,000 ^b
	Rezidual	5.910,650	414	14,277		
	Ukupno	12.159,394	417			

Tabela br. 107: Značaj regresione funkcije u okviru firmi koje se bave finansijama-EV/EBITDA multiplikator

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna procene	greška
1	0,717	0,514	0,510	3,77848	

Tabela br. 108: Pokazatelji regresionog modela u okviru preduzeća koji se bave finansijama-EV/EBITDA multiplikator

Model	Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti		T	Značajnost
	B	Stand, Greška	Beta			
1 (konstanta)	12,202	0,534			22,835	0,000
Rast prihoda	26,031	1,764	0,532		14,753	0,000
Leveridž	-7,969	0,823	-0,342		-9,679	0,000
Profitna marža	0,043	0,022	0,071		1,993	0,047

Tabela br. 109: Doprinos pojedinačnih koeficijenata u okviru firmi koje se bave finansijama-EV/EBITDA multiplikator

EV/EBIT multiplikator

		Rast				Rizik			Profitabilnost		
		Aktive	Prihoda	Neto dobiti	Dug/Pasiva	Leveridž	Pokrivenost kamata	ROE	ROA	Profit marža	EBITDA marža
EV/EBIT multiplikator Proizvodne delatnosti	Pirsonova korelacija	-0,09	0,471	-0,08	0,095	-0,345	-0,167	-0,21	0,28	-0,12	-0,135
	Značajnost	0,007	0,000	0,088	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Broj	892	847	521	974	985	808	757	915	919	765
EV/EBIT multiplikator Informacije i telekom.	Pirsonova korelacija	0,077	0,428	-0,01	0,115	-0,267	-0,202	-0,31	0,127	-0,09	-0,033
	Značajnost	0,040	0,000	0,782	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,005	0,388
	Broj	719	710	472	852	871	593	592	788	809	679
EV/EBIT multiplikator Trgovina	Pirsonova korelacija	-0,04	0,498	0,022	0,134	-0,416	-0,151	-0,22	0,289	-0,04	-0,093
	Značajnost	0,220	0,000	0,577	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,203	0,004
	Broj	1.104	1.062	653	1.242	1.282	1.038	873	1.163	1.181	979
EV/EBIT multiplikator Bankarstvo i finansije	Pirsonova korelacija	0,067	0,539	0,137	0,019	-0,560	-0,034	-0,52	0,323	-0,04	-0,004
	Značajnost	0,022	0,000	0,000	0,482	0,000	0,328	0,000	0,000	0,296	0,937
	Broj	1.187	914	722	1.379	1.411	828	1.101	1.244	601	504

Tabela br. 110: Korelacija prediktorskih varijabla sa kriterijumom po industrijskim sektorima-
EV/EBIT multiplikator

Proizvodne delatnosti	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
EV/EBIT multiplikator	0,04	41,05	14,2812	9,30622
Rast prihoda	-0,3087	0,3100	0,062170	0,1151153
Leveridž	0,00	1,02	0,4423	0,22617
ROA	0,00	26,30	7,4362	5,56659
Informacije i telekomunikacije	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
EV/EBIT multiplikator	0,10	40,43	14,8487	8,98150
Rast prihoda	-0,2972	0,3400	0,063067	0,1220239
Leveridž	0,01	1,19	0,4482	0,21069
Trgovina	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
EV/EBIT multiplikator	0,01	40,94	13,0845	9,14996
Rast prihoda	-0,3087	0,3103	0,046296	0,1207119
Leveridž	0,00	1,21	0,4899	0,23264
ROA	0,00	26,00	7,8591	5,53338
Bankarstvo i finansije	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
EV/EBIT multiplikator	0,02	41,04	18,0448	10,54493
Rast prihoda	-0,3019	0,3200	0,082348	0,1230706
Leveridž	0,00	1,16	0,3385	0,28038
ROA	0,00	26,00	8,2963	5,85006

Tabela br. 111: Opisna statistika po industrijskim sektorima za varijable EV/EBIT multiplikator, Rast prihoda i Leveridž

Proizvodne delatnosti

Model		Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	1.8705,158	3	6.235,053	105,107	0,000
	Rezidual	46.685,797	787	59,321		
	Ukupno	65.390,955	790			

Tabela br. 112: Značaj regresione funkcije u okviru firmi koje se bave proizvodnjom-EV/EBIT multiplikator

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,535	0,286	0,283	7,70203

Tabela br. 113: Pokazatelji regresionog modela u okviru preduzeća koji se bave proizvodnjom-EV/EBIT multiplikator

Model		Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti	T	Značajnost
		B	Stand, Greška	Beta		
1	(konstanta)	14,683	0,816		17,995	0,000
	Rast prihoda	32,399	2,597	0,394	12,475	0,000
	Leveridž	-8,856	1,276	-0,218	-6,938	0,000
	ROA	0,185	0,052	0,113	3,530	0,000

Tabela br. 114: Doprinis pojedinačnih koeficijenata u okviru firmi koje se bave proizvodnjom-EV/EBIT multiplikator

Informacije i telekomunikacije

Model		Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	12.189,138	2	6.094,569	100,075	0,000
	Rezidual	42.995,455	706	60,900		
	Ukupno	55.184,593	708			

Tabela br. 115: Značaj regresione funkcije u okviru firmi koje se bave telekomunikacijom-EV/EBIT multiplikator

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,470	0,221	0,219	7,80385

Tabela br. 116: Pokazatelji regresionog modela u okviru preduzeća koji se bave telekomunikacijom-EV/EBIT multiplikator

Model		Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti	T	Značajnost
		B	Stand, Greška	Beta		
1	(konstanta)	16,706	0,728		22,946	0,000
	Rast prihoda	29,289	2,420	0,405	12,100	0,000
	Leveridž	-8,030	1,390	-0,193	-5,777	0,000

Tabela br. 117: Doprinis pojedinačnih koeficijenata u okviru firmi koje se bave telekomunikacijom-EV/EBIT multiplikator

Trgovina

Model		Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	25.599,226	3	8.533,075	171,520	0,000
	Rezidual	47.809,368	961	49,750		
	Ukupno	73.408,594	964			

Tabela br. 118: Značaj regresione funkcije u okviru firmi koje se bave trgovinom-EV/EBIT multiplikator

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,591	0,349	0,347	7,05334

Tabela br. 119: Pokazatelji regresionog modela u okviru firmi koje se bave trgovinom-EV/EBIT multiplikator

Model	Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti	T	Značajnost	
	B	Stand, Greška	Beta			
1	(konstanta)	16,628	0,729		22,803	0,000
	Rast prihoda	29,831	2,004	0,414	14,885	0,000
	Leveridž	-12,290	1,055	-0,316	-11,652	0,000
	ROA	0,098	0,045	0,062	2,169	0,030

Tabela br. 120: Doprinos pojedinačnih koeficijenata u okviru firmi koje se bave trgovinom-EV/EBIT multiplikator

Bankarstvo i finansije

Model		Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	37.493,887	3	1.2497,962	248,197	0,000
	Rezidual	41.139,970	817	50,355		
	Ukupno	78.633,858	820			

Tabela br. 121: Značaj regresione funkcije u okviru firmi koje se bave finansijama-EV/EBIT multiplikator

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,691	0,477	0,475	7,09612

Tabela br. 122: Pokazatelji regresionog modela u okviru preduzeća koji se bave finansijama-EV/EBIT multiplikator

Model	Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti	T	Značajnost	
	B	Stand, Greška	Beta			
1	(konstanta)	20,322	0,643		31,615	0,000
	Rast prihoda	28,646	2,180	0,353	13,140	0,000
	Leveridž	-16,040	1,001	-0,439	-16,021	0,000
	ROA	0,199	0,045	0,118	4,395	0,000

Tabela br. 123: Doprinos pojedinačnih koeficijenata u okviru firmi koje se bave finansijama-EV/EBIT multiplikator

EV/S multiplikator

		Rast		Rizik			Profitabilnost				
		Aktive	Prihoda	Neto dobiti	Dug/Pasiva	Leveridž	Pokrivenost kamata	ROA	ROE	Profit marža	EBITDA marža
EV/S multiplikator	Pirsonova korelacija	0,064	0,188	0,047	-0,03	-0,367	0,101	0,186	0,241	0,535	0,598
Proizvodne delatnosti	Značajnost	0,018	0,000	0,204	0,274	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
	Broj	1.379	1.281	727	1.386	1.440	908	838	1.035	1.018	985
EV/S multiplikator	Pirsonova korelacija	0,072	0,258	0,155	-0,02	-0,454	-0,074	-0,01	0,061	0,460	0,574
Informacije i telekom.	Značajnost	0,011	0,000	0,000	0,387	0,000	0,045	0,973	0,059	0,000	0,000
	Broj	1.238	1.204	689	1.386	1.430	727	736	961	970	981
EV/S multiplikator	Pirsonova korelacija	0,076	0,206	0,090	-0,05	-0,401	0,035	0,114	0,106	0,541	0,630
Trgovina	Značajnost	0,002	0,000	0,008	0,021	0,000	0,233	0,000	0,000	0,000	0,000
	Broj	1.726	1.649	873	1.786	1.875	1.141	968	1.304	1.301	1.271
EV/S multiplikator	Pirsonova korelacija	0,106	0,439	0,104	-0,01	-0,604	-0,117	-0,29	-0,15	0,395	0,694
Bankarstvo i finansije	Značajnost	0,000	0,000	0,008	0,699	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	Broj	1.280	1.004	655	1.372	1.423	779	786	945	688	764

Tabela br. 124: _ Korelacija prediktorskih varijabla sa kriterijumom po industrijskim sektorima- EV/S multiplikator

Proizvodne delatnosti	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
EV/S multiplikator	0,00	14,59	1,7002	2,17319
Rast prihoda	-0,33	0,32	0,0277	0,10811
Leveridž	0,00	1,25	0,4841	0,24605
EBITDA marža	0,09	48,00	12,2612	9,65681
Informacije i telekomunikacije	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
EV/S multiplikator	0,01	14,82	2,4096	2,77906
Rast prihoda	-0,33	0,32	0,0486	0,12349
Leveridž	0,00	1,20	0,4399	0,22684
EBITDA marža	0,00	46,00	14,3752	10,96092
Trgovina	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
EV/S multiplikator	0,00	14,70	1,4827	2,25445
Rast prihoda	-0,33	0,32	0,0095	0,11909
Leveridž	0,00	1,26	0,5033	0,24922
EBITDA marža	0,00	48,00	9,1478	8,87104
Bankarstvo i finansije	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
EV/S multiplikator	0,01	14,99	4,8193	4,25859
Rast prihoda	-0,32	0,32	0,0694	0,11104
Leveridž	0,00	1,22	0,3196	0,26648
EBITDA marža	0,04	44,00	17,8566	11,33983

Tabela br. 125: Opisna statistika po industrijskim sektorima za varijable EV/S multiplikator, Rast prihoda, Leveridž i EBITDA marža

Proizvodne delatnosti

Model		Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	1.783,244	3	594,415	194,013	0,000
	Rezidual	2.711,456	885	3,064		
	Ukupno	4.494,700	888			

Tabela br. 126: Značaj regresione funkcije u okviru firmi koje se bave proizvodnjom-EV/S multiplikator

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,630	0,397	0,395	1,75037

Tabela br. 127: Pokazatelji regresionog modela u okviru preduzeća koji se bave proizvodnjom-EV/S multiplikator

Model		Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti		Značajnost
		B	Stand, Greška	Beta	T	
1	(konstanta)	0,949	0,182		5,202	0,000
	Rast prihoda	2,343	0,576	0,108	4,067	0,000
	Leveridž	-1,672	0,266	-0,177	-6,292	0,000
	EBITDA marža	0,121	0,007	0,512	17,939	0,000

Tabela br. 128: Doprinis pojedinačnih koeficijenata u okviru firmi koje se bave proizvodnjom-EV/S multiplikator

Informacije i telekomunikacije

Model		Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	2.315,379	3	771,793	217,747	0,000 ^b
	Rezidual	2.874,552	811	3,544		
	Ukupno	5.189,931	814			

Tabela br. 129: Značaj regresione funkcije u okviru firmi koje se bave telekomunikacijom-EV/S multiplikator

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,668	0,446	0,444	1,88267

Tabela br.130: Pokazatelji regresionog modela u okviru preduzeća koji se bave telekomunikacijom-EV/S multiplikator

Model		Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti		Značajnost
		B	Stand, Greška	Beta	T	
1	(konstanta)	2,142	0,208		10,314	0,000
	Rast prihoda	3,332	0,575	0,155	5,800	0,000
	Leveridž	-3,768	0,322	-0,320	-11,695	0,000
	EBITDA marža	0,107	0,006	0,458	16,901	0,000

Tabela br. 131: Doprinis pojedinačnih koeficijenata u okviru firmi koje se bave telekomunikacijom-EV/S multiplikator

Trgovina

Model		Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	1.642,153	3	547,384	240,297	0,000
	Rezidual	2.539,915	1115	2,278		
	Ukupno	4.182,068	1118			

Tabela br. 132: Značaj regresione funkcije u okviru firmi koje se bave trgovinom-EV/S multiplikator

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,627	0,393	0,391	1,50929

Tabela br. 133: Pokazatelji regresionog modela u okviru firmi koje se bave trgovinom-EV/S multiplikator

Model		Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti		Značajnost
		B	Stand, Greška	Beta	T	
1	(konstanta)	0,936	0,139		6,718	0,000
	Rast prihoda	1,630	0,410	0,094	3,977	0,000
	Leveridž	-1,441	0,207	-0,176	-6,961	0,000
	EBITDA marža	0,116	0,006	0,515	20,156	0,000

Tabela br. 134: Doprinos pojedinačnih koeficijenata u okviru firmi koje se bave trgovinom-EV/S multiplikator

Bankarstvo i finansije

Model		Suma kvadrata	Stepeni slobode	Sredina kvadrata	F	Značajnost
1	Regresija	7.281,744	3	2.427,248	400,047	0,000
	Rezidual	3.597,975	593	6,067		
	Ukupno	10.879,719	596			

Tabela br. 135: Značaj regresione funkcije u okviru firmi koje se bave finansijama-EV/S multiplikator

Model	R	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovan R ²	Standardna greška procene
1	0,818	0,669	0,668	2,46321

Tabela br. 136: Pokazatelji regresionog modela u okviru preduzeća koji se bave finansijama-EV/S multiplikator

Model		Nestandardizovani koeficijenti		Standardizovani koeficijenti		Značajnost
		B	Stand, Greška	Beta	T	
1	(konstanta)	3,293	0,353		9,338	0,000
	Rast prihoda	9,727	1,016	0,242	9,572	0,000
	Leveridž	-6,985	0,501	-0,399	-13,941	0,000
	EBITDA marža	0,156	0,012	0,398	13,390	0,000

Tabela br. 137: Doprinos pojedinačnih koeficijenata u okviru firmi koje se bave finansijama-EV/S multiplikator

<i>Opis</i>	<i>Grupe preduzeća (trocifrena industrijska šifra)</i>	<i>Sektor</i>
Poljoprivredna ratarska proizvodnja	011	<i>Proizvodne delatnosti</i>
Proizvodnja mesa i mesnih preradjevina	101	
Proizvodnja ribe	102	
Proizvodnja voća i povrća	103	
Proizvodnja prehrambenih masti i ulja	104	
Proizvodnja mlečnih proizvoda	105	
Proizvodnja mlinskih proizvoda	106	
Proizvodnja testenina	107	
Proizvodnja ostalih prehrambenih proizvoda	108	
Proizvodnja stočne hrane	109	
Proizvodnja vode, sokova i ostalih napitaka	110	
Proizvodnja duvanskih proizvoda	120	
Proizvodnja farmaceutskih proizvoda	211	
Proizvodnja farmaceutskih repromaterijala	212	
Proizvodnja nameštaja	310	
Trgovina na veliko ratarskim proizvodima	461	<i>Trgovina</i>
Trgovina na veliko sirovinama u poljoprivredi	462	
Trgovina na veliko hranom i pićima	463	
Trgovina na veliko kućnim aparatima	464	
Trgovina na veliko računarskom opremom	465	
Trgovina na malo hranom i pićima	472	
Trgovina na malo računarskom opremom	474	
Fiksne telekomunikacione usluge	611	<i>Informacije i telekomunikacije</i>
Usluge bežičnih telekomunikacija	612	
Usluge prenosa i čuvanja podataka preko satelita	613	
Ostale telekomunikacione usluge	619	
Usluge programiranja i ostale računarske usluge	620	<i>Bankarstvo i finansije</i>
Banke i slične finansijske institucije	642	
Investicioni i penzioni fondovi	643	
Ostale finansijske institucije	649	

Tabela br.138: Spisak grupa preduzeća (trocifrenih industrijskih šifara) koje su obuhvaćene empirijskim istraživanjem

<i>Prosečna vrednost</i>									
	<i>Broj preduzeća</i>	<i>Tržišna kapitalizacija</i>	<i>Vrednost preduzeća</i>	<i>Ukupna imovina</i>	<i>E</i>	<i>B</i>	<i>S</i>	<i>EBIT</i>	<i>EBITDA</i>
<i>Bankarstvo i finansije</i>									
642	1920	2.316.346	2.824.406	2.191.355	205.825	1.115.790	834.117	258.129	271.610
643	1414	175.943	206.366	228.743	10.795	177.983	14.533	16.081	16.194
649	881	627.380	710.830	748.384	91.332	503.710	319.627	104.328	108.216
<i>Proizvodne deletnosti</i>									
011	82	21.467	41.675	82.697	1.322	31.099	42.888	3.006	4.985
101	90	87.923	133.220	181.028	11.990	83.366	167.278	11.359	15.100
102	48	157.587	218.745	161.396	19.117	81.424	44.761	6.788	6.805
103	77	26.992	43.893	57.566	2.369	22.728	49.185	3.076	4.764
104	46	134.197	163.443	195.143	7.890	103.879	144.084	13.735	16.513
105	142	242.723	250.208	278.466	13.680	175.978	209.062	9.863	14.694
106	86	29.733	37.393	45.201	2.372	25.831	57.433	2.835	3.873
107	87	448.350	441.558	466.399	50.570	239.911	80.757	7.626	10.660
108	156	1.889.159	2.108.406	1.866.904	259.242	661.315	1.882.252	272.658	280.528
109	54	21.371	28.870	50.307	2.015	17.132	119.098	3.173	4.154
110	269	2.699.277	3.294.555	1.934.481	208.223	802.821	1.007.402	246.904	255.219
120	29	17.235.147	20.933.390	11.758.327	1.268.393	3.037.743	6.895.322	1.733.121	2.236.390
211	108	10.635.420	11.606.995	6.864.799	847.315	2.420.884	3.073.187	1.086.130	1.281.476
212	231	1.991.724	1.959.391	653.478	129.448	396.779	390.051	108.172	115.664
310	122	57.698	65.038	70.632	4.626	36.169	61.155	2.456	3.237
<i>Informacije i telekomunikacije</i>									
611	143	4.009.690	6.145.680	8.503.981	339.947	3.950.300	1.907.474	359.240	630.884
612	59	11.507.689	15.146.724	17.447.414	2.855.827	8.764.994	6.186.183	1.033.549	3.206.511
613	20	2.839.623	3.419.742	1.835.779	218.054	854.150	368.233	203.889	301.026
619	165	2.285.865	3.302.209	2.607.759	223.740	553.628	1.698.646	364.315	474.677
620	1193	450.209	468.892	218.394	24.062	107.523	121.761	24.448	26.083
<i>Trgovina</i>									
461	115	32.940	40.015	76.216	3.806	38.340	79.368	6.790	6.844
462	45	132.484	272.224	289.424	9.529	76.289	625.715	20.616	24.847
463	163	792.787	862.886	696.569	69.255	378.008	1.044.344	71.970	99.323
464	410	1.124.743	1.163.404	349.281	55.721	163.898	327.698	57.497	56.357
465	224	143.407	156.383	138.465	12.945	58.038	221.090	13.839	14.496
472	25	56.527	55.937	39.147	4.890	23.220	76.891	6.505	7.744
474	41	168.929	163.389	192.133	39.167	109.197	238.886	13.077	13.739

Tabela br.139: Deskriptivna statistika uzorka-finansijski podaci po grupama preduzeća

	<i>P/E</i>	<i>P/B</i>	<i>EV/S</i>	<i>EV/EBIT</i>	<i>EV/EBITDA</i>
Broj preduzeća	943	1.627	1.542	1.024	1.211
Aritmetička sredina	13,84	1,98	2,17	15,71	12,23
Medijana	12,32	1,04	0,99	12,74	9,39
Minimum	0,88	0,15	0,36	0,14	0,56
Maksimum	39,50	37,81	40,68	49,86	49,86
1. kvartil	7,75	0,46	0,46	7,81	5,43
3. kvartil	18,33	2,16	2,22	21,09	15,11

Tabela br. 140: Deskriptivna statistika uzorka-Standardni set multiplikatora-proizvodni sektor

	<i>P/E</i>	<i>P/B</i>	<i>EV/S</i>	<i>EV/EBIT</i>	<i>EV/EBITDA</i>
Broj preduzeća	580	969	1.023	584	669
Aritmetička sredina	13,27	2,00	2,52	14,14	12,52
Medijana	11,38	1,13	0,68	10,64	8,84
Minimum	0,56	0,06	0,25	0,13	0,11
Maksimum	38,99	27,80	46,16	49,74	49,16
1. kvartil	7,20	0,58	0,32	6,11	5,25
3. kvartil	17,18	2,15	1,64	19,10	16,00

Tabela br. 141: Deskriptivna statistika uzorka-Standardni set multiplikatora-sektor trgovine

	<i>P/E</i>	<i>P/B</i>	<i>EV/S</i>	<i>EV/EBIT</i>	<i>EV/EBITDA</i>
Broj preduzeća	926	1.580	1.465	839	1.004
Aritmetička sredina	15,40	2,86	3,66	16,26	12,78
Medijana	13,42	1,73	1,53	12,98	9,68
Minimum	0,63	0,97	0,26	0,19	0,55
Maksimum	39,54	39,28	49,89	49,70	49,71
1. kvartil	9,55	1,02	0,67	8,62	6,15
3. kvartil	19,73	3,26	3,33	21,50	16,74

Tabela br. 142: Deskriptivna statistika uzorka-Standardni set multiplikatora-sektor informacija i telekomunikacija

	<i>P/E</i>	<i>P/B</i>	<i>EV/S</i>	<i>EV/EBIT</i>	<i>EV/EBITDA</i>
Broj preduzeća	1.875	4.215	2.553	1.470	1.553
Aritmetička sredina	16,24	1,65	13,98	20,34	19,01
Medijana	15,02	0,94	9,41	18,85	16,42
Minimum	0,67	0,44	0,33	0,37	0,78
Maksimum	39,53	37,18	49,83	49,95	49,97
1. kvartil	8,29	0,74	2,51	10,00	8,37
3. kvartil	22,90	1,50	22,80	28,63	27,33

Tabela br. 143: Deskriptivna statistika uzorka-Standardni set multiplikatora-sektor finansija i bankarstva

<i>Redni broj</i>	<i>Naziv zemlje</i>
1	Austrija
2	Bosna i Hercegovina
3	Belgija
4	Bugarska
5	Švajcarska
6	Kipar
7	Češka
8	Nemačka
9	Danska
10	Estonija
11	Španija
12	Farska Ostrva
13	Francuska
14	Velika Britanija
15	Grčka
16	Hrvatska
17	Mađarska
18	Irska
19	Island
20	Italija
21	Letonija
22	Litvanija
23	Makedonija
24	Malta
25	Holandija
26	Norveška
27	Poljska
28	Portugalija
29	Rumunija
30	Srbija
31	Rusija
32	Švedska
33	Slovenija
34	Slovačka
35	Turska
36	Ukrajina

Tabela br. 144: Spisak država obuhvaćenih uzorkom