

**UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA**

DIPLOMSKO DELO

**KNJIGOVODSKA VREDNOST LASTNIŠKEGA KAPITALA IN
NJEN VPLIV NA TRŽNO CENO DELNICE**

Ljubljana, december 2005

MILOŠ VIGNJEVIĆ

IZJAVA

Študent Miloš Vignjević izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom dr. Aljoše Valentinčiča in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 02.12.2005

Podpis: _____

KAZALO

UVOD	1
1. TEORETIČEN PREGLED VLOGE KNJIGOVODSKE VREDNOSTI LASTNIŠKEGA KAPITALA PRI VREDNOTENJU DELNIC	3
1.1. Neto aktiva na delnico	4
1.1.1. Vzroki za "netržni" izkaz stanja.....	5
1.1.2. Uporaba metode neto aktive na delnico.....	5
1.2. P/B kazalnik kot "proxy" za Tobinov Q kazalnik	6
1.2.1. Tobinov Q kazalnik.....	7
1.2.2. Uporaba P/B kazalnika v praksi	8
1.3. Knjigovodska vrednost lastniškega kapitala kot "proxy" za normalne dobičke... 9	9
2. EMPIRIČNE ŠTUDIJE IN VLOGA KNJIGOVODSKE VREDNOSTI LASTNIŠKEGA KAPITALA	11
2.1. Vrednotenje kapitala in negativni dobički.....	13
2.2. Vloga dividend, knjigovodske vrednosti kapitala in dobička pri vrednotenju delnic	15
2.3. Relativni pomen čistega dobička in knjigovodske vrednosti lastniškega kapitala pri vrednotenju delnic v času.....	18
3. ŠTUDIJA SUBRAMANYAMA IN VENKATACHALAMA	21
3.1. Teoretičen razvoj in empiričen preizkus modela	22
3.1.1. Dobički imajo prehodno komponento	22
3.1.2. Knjigovodska vrednost lastniškega kapitala kot "proxy" za pretekle dobičke.....	23
3.1.3. Glavni model	25
4. EMPIRIČNI PREIZKUS NA PRIMERU DELNIC NA LJUBLJANSKI BORZI.....	27
4.1. Metoda	27
4.2. Oblikovanje vzorca in viri podatkov	29
4.3. Predstavitev rezultatov	30
4.4. Vsebinske ugotovitve in komentar	33
4.4.1. Potencialni razlogi za ugotovljena odstopanja od tujih študij.....	33
4.4.2. Volatilnost čistega dobička	37
5. SKLEP	38
LITERATURA	41
VIRI.....	43

SLOVAR SLOVENSKIH PREVODOV ANGLEŠKIH IZRAZOV

PRILOGE

UVOD

Pojasnjevanje vpliva računovodskih podatkov na tržno ceno delnice je ena od glavnih tem računovodskih raziskav zadnjih nekaj desetletij. V strokovni javnosti¹ se je močno razširilo in uveljavilo mnenje, da so računovodski izkazi zaradi hitrega razvoja globalne ekonomije izgubili pomemben del svoje pojasnjevalne moči o gibanju tržne cene delnice (Collins et al, 1997, str. 40). Cena delnice naj namreč ne bi bila odvisna zgolj od prikazanih računovodskih podatkov, saj investitorji vse bolj upoštevajo mnoge druge informacije pri svojem odločanju o nakupu ali prodaji delnic. *"Uporabniki finančnih izkazov se pri svojem odločanju vse bolj in bolj zatekajo k drugim virom informacij kot pa k finančnim izkazom. S tem, ko je vse več in več podatkov in analiz na voljo investitorjem, je relativna pomembnost finančnih izkazov vse manjša"* je rekel T. Rimerman v "The changing significance of financial statements" v Journal of Accountancy (Menon, 2002). Afera Enron² je še dodatno marsikomu odprla oči in vsadila nekaj dvoma v slepo zaupanje prikazanim številkam v računovodskih izkazih. Zdaj, bolj kot kadarkoli prej, je zaupanje v računovodske izkaze na resni preizkušnji, s tem pa tudi metode, ki vrednotijo delnice na podlagi le-teh.

Študija, ki jo je opravil Business Line (Menon, 2002), je recimo pokazala, da v povprečju informacije iz računovodskih izkazov pojasnjujejo le do 50 % vrednosti delnice. Še bolj nazorno sliko pa je pokazala analiza trenda, kjer se je le-ta pokazal kot padajoč. Če je v letu 1996 ta odstotek namreč znašal visokih 85 %, je v letu 2001 znašal samo še 32 %, kar seveda pomeni, da pri svojem odločanju trg upošteva še marsikaj drugega.

Pomemben razlog za taka razmišljanja³ lahko najdemo v premiku iz industrijske ekonomije v visoko tehnološko in storitveno ekonomijo, za katero je značilna hitra rast prihodkov ter velika vrednost človeškega kapitala in blagovnih znamk. V takih razmerah je računovodskim izkazom mogoče očitati, da je v izkazu poslovnega izida informacijska moč tekočega dobička za napovedovanje prihodnjih dobičkov majhna, kot tudi, da pomemben del sredstev, predvsem neopredmetenih, ki dejansko ustvarjajo prihodnje donose, ni zajetih v izkazu stanja (Francis, Schipper, 1999, str. 321). Prav tako podjetja danes delujejo globalno in s tem postaja njihovo poslovanje vse bolj občutljivo na različne zunanje dejavnike, kot so vojne, politične krize, naraščajoča cena nafte in podobno. Pri tem pa se pogosto dogaja, da sta povpraševanje in ponudba na trgu kapitala in s tem tržna cena delnice, ki se posledično oblikuje, kar neposredno povezani z gibanji teh zunanjih dejavnikov in se investitorji odločajo o prodajah ali nakupih vrednostnih papirjev preprosto glede na značaj preteklih povezav in prihodnjih pričakovanj. Po mnenju analitikov svetovno priznane investicijske hiše Merrill Lynch je fundamentalni pogled na investiranje v zadnjem letu izgubil precej privržencev, ki so na

¹ Študija Collins et al. (1997) se sklicuje na poročilo AICPA Special Committee on Financial Reporting iz leta 1994 ter na strokovna dela avtorjev: Elliot in Jacobson (1991), Jenkins (1994), Rimerman (1990) in Sever in Boisclair (1990).

² Od leta 1907 do 2001 je bilo v svetu registriranih 14 odmevnejših finančnih prevar (več na spletni strani: <http://www.fundamentalaccuracy.com/history.html>).

³ Collins et al. (1997) ter Francis in Schipper (1999) v svojih empiričnih študijah dokazujejo, da padajoč trend pojasnjevalne moči velja samo za dobičke, medtem ko za knjigovodsko vrednost to ne velja.

investiranje začeli gledati bolj kratkoročno. Težava pri fundamentalnem investiranju je namreč v tem, da so rezultati znani šele na daljši rok. Velika želja investorjev, da bi do rezultatov trgovanja prišli v krajšem času, pa je pripeljala do tega, da se mnogi profesionalni investitorji bolj posvečajo tehničnemu pogledu na investiranje (Erker, 2004).

Potreba današnjega časa po hitrem odločanju torej prepogosto pozablja na dejstvo, da je povezava med temi zunanjimi dejavniki in tržno ceno delnice samo posredna, kajti vmesnik je uspešnost poslovanja podjetja, ki bi se morala kazati v njegovih računovodskih izkazih. Le-ti torej postajajo izrinjeni ali bolje rečeno "preskočeni" pri odločanju, kar zmanjšuje njihovo informacijsko moč. Če k temu dodamo kritiko, da razvoj računovodskih metod ni uspel slediti hitremu in močnemu tehnološkemu razvoju, kar ima za posledico že omenjeno dejstvo, da računovodski izkazi pogosto ne odražajo prave ali polne slike trenutnega stanja, potem je stališče kritikov računovodskih podatkov lahko upravičeno.

Kljub omenjenemu pa si številna strokovna javnost prizadeva potrditi pomembnost računovodskih podatkov pri vrednotenju delnic. Dokaz temu so mnoge teoretične in empirične raziskave, ki so se nabrale vse od časa študije avtorjev Ball in Brown (1968), ki sta med prvimi proučevala pomembnost računovodskega dobička pri pojasnjevanju cene delnice, pa vse do danes in se ukvarjajo z omenjeno tematiko. Nekatere dajejo računovodskim podatkom kar neposredno vlogo pri investicijskem odločanju, za druge je takšna vloga možna le v določenih situacijah, tretje pa povsem zavračajo njihovo pomembnost in iščejo svojo argumentacijo v danes prav tako zelo močnem dejstvu, da predpostavka racionalnega obnašanja investorjev preprosto ne velja.

Naslov mojega diplomskega dela že razkriva, da gre za raziskavo v liniji obravnave vpliva računovodskih podatkov na tržno ceno delnice, pri čemer pa se ne bom lotil proučevanja vpliva računovodskih podatkov na splošno, temveč bo v ospredju knjigovodska vrednost lastniškega kapitala in njen vpliv na tržno ceno delnice. Knjigovodska vrednost lastniškega kapitala je namreč računovodska alternativa za tržno vrednost kapitala in s tem posledično za ceno delnice, prav tako pa jo zaradi svoje definicije, da je knjigovodska vrednost lastniškega kapitala preprosto razlika med sredstvi in dolgovi, lahko vidimo kot nekakšen rezultat vseh računovodskih politik in metod.

Zaradi koncepta statičnega računovodenja, ki sredstev ne vrednosti po načelu neto sedanje vrednosti, zaradi velike občutljivosti računovodskih podatkov na subjektivno izbrane računovodske metode in posledično možnih manipulacij ter že omenjenega močnega tehnološkega razvoja v zadnjih desetletjih, kateremu računovodske metode niso sledile, naj bi računovodske postavke v izkazu stanja ne izkazovale tržne vrednosti, posledično pa tudi višina knjigovodske vrednosti lastniškega kapitala ne bila enaka njeni pravi tržni vrednosti. Ali je potem takem njena vloga nepomembna pri vrednotenju delnic? Ne nujno. K izbiri teme diplomskega dela so me spodbudile raziskave, kot so Collins, Maydew in Weiss (1997), Barth, Beaver in Landsman (1998), Subramanyam in Venkatachalam (1998), Brief in

Zarowin (1999), Francis in Schipper (1999) ter Collins, Pincus in Xie (1999), ki navkljub omenjenim slabostim računovodenja dajejo knjigovodski vrednosti kapitala pomembno mesto v investicijski analizi, v določenih primerih pa je njena vloga lahko kar ključna. Glavne ugotovitve naštetih študij bom tudi predstavil v tem delu, ker pa me je pri tem seveda zanimalo, kakšna je njena vloga v Sloveniji, bom vlogo knjigovodske vrednosti lastniškega kapitala tudi empirično preveril na podatkih slovenskih podjetij z Ljubljanske borze. Empirična raziskava na tak način še ni bila narejena v Sloveniji do sedaj, njena posebna dodana vrednost pa je tudi v tem, da je bila narejena na konsolidiranih računovodskih podatkih.

Nadaljevanje diplomskega dela je razdeljeno na sledeč način. V prvem poglavju bom predstavil kratek teoretičen pregled vloge knjigovodske vrednosti lastniškega kapitala pri vrednotenju delnic, pri čemer bom izpostavil predvsem tri različne metode za vrednotenje delnic, kjer ima knjigovodska vrednost kapitala osrednjo vlogo v enačbah. V drugem poglavju se bom lotil podrobnejše predstavitev nekaterih do sedaj opravljenih empiričnih študij v tujini, ki kažejo na raznolikost vloge knjigovodske vrednosti kapitala pri vrednotenju delnic in ji ponekod pripisujejo tudi ključno vlogo pri pojasnjevanju gibanja tržne vrednosti delnice. Empirično študijo, ki sta jo izvedla avtorja Subramanyam in Venkatachalam leta 1998, bom predstavil ločeno v tretjem poglavju, saj so uporabljeni teoretični model in empirične ugotovitve bili tudi osnova za izdelavo moje empirične analize na slovenskih podatkih. Po njenem vzoru se bom namreč lotil empiričnega preizkusa na podatkih slovenskih delnic z Ljubljanske borze ter v četrtem poglavju preveril, ali ima knjigovodska vrednost lastniškega kapitala sploh kakšno vlogo pri vrednotenju slovenskih delnic. Predstavil bom rezultate opravljenega statističnega preizkusa v računalniškem programu SPSS in podal vsebinske ugotovitve. V zadnjem, petem poglavju bom podal sklep, ki bo povzemal vse pomembnejše ugotovitve, za nekoga pa morda le uvod v neko novo študijo ali razpravo.

1. TEORETIČEN PREGLED VLOGE KNJIGOVODSKE VREDNOSTI LASTNIŠKEGA KAPITALA PRI VREDNOTENJU DELNIC

V popolnem svetu ni potrebe po analizi vrednosti delnice, saj je že vse znano (White, Sondhi, Fried, 1997, str. 1038). V takem svetu bi se uporabnik računovodskih izkazov namreč lahko osredotočil samo na končni rezultat, t.j. čisti dobiček in kapital. Vendar sistem računovodenja in računovodskega poročanja ni popoln ter tudi ekonomski dogodki in njihovo računovodsko zajemanje ni popolno in se razlikuje tako v dimenziji časa, pripoznavanja kot merjenja (White, Sondhi, Fried, 1997, str. 2). Če temu dodamo še dimenziji mednarodne in industrijske primerjave ter razlik v računovodskih sistemih, vidimo, zakaj je danes kvalitetna analiza vrednosti delnice ali podjetja lahko zelo kompleksno delo.

Vloga čistega dobička (E – angl. *earnings*) pri vrednotenju kapitala je že dolgo znana in tudi preverjena v finančni literaturi. Čisti dobiček je poleg dividend in prostega denarnega toka

namreč ena od treh spremenljivk, ki jo analitiki najpogosteje uporabljajo pri modelih vrednotenja delnic na osnovi diskontiranja prihodnjih denarnih tokov. Kljub kritikam, da računovodski dobiček ne prikazuje prave donosnosti podjetja, saj je preveč občutljiv na izbrane računovodske metode, so mnoge empirične raziskave vendarle potrdile povezavo med računovodskim dobičkom in reakcijami na trgu⁴.

Strokovna javnost pa je bila vedno veliko bolj neprizanesljiva do spremenljivke knjigovodske vrednosti lastniškega kapitala (BV – angl. *book value*) ter njenega pomena pri vrednotenju delnic. Lastniški kapital, kot je navadno imenovan pri poslovnem financiranju, predstavlja ostanek sredstev po odštetu vseh dolgov in val kritik je najpogosteje usmerjen ravno v to, da knjigovodska vrednost kapitala ni enaka njeni tržni vrednosti. Nekateri so razpravo razširili še na P/B kazalec in njegovo vse manj pomembno mesto v resni investicijski analizi. Večina zagovornikov upravičenosti take kritike izhaja iz dogajanj v zadnjih desetih letih na področju razvoja tehnologije. Vrednost, ki so jo ustvarile tehnološke inovacije, je ogromna, človeški ali intelektualni kapital pa postaja vse pomembnejši. Ravno tu pa gre največja zamera računovodski praksi, saj takega pomembnega vira prihodnjih donosov običajno ni moč nikjer najti v finančnih izkazih podjetja. Posledično, knjigovodska vrednost kapitala je močno podcenjena in v razmerah nove ekonomije je njena informacija popolnoma nepomembna (Davis, 2001).

1.1. NETO AKTIVA NA DELNICO

Metoda vrednotenja, ki temelji na sredstvih, je po svoji vsebini zelo preprosta, saj vrednost kapitala izračunamo enostavno z odštevanjem vrednosti dolgov od vrednosti sredstev. Tako dobljeno število delimo s številom navadnih delnic in rezultat je knjigovodska vrednost delnice (BV⁵).

$$\text{Kapital} = \text{Sredstva} - \text{Dolgovi}$$

$$BV = \frac{\text{Kapital}}{\text{Št. izdanih delnic}} \quad (1)$$

Seveda pa takoj sledi najpomembnejše vprašanje: Ali je BV tudi enaka tržni ceni delnice P? V primeru popolne bilance stanja, kadar so vsa sredstva in obveznosti tržno ovrednotene, je odgovor pritrdilen. Vendar v praksi ne razpolagamo s popolno bilanco stanja in dejstvo, da knjigovodska vrednost lastniškega kapitala ni enaka njeni tržni vrednosti omenjajo tudi Slovenski računovodski standardi (SRS 2001), ki pravijo, da je običajno celotni znesek kapitala le naključno enak celotni tržni vrednosti delnic ali znesku, ki bi ga bilo mogoče zbrati s prodajo bodisi sredstev po

Slika 1: Lastniški kapital

	Kapital
Sredstva	Dolgovi

Vir: Lasten prikaz.

⁴ Glej študije kot so: Ball and Brown (1968), Lev (1989), Lev in Thiagarajan (1993), Elsharkawy in Garrod (1996), Garrod in Hadi (1998).

⁵ V nadaljevanju bom oznaki BV (angl. *book value*) ali B uporabljal za označevanje knjigovodske vrednosti kapitala.

poravnavi dolgov po delih bodisi podjetja kot celote ob predpostavki časovne neomejenosti njegovega delovanja (SRS 2001, str. 17).

1.1.1. Vzroki za "netržni" izkaz stanja

Glavni razlog za neujemanje s tržno vrednostjo je večinoma v znesku osnovnih sredstev. Ko podjetje sredstvo pripozna v bilanci, sicer ni razlogov za dvom, da bi se knjigovodska vrednost sredstva bistveno razlikovala od tržne, vendar bo pozneje neodpisana vrednost samo naključno enaka tržni. Za rabljena osnovna sredstva praviloma ne obstajajo likvidni sekundarni trgi, kjer bi se oblikovala tržna cena na podlagi sedanje vrednosti pričakovanih denarnih tokov. Še večji je problem pri neopredmetenih sredstvih (Valentinčič, 2002).

Izkaz stanja ima z vidika finančne analize torej sledeče pomanjkljivosti (White, Sondhi, Fried, 1997, str. 933):

- Zaradi merjenja po načelu izvirnih vrednosti knjigovodska vrednost sredstev lahko bistveno odstopa od tržne vrednosti. Ker načelo sedanje vrednosti ne more biti dovolj objektivno za računovodstvo in njegov namen, se njegova uporaba ni širše uveljavila v računovodstvu. Le-to se je namesto poročanja subjektivnih ocen ekonomskih vrednosti omejilo na objektivno merjenje določenih izvirnih vrednosti s popravki (Dolenec, 2001, str. 13).
- Nekatera ekonomska sredstva, ki ne ustrezajo računovodskim kriterijem, v bilanco stanja sploh niso zajeta. Tu mislimo na človeški kapital ali poseben "know-how", ki ga računovodsko ni moč izmeriti ter pripoznati v izkazu stanja med sredstvi, je pa lahko ključni vzrok za uspešno poslovanje podjetja in prinaša pomembne koristi. Tudi podjetje, ki na primer vlaga v razvoj blagovne znamke, po računovodskih pravilih običajno izdatke v celoti šteje za odhodke obdobja. Če pa vlagatelji recimo vedo, da obstaja možnost, da bo razvita blagovna znamka prinašala prihodnje denarne tokove, se bo vrednost lastniškega kapitala na trgu povišala prav za razliko med sedanjo vrednostjo pričakovanih donosov od blagovne znamke in začetno naložbo (Valentinčič, 2002).

Ne moremo mimo ugotovitve, da je ta razkorak med knjigovodsko in tržno vrednostjo kapitala bil še posebej značilen za Slovenijo. Znana primera sta bila recimo primera podjetij Mercator d. d. in Žito d. d., ki sta v letu 1997 oz. 2001 izkazala občutno izgubo iz naslova oslabitve osnovnih sredstev, toda naredila korak k zblizevanju P in B.

1.1.2. Uporaba metode neto aktive na delnico

Metoda neto aktive na delnico torej ocenjuje vrednost podjetja na podlagi preteklih vlaganj, ki jih odraža izkaz stanja na dan ocenjevanja⁶, tržna vrednost pa vemo, da temelji na konceptu sedanje vrednosti prihodnjih donosov. Zato se največkrat izkaže, da so ocene vrednosti navadnih delnic z metodo neto aktive na delnico še najmanj primerne, saj najbolj odstopajo od tržne vrednosti (Mramor, 1997, str. 71). In vseeno se metoda uporablja in knjigovodska

⁶ Zato ji tudi pogosto pravimo statična ali stroškovna metoda.

vrednost kapitala ima določeno informacijsko vrednost pri vrednotenju delnic, še posebej, če so predhodno opravljene ustrezne prilagoditve računovodskih izkazov.

Zanimiva je recimo NCAV⁷ strategija investiranja, katere zagovornik je bil Benjamin Graham. Za iskanje "vročih" delnic avtor priporoča, da pri izračunavanju knjigovodske vrednosti kapitala preprosto zanemarimo stalna sredstva. V svoji knjigi *The Intelligent Investor* (1973) je namreč zapisal: "Vedno se je zdelo in še vedno se zdi smešno preprosto reči, da če nekdo kupi večje število različnih navadnih delnic po ceni, ki je manjša od neto gibljivih sredstev (NCAV), rezultat zanj mora biti ugoden" (Price, 2002). NCAV izračunamo tako, da vsa stalna sredstva ovrednotimo z 0 ter od gibljivih sredstev odštejemo vse obveznosti. Tako dobljeno število delimo s številom izdanih delnic. Običajno je NCAV število negativno, redko pozitivno, še redkeje pa presega tržno vrednost delnice. Ravno slednja situacija pa je tista, ki jo Graham označi kot "KUPI". Oppenheimer (1986) je predstavil študijo, ki je empirično testirala uspešnost metode NCAV. Na podlagi podatkov od leta 1970 do 1983 je za vsako leto oblikoval portfelj takih delnic, katerih tržna vrednost ni presegala $\frac{2}{3}$ NCAV vrednosti. Ob koncu leta se je portfelj likvidiral in oblikoval novi. Rezultat je bil presenetljiv. Če bi nekdo v letu 1970 investiral \$10.000 ter se posluževal NCAV metode, bi ob koncu leta 1983 imel kar \$254.973 premoženja. Za informacijo, če bi enak znesek nekdo investiral v primerljive portfelje na NYSE, bi premoženje naraslo "samo" na \$37.296 (Price, 2002).

Seveda je v praksi taka metoda dokaj neuporabna, saj je v današnjem času praktično nemogoče najti take delnice. To bi morda lahko bila podjetja, ki imajo na eni strani v svojih bilancah zelo veliko zalogo, na drugi strani pa trenutne težave z njihovo prodajo (kar bi pomenilo nizko vrednost delnice na borznem trgu). Investitor, ki bi naložil v tako delnico, bi se lahko nadejal kar precejšnega zaslužka le v primeru, če takemu podjetju uspe prebroditi recesijo in prodati nakopičene zaloge. Skok v prodaji in dobičku bi se odrazil na rasti tržne vrednosti delnice.

1.2. P/B KAZALNIK KOT "PROXY" ZA TOBINOV Q KAZALNIK

P/B kazalnik sem posredno že razložil pri predstavitvi metode neto aktive na delnico, pri čemer kazalnik le pomeni razmerje ali količnik med tržno ceno delnice in njeno knjigovodsko vrednostjo. Ker nam primerjava kazalcev z drugimi podobnimi podjetji običajno pove veliko več, kot le sama absolutna knjigovodska vrednost kapitala, stroka pogosto uporablja to relativno število pri hitrem ocenjevanju vrednosti.

Če je P/B kazalnik manjši od 1, kar pomeni, da je tržna cena delnice nižja od njene knjigovodske vrednosti, to lahko pomeni, da je delnica slaba in ni primerna za nakup, saj trg ocenjuje, da je tržna (prava) vrednost delnice manjša, kot to prikazuje izkaz stanja. Lahko pa tudi pomeni, da trg delnico podcenjuje, kar se odraža v prenizki ceni delnice in tako nizki

⁷ Okrajšava za "Net Current Assets Value" oz. vrednost neto gibljivih sredstev.

vrednosti kazalnika, le-to pa lahko pomeni dobro nakupno priložnost. Če je recimo za neko delnico pričakovana donosnost manjša od zahtevane samo zaradi slabega vodenja podjetja, lahko v primeru prevzema vrednost take delnice zraste, kar pomeni, da je taka delnica lahko "vroča roba" (White, Sondhi, Fried, 1997, str. 1041). Charles Rotblut tako recimo predlaga, da pri izboru delnic vključimo poleg P/B kazalnika še kazalnik ROE in kratkoročni koeficient, saj bi tako lažje prišli do dobrih, a podcenjenih delnic (Rotblut, 2004).

1.2.1. Tobinov Q kazalnik

Priznani ekonomist in nobelov nagrajenec James Tobin je razvil koncept, imenovan "Q" ali "Tobinov Q", ki predstavlja razmerje med tržno vrednostjo podjetja in nadomestitveno vrednostjo njegovih sredstev (angl. *replacement cost of assets*). Če je vrednost Q kazalnika nizka (med 0 in 1), to pomeni, da je strošek zamenjave ali nakupa sredstev podjetja večji, kot je tržna vrednost podjetja. To bi pomenilo, da je delnica takega podjetja lahko podcenjena, saj bi za potencialnega prevzemnika bilo ceneje kupiti tako podjetje in s tem njegova sredstva ter celotno poslovanje, kot pa se recimo lotiti samostojnega nakupa sredstev in izgradnje enakega podjetja. Prav tako pa bi to lahko pomenilo (kadar ni interesa za prevzem), da je za lastnike takega podjetja bolj donosno, če sredstva podjetja prodajo in podjetje likvidirajo, kot pa če nadaljujejo z njegovim poslovanjem. Tu že govorimo o likvidacijski vrednosti podjetja in metodi, ki se uporablja za vrednotenje slabo stoječih podjetij, nekaj več o tem pa v naslednjih poglavjih. Obratno pa visoka vrednost Q kazalnika (nad 1) lahko pomeni, da je delnica precenjena, saj bi v takem primeru bilo za prevzemnika ceneje kupiti sredstva in postaviti enako podjetje, kot pa ga kupiti na trgu. To je seveda nekoliko poenostavljeno razmišljanje, saj ne smemo pozabiti na človeški kapital in druga neopredmetena sredstva (npr. blagovne znamke) pri že delujočem podjetju, ki marsikdaj pomenijo glavno gonilo vrednosti podjetja.

Čeprav konceptualno podoben s P/B kazalnikom, je vsebina Tobinovega Q kazalnika vendarle nekoliko drugačna, saj se s konceptom nadomestitvene vrednosti sredstev izogiba številnim že omenjenim računovodskim težavam, prisotnih pri izračunavanju knjigovodskih vrednosti sredstev. Kajti, če se trenutna knjigovodska vrednost sredstva izračunava le preko amortizacije nakupne vrednosti in se s tem lahko bistveno razlikuje od dejanske tržne vrednosti, se nadomestitvena vrednost osredotoča na vprašanje, koliko bi stalo, če bi tako sredstvo danes kupili na trgu. S tem je nadomestitvena vrednost sredstva bolj ali popolnoma enaka tržni vrednosti v primerjavi z knjigovodsko vrednostjo, kar pomeni, da ima Q kazalnik večjo informacijsko moč pri vrednotenju podjetij, kot pa P/B kazalnik. Žal pa je težava Q kazalnika v tem, da je v praksi nadomestitveno vrednost sredstev običajno težko ali nemogoče ugotoviti. Kot smo že omenili, za rabljena osnovna sredstva praviloma ne obstajajo likvidni sekundarni trgi, kjer bi se oblikovala tržna cena, še večji pa je problem pri neopredmetenih. Zato se v praksi pogosto uporablja P/B kazalnik kot substitut ali "proxy" za Tobinov Q kazalnik

1.2.2. Uporaba P/B kazalnika v praksi

Čeprav vse težave v zvezi z "netržnim" izkazom stanja, ki smo jih prej omenili, veljajo tudi tukaj, se je uporaba P/B kazalca vendarle uveljavila v praksi, predvsem kot dodatna informacija pri uporabi večih metod vrednotenja podjetij.

Napačno je razmišljanje, da je vloga knjigovodske vrednosti lastniškega kapitala majhna, kadar P/B kazalnik ni enak 1, saj v takem primeru BV ni enaka tržni vrednosti kapitala. Ampak najpogosteje v praksi kazalnik tudi ni enak 1. Vzemimo primer Ljubljanske borze, kjer je na dan 31.12.2004 v A kotaciji kotiralo 28 podjetij; od tega jih je 9 imelo P/B kazalnik pod 1, le pri štirih pa je vrednost presegala 2 (Ljubljanska borza, 2004). Prav tako sta samo dve podjetji imeli P/B kazalnik v razponu od 0,9 - 1,1. Vzrok za taka odstopanja od vrednosti 1 je povsem konceptualne narave, saj lahko rečemo, da BV predstavlja nakopičeno zalogo uspeha preteklega poslovanja, na katero pa lastniki zahtevajo določeno donosnost tudi v prihodnje. Tržna vrednost delnice P pa je posledica pričakovanih prihodnjih donosov, ki bi jih podjetje oziroma vloženi kapital lahko ustvarila. Kadar je sedanja vrednost teh pričakovanih prihodnjih donosov večja od zahtevanih (pričakovana stopnja donosnosti je torej večja od zahtevane), bo tudi tržna cena delnice večja od njene trenutne knjigovodske vrednosti.

Kar je pomembno, je višina količnika med tržno in knjigovodsko vrednostjo ter korelacija gibanja med njima. Če ima recimo neko sorodno tuje podjetje, ki ima podoben proizvodni program in deluje na podobnih trgih, P/B količnik enak 3, potem "benchmark" ali primerjalna vrednostna analiza pravi, da bi tako večjo pričakovano stopnjo donosa od zahtevane lahko pričakovali tudi za naše domače podjetje, zato pri iskanju njegove tržne vrednosti preprosto pomnožimo knjigovodsko vrednost lastniškega kapitala s faktorjem 3. Hitro in enostavno, ne pa nujno tudi točno.

Najpogosteje pa je v praksi ta kazalnik uporaben pri vrednotenju finančnih podjetij, kot so recimo banke. Od vseh družb so namreč postavke v bilancah takih podjetij še najbližje njihovi tržni vrednosti. Pri vrednotenju bank zato analitiki veliko pogosteje uporabljajo P/B kazalnik kot pa P/E kazalnik. Drugi razlog je tudi v bančni zakonodaji, kjer je kapitalska ustreznost (delež kapitala v celotni aktivni) ključna za nadzornike in nadzorne institucije (Barth, Beaver, Landsman, 1998, str. 26). To seveda še ne pomeni, da je P/B kazalnik pri bankah enak 1. Posebej pri načrtovanih prevzemih tak kazalnik običajno zavzame veliko večjo vrednost⁸, kar je lahko posledica pričakovanih stroškovnih sinergij, prevzemne premije in podobno, ki zvišujejo ponujeno prevzemno ceno. P/B kazalnik je v praksi recimo uporaben tudi pri zaprtih investicijskih družbah. Na zrelih in razvitih trgih velja pravilo, da ima pri investicijskih družbah tak kazalnik vrednost nekje okrog 0,7 - 0,8. Ali to pomeni, da so recimo bosanski pifi, ki danes kotirajo na trgu z zelo velikimi diskonti (nizke vrednosti P/B kazalnika) zagotovljeno dobra naložba? Vsekakor ne, saj poleg kvalitete naloženega premoženja ne smemo pozabiti tudi na tveganje.

⁸ Pri ponudbah za nakup NKBM je kazalec dosegel vrednost nekje okoli 3.

Ker sta obe predstavljeni metodi vrednotenja delnic, neto aktiva in P/B kazalnik, bili pod močnim valom kritik zaradi omenjenih slabosti računovodenja in predvsem njenega zanemarjanja koncepta sedanje vrednosti prihodnjih donosov, se je vloga knjigovodske vrednosti v strokovni javnosti dolgo časa prikazovala kot relativno majhna, dokler ni Ohlson v devetdesetih letih prejšnjega stoletja z modelom presežnega dobička ponovno oživel njeno pomembno vlogo v investicijski analizi. Še več, postala je njen osrednji del.

1.3. KNJIGOVODSKA VREDNOST LASTNIŠKEGA KAPITALA KOT "PROXY" ZA NORMALNE DOBIČKE

Naj začnem predstavitev zelo znanega Ohlsonovega modela kar takoj s formulo, ki pravi, da je vrednost podjetja enaka kombinaciji njegove knjigovodske vrednosti kapitala in sedanje vrednosti pričakovanega prihodnjega toka presežnih dobičkov (angl. *abnormal earnings*),

$$P_t = B_t + \sum_{j=1}^{\infty} \frac{E_j^a}{(1+r)^j} \quad (2)$$

pri čemer je:

B_t ... knjigovodska vrednost lastniškega kapitala in

E_j^a ... presežni dobiček, ki je tisti del čistega dobička, ki presega zahtevani donos na lastniški kapital, vložen v podjetje na začetku leta ($E_t^a = E_t - r \cdot B_{t-1}$).

Če metode vrednotenja podjetij lahko razdelimo na dve glavni skupini, in sicer na metode, ki temeljijo na sredstvih in metode diskontiranja denarnih tokov, bi na prvi pogled rekli, da zdaj govorimo o tretji skupini modelov za vrednotenje delnic. Vendar je dejansko model presežnega dobička le preoblikovani model diskontiranih dividend (DDM). Preko načela čistega preostanka⁹ (angl. *clean-surplus relationship*), ki pravi, da je sprememba knjigovodske vrednosti enaka razliki med dobičkom in izplačanimi dividendami ($B_t = B_{t-1} + E_t - D_t$), vključimo namreč namesto dividend v enačbo modela DDM knjigovodsko vrednost kapitala in čisti dobiček ter dobimo enačbo 2¹⁰.

Zaradi svoje relativne novosti model v strokovnih literaturah nastopa pod različnimi imeni, kot so Ohlsonov model, Edwards-Bell-Ohlsonov model zaradi prispevka vseh treh avtorjev, kot Feltham-Ohlsonov model zaradi nadaljnjega razvoja, ki ga je Ohlson opravil skupaj s Felthamom, ali pa enostavno pod imenom model presežnega dobička.

Če si natančno pogledamo enačbo 2, vidimo odgovor, zakaj se tržna vrednost kapitala običajno razlikuje od knjigovodske vrednosti. Vzrok so torej pričakovani presežni dobički, kar pomeni, da investitorji pričakujejo večjo donosnost kapitala od zahtevane. V primeru enake zahtevane in pričakovane donosnosti pa bi bila tržna vrednost enaka knjigovodski. Z

⁹ Načelo čistega preostanka se v računovodski praksi prikazuje v izkazu gibanja kapitala, ki je v ZDA in Veliki Britaniji bil obvezen izkaz že dlje časa, v Sloveniji pa je bil vpeljan z novimi računovodskimi standardi.

¹⁰ Podrobnejšo izpeljavo si bralec lahko ogleda v uporabljeni literaturi.

drugimi besedami, model presežnega dobička pravi, da ima knjigovodska vrednost kapitala osrednjo in neposredno vlogo pri določanju tržne vrednosti kapitala, saj predstavlja sedanjo vrednost prihodnjih "normalnih" donosov.

Čeprav je model presežnega dobička samo preoblikovan model diskontiranih denarnih tokov in sam po sebi ne pomeni nič novega, ima vendarle eno pomembno prednost, zaradi katere je postal v strokovni javnosti zelo popularen (White, Sondhi, Fried, 1997, str. 1065-1067). Glavno odliko modela presežnega dobička njegovi zagovorniki namreč vidijo v tistem, kar je stroka tudi največkrat kritizirala pri uporabi računovodskih podatkov pri vrednotenju delnic. Dokler velja načelo čistega preostanka, je model neobčutljiv na različne računovodske metode. Ta lastnost izhaja iz same zasnove modela, ki s povezavo knjigovodske vrednosti kapitala in presežnih dobičkov dobi t.i. samokorekturno naravo. Če določena računovodska metoda na primer povzroči porast tekočega dobička, potem se poveča tudi tekoča knjigovodska vrednost kapitala. Vendar v naslednjem obdobju večja knjigovodska vrednost kapitala tudi zahteva večjo donosnost. Posledično prihodnji presežni dobički postanejo manjši, kar torej izniči začetno porast knjigovodske vrednosti. Skozi čas torej začetni pozitivni računovodski efekt izniči sam sebe in lahko rečemo, da je model presežnega dobička neobčutljiv na razlike v računovodskih metodah. To pa je zelo pomembna ugotovitev, saj sta prej predstavljeni metodi neto aktive in P/B kazalnika bili deležni glavne kritike ravno zaradi njune občutljivosti na računovodske prijeme.

Učinkovitost EBO modela je bila od njegove oživitve že večkrat na preizkušnji. Bernard (1995) je pokazal, da model, ki uporabi knjigovodsko vrednost kapitala in projekcijo presežnih dobičkov za samo tri leta vnaprej veliko bolje pojasni varianco tržne cene delnice kot pa primerljivi DDM model. Penman in Sougiannis (1995) sta ravno tako primerjala EBO model z DDM modelom in modelom diskontiranega prostega denarnega toka. Ugotovila sta, da se je EBO model vedno bolje odrezal od DDM modela, primerjava z modelom diskontiranega prostega denarnega toka pa je bila odvisna od kvalitetne ocene preostale vrednosti. Frankel in Lee (1996) sta EBO model zaradi njegove neobčutljivosti na različne računovodske metode preizkusila na mednarodni primerjavi. Do takrat so vse raziskave pokazale pozitiven rezultat (White, Sondhi, Fried, 1997, str. 1072).

Kako je z uporabo Ohlsonovega modela v Sloveniji? Dolenc (2001) je v svojem magistrskem delu uporabil računovodske podatke slovenskih podjetij iz obdobja 1994-1998 in empirično testiral povezavo med tržno vrednostjo lastniškega kapitala na eni strani in računovodskim dobičkom, knjigovodsko vrednostjo kapitala in dividendami na drugi strani enačbe ter ugotovil močno in statistično značilno povezavo (prilagojeni R^2 je znašal 0,78). Med vsemi tremi neodvisnimi spremenljivkami je imela knjigovodska vrednost lastniškega kapitala relativno največji vpliv. Pri tem je podal sklep, da je Ohlsonov model presežnega dobička uporaben tudi v Sloveniji. Vendar testirana povezava še ne potrjuje uporabnosti Ohlsonovega modela, ampak le pomembnost računovodskih podatkov pri pojasnjevanju vrednosti delnice. Če pa je model še morda bil potencialno uporaben prej, pa se je njegova

uporabnost po januarju 2002, z uveljavitvijo novih računovodskih standardov, verjetno še bolj zmanjšala. SRS 2001 namreč predpisujejo, da se določeni premiki v sredstvih (recimo prevrednotovanje zaradi okrepitev) knjižijo neposredno v kapital in ne posredno preko izkaza poslovnega izida, kot je to bilo recimo prej pri revalorizaciji. To pa pomeni, da načelo čistega preostanka, ki je vendarle pogoj za delovanje Ohlsonovega modela, ne velja več.

Kljub temu pa je za mojo glavno temo proučevanja raziskava Dolenca vendarle pokazala nekaj zelo zanimivega. In sicer, med vsemi tremi neodvisnimi spremenljivkami je imela knjigovodska vrednost lastniškega kapitala relativno največji vpliv na tržno ceno delnice. To pa ravno potrjuje moje razmišljanje o vlogi knjigovodske vrednosti kapitala in kot bomo videli kasneje v predstavljeni empirični analizi, je ravno konsistentno z mojimi ugotovitvami.

2. EMPIRIČNE ŠTUDIJE IN VLOGA KNJIGOVODSKE VREDNOSTI LASTNIŠKEGA KAPITALA

Vse od že omenjene začetne študije Ball in Browna (1968) se je večina empiričnih računovodskih raziskav gibala v okviru modela enostavne kapitalizacije čistega dobička¹¹. V tem okviru je cena delnice izražena preprosto kot kapitalizirana vrednost tekočih dobičkov.

$$P_t = a + b \cdot E_t \quad (3)$$

V takem modelu vloga tekočih dobičkov izvira iz predpostavke naključnega gibanja (angl. *random walk*) in kar je najpomembneje, v tem okviru knjigovodska vrednost kapitala nima nikakršnega pomena pri vrednotenju tržne vrednosti kapitala!

Vendar pa se je v zadnjem času pojavilo vse več študij, ki so empirično zaznale padajoči trend pojasnjevalne moči dobičkov v zadnjih nekaj desetletjih in ga argumentirale predvsem s premikom industrializirane proizvodne ekonomije proti visoko tehnološkemu, storitvenemu gospodarstvu, za katerega so značilne hitre spremembe in posledično majhna informacijska moč tekočih dobičkov za napovedovanje prihodnjih donosov. Konsistentno s temi trditvami so recimo Lev (1997) in Ramesh in Thiagarajan (1995) v svojih študijah zaznali stabilno padanje pomena dobičkov pri vrednotenju delnic. Podobno sta Amir in Lev (1996) ugotovila, da je individualna pojasnjevalna moč spremenljivk dobička, knjigovodske vrednosti in denarnega toka zelo majhna, kadar vrednotimo podjetja iz telekomunikacijske dejavnosti. Dodatno, študije Basu (1997), Elliot in Hanna (1996) ter Hayn (1995) ugotavljajo, da se je v zadnjem času povečalo število podjetij, ki v svojih izkazih poročajo negativne dobičke in izredne dogodke, le-to pa naj bi bil pomemben razlog za manjšo pojasnjevalno moč dobičkov pri vrednotenju delnic (Collins, Maydew, Weiss, 1997, str. 40).

¹¹ Angleško: "simple earnings capitalization framework".

Po drugi strani pa vsi naštetih faktorji, ki negativno vplivajo na pojasnjevalno moč dobičkov pri vrednotenju delnic, pozitivno vplivajo na rast pojasnjevalne moči knjigovodske vrednosti lastniškega kapitala (Collins, Maydew, Weiss, 1997, str. 40). Relativno večji pomen naj bi knjigovodska vrednost torej imela v razmerah negativnih dobičkov oziroma dobičkov z močno prehodno komponento (angl. *transitory component*). Zaradi navedenega so empirične študije začele v svojih regresijskih modelih za pojasnjevanje tržne cene delnice uporabljati obe spremenljivki, tako BV kot E. Statistično povedano, BV in E skupaj naj bi veliko bolje pojasnjevala varianco tržne vrednosti delnice.

Če povzamem, lahko naštejemo torej kar nekaj študij, ki so se ukvarjale z vlogo knjigovodske vrednosti kapitala v enačbah vrednotenja delnic in prikazujejo raznolikost njene uporabe v empiričnih analizah (Brief, Zarowin, 1999, str. 4-5):

- ⌘ Prva v vrsti je že omenjeno delo Ohlsona (1995) oz. Feltham in Ohlsona (1995), ki bazira svojo teorijo vrednotenja delnic na modelu presežnega dobička. Avtorja trdita, da je v določenih pogojih mogoče ceno delnice izraziti kot tehtano povprečje knjigovodske vrednosti in presežnega dobička.
- ⌘ Bernard (1995) je ravno tako preizkusil pomembnost računovodskih podatkov pri vrednotenju kapitala. Naredil je primerjavo pojasnjevalnih moči med modeloma, kjer je cena delnice enkrat odvisna od BV in E (model presežnega dobička) ter drugič samo od dividend (DDM model) ter ugotovil, da računovodske spremenljivke dominirajo nad dividendami. Rezultat regresijske analize je namreč pokazal, da je R^2 za prvi model znašal 0,69, medtem ko za drugi model le 0,29.
- ⌘ Barth in Kallapur (1996) v svoji študiji trdita, da je vloga knjigovodske vrednosti kapitala v enačbi, kjer nastopata BV in E skupaj, izključno ekonometrična in ni vsebinsko povezana s tržno vrednostjo kapitala. BV naj bi torej skrbela le za izločanje t.i. učinka obsega (angl. *scale effect*).
- ⌘ Burgstahler in Dichev (1997) sta razvila in preizkusila opsijski model vrednotenja in ugotovila, da se pomembnost dobička v primerjavi s knjigovodsko vrednostjo kapitala spreminja in je odvisna od donosnosti na kapital (ROE). Prav tako naj bi zaradi težav pri napovedovanju prihodnosti, iskanju stalne komponente v denarnih tokovih (dobičkih) in vplivov računovodskih prijemov morala knjigovodska vrednost kapitala in dobiček nastopati kot komplementarna dela pri določanju ekonomske vrednosti kapitala, ne pa kot alternativna dela, kar je značilno v razmerah popolnega trga kapitala (Dolenec, 2001, str. 29).
- ⌘ Collins, Maydew in Weiss (1997) so bazirali svojo raziskavo, ki jo bom kasneje tudi predstavil nekoliko podrobneje, na Feltham in Ohlsonu (1995) in ugotovili, da se je v zadnjih 40-ih letih pomembnost dobička (knjigovodske vrednosti) pri vrednotenju kapitala zmanjšala (povečala).
- ⌘ Barth, Beaver in Landsman (1998) so motiv za svojo raziskavo našli v različnih vlogah izkazov stanja in poslovnega izida pri vrednotenju delnic, ki jih je do takrat obravnavala strokovna javnost. Če je namreč izkaz poslovnega izida običajno namenjen vrednotenju kapitala, je izkaz stanja bolj podlaga za odločitve posojilodajalcev o odobritvi posojila in

računanju višine zavarovanja (Barth, Beaver, Landsman, 1998, str. 2). Vendar pa so avtorji v svoji raziskavi le prišli do zaključka, da je pri podjetjih s finančnimi težavami pomembnost knjigovodske vrednosti kapitala vendarle večja od dobička. Sama ideja izvira iz "likvidacijske opcije", ki jo je razvila Hayn (1995) in pravi, da bodo lastniki podjetja le-to likvidirali, če bo likvidacijska vrednost sredstev podjetja preseгла njihovo uporabno vrednost. V takem okviru knjigovodska vrednost kapitala postane pomembna, kadar je verjetnost likvidacije ali finančnih težav visoka (Subramanyam, Venkatachalam, 1998, str. 10). Še pomembnejša pa je ugotovitev, da relativna pomembnost posamezne spremenljivke variira glede na dejavnost podjetja in je zelo odvisna od stopnje neizkazanih sredstev v izkazu stanja (večja kot je, manjša je pomembnost knjigovodske vrednosti kapitala pri vrednotenju tržne cene delnic).

- ☞ Dechow, Hutton in Sloan (1998) so prav tako empirično preverili vlogo BV v okviru koncepta Ohlsonovega modela. Sklep te študije je, da model, ki vključuje BV in E, veliko bolje pojasnjuje tržno vrednost kapitala, kot pa model, ki vključuje le tekoče in pretekle dobičke (Subramanyam, Venkatachalam, 1998, str. 5).

Kot vidimo, so našete empirične raziskave opredeljevale vlogo knjigovodske vrednosti kapitala iz različnih vidikov, od njenega neposrednega pomena pri vrednotenju vseh podjetij, ki ga recimo zagovarja Ohlson, pa do njene neposredne vloge le pri podjetjih s finančnimi težavami. Pri dobro stoječih podjetjih naj bi ta vloga bila namreč le posredna.

Pri nastanku tega diplomskega dela so nekatere empirične študije, opravljene na vzorcu ameriških podjetij, imele še poseben motivacijski vpliv, saj lepo prikazujejo in empirično preizkusijo različne vloge knjigovodske vrednosti kapitala, zato jih bom v nadaljevanju tudi podrobneje predstavil. Še posebej pa to velja za študijo Subramanyama in Venkatachalama (1998), po vzoru katere je bil narejen tudi empirični preizkus na podatkih slovenskih podjetij in jo bom ločeno predstavil v tretjem poglavju.

2.1. VREDNOTENJE KAPITALA IN NEGATIVNI DOBIČKI

Avtorji Collins, Pincus in Xie se v svoji študiji iz leta 1999 ukvarjajo s proučevanjem različnih vlog knjigovodske vrednosti kapitala, pri čemer se osredotočijo predvsem na dve zadevi. Najprej se študija ukvarja s pomanjkljivostjo modela enostavne kapitalizacije čistega dobička (glej enačbo 4), kjer avtorji študije postavijo hipotezo, da naj bi izpuščena BV v enačbi bila razlog ugotovljene anomalije, da je pri podjetjih, ki izkazujejo izgubo, koeficient pri spremenljivki dobička negativno pristranski. In nasprotno, kadar v proučevanem vzorcu nastopa več podjetij s pozitivnim kot negativnim rezultatom, je koeficient pozitivno pristranski. To pa naj bi bilo v nasprotju z objavljeno študijo avtorjev Kothari in Zimmerman (1995), ki trdita, da je v modelu enostavne kapitalizacije čistega dobička koeficient dobička nepristranski (angl. *unbiased*).

Empirični preizkus postavljene hipoteze avtorji najprej opravijo na podatkih od leta 1975 do 1992, kjer ocenijo enačbo

$$P_t = a + b \cdot E_t + e_e \quad (4)$$

ter potrdijo anomalijo (glej Tabela 1 spodaj), da je koeficient dobička res značilno negativen za podjetja, ki izkazujejo izgubo. Kot rečeno, avtorji postavijo hipotezo, da je vzrok temu izpuščena BV v enačbi, zato v naslednjem koraku empirično preizkusijo še sledečo enačbo:

$$P_t = a + b \cdot E_t + c \cdot BV_{t-1} + e_t \quad (5)$$

Ugotovitve strnimo v naslednjo tabelo:

Tabela 1: Ocene koeficientov dobička in BV za podjetja, ki izkazujejo izgubo

	#	Model 1		Model 2		
		b	Adj. R ²	b	c	Adj. R ²
Aritm. sredina t (dvostranski)	18	-1,12 (-9,42)	0,09	0,16 (1,84)	0,47 (11,84)	0,42

Vir: Collins, Pincus, Xie, 1999, str. 38. Lastni prikaz.

Kot vidimo iz tabele, z vključitvijo BV v enačbo 4 postane koeficient b značilno pozitiven. Pomembna ugotovitev študije pa je še v sledečem. Analiza je bila opravljena posebej tudi na vzorcu podjetij s pozitivnim čistim dobičkom (česar tu ne bomo podrobneje predstavljali) in kadar je na takem vzorcu bila v enačbo dodana BV, se je prilagojeni R^2 povečal "samo" za 10 odstotnih točk. Kadar pa je, kot vidimo iz Tabele 1, bilo to storjeno na vzorcu negativnih podjetij, se je R^2 povečal kar za 33 odstotnih točk. Ravno ta ugotovitev napelje avtorje v drugi del študije, kjer revitalizirajo vprašanje pomena knjigovodske vrednosti kapitala pri pojasnjevanju tržne vrednosti delnic.

Omenili smo že, da sta Barth in Kallapur (1996) v svoji študiji trdila, da je vloga BV v enačbi 5 izključno ekonometrična in ni vsebinsko povezana s tržno vrednostjo kapitala. Avtorji Collins, Pincus in Xie pa v svoji študiji ovržejo to predpostavko in sicer s preizkusom hipoteze, da če bi BV res igrala izključno ekonometrično vlogo, potem bi se v enačbi 5 koeficient dobička ravno tako moral znebiti svoje negativne pristranskosti, če bi namesto BV v enačbo vključili nekateri drugi "scale proxy", ki ga strokovna literatura pogosto uporablja (sredstva na delnico, prihodki na delnico, ipd). Vendar empirična analiza pokaže, da se to ne zgodi, saj v 13-ih od 18-ih let, koeficient dobička še vedno ostane negativen. Torej, avtorji podajo sklep, da knjigovodska vrednost kapitala vendarle igra večjo vlogo, kot le ekonometrično.

Omenil sem, da strokovne študije običajno pripisujejo BV dve vlogi. Prva je ta, da BV predstavlja sedanjo vrednost prihodnjih "normalnih" donosov (Ohlson, 1995). Druga pa je, da BV predstavlja likvidacijsko vrednost podjetja (Berger et al., 1996; Barth et al., 1996; Burgstahler in Dichev, 1997). Obravnavana študija empirično preizkusi tudi ta dva pogleda, in sicer tako, da zopet namesto BV v enačbo 5 vstavi druge razvite substitute, ki predstavljajo

sedanjo vrednost prihodnjih normalnih donosov (FUTE) oziroma likvidacijsko vrednost (EXITV). Avtorji torej preizkusijo sledečo enačbo:

$$P_t = a + b \cdot E_t + c \cdot FUTE_t + d \cdot EXITV_t + e_t \quad (6)$$

pri čemer je spremenljivka *FUTE* izračunana kot zmnožek začetne knjigovodske vrednosti kapitala (BV_{t-1}) in pričakovanega stroška kapitala (r_t), ki so ga avtorji izračunali s CAPM modelom. Za spremenljivko *EXITV* pa so avtorji uporabili zanimivo formulo, ki so jo v svojem delu že uporabili Berger et al. (1996):

$$EXITV_t = 1,0 * Denar_t + 1,0 * Vrednostni\ papirji_t + 0,72 * Terjatve_t + 0,55 * Zaloga_t + \\ + 0,54 * Osnovna\ sredstva_t - 1,0 * Obveznosti\ do\ dobaviteljev_t - 1,0 * Vsi\ bančni\ dolgovi_t$$

Regresijska analiza je bila narejena na vzorcu podjetij, ki so prikazovala izgubo, pri čemer je vzorec bil razdeljen na dva dela: i) vzorec tistih podjetij, ki so kljub prikazani izgubi v določenem letu kasneje poslovala uspešno (preživel) in ii) vzorec podjetij, ki so po zaporedno izkazani izgubi v roku treh let potem vendarle bankrotirala (ne-preživel).

Ugotovitve so naslednje. Prvič, zamenjava BV z obema substitutoma ravno tako odpravi negativno povezavo med ceno delnice in dobičkom. Drugič, za prežvela podjetja BV igra predvsem vlogo substituta za sedanjo vrednost normalnih dobičkov (Adj. $R^2 = 0,43$), saj dodatna vključitev spremenljivke *EXITV* ne prispeva nikakršne dodatne pojasnjevalne moči. Za ne-prežvela podjetja pa se izkaže, da BV igra obe vlogi dokaj enako pomembno in ni mogoče reči, da je vloga likvidacijske vrednosti relativno pomembnejša¹². Sklepna ugotovitev predstavljene študije je torej v tem, da je vloga BV odvisna od finančnega stanja podjetja, kot od tega, ali bo slabo stoječe podjetje prežvelo ali ne.

2.2. VLOGA DIVIDEND, KNJIGOVODSKE VREDNOSTI KAPITALA IN DOBIČKA PRI VREDNOTENJU DELNIC

Večina prej omenjenih raziskav je v svojih regresijskih analizah kot neodvisni spremenljivki za določitev tržne cene delnice uporabila knjigovodsko vrednost lastniškega kapitala in dobiček. Brief in Zarowin pa v svoji študiji iz leta 1999, ki jo tu predstavljam, razmišljata o zamenjavi dobička z dividendami. Avtorja se torej odločita narediti primerjavo med linearnima modeloma knjigovodske vrednosti kapitala (BV) in dividend (D) na eni strani ter knjigovodske vrednosti kapitala in dobička (E) na drugi strani ter empirično preizkusita, kateri od omenjenih modelov je pomembnejši pri ugotavljanju tržne vrednosti kapitala.

Avtorja najprej naštejeta dva argumenta, zaradi česar sta se odločila spremenljivko dobička zamenjati z dividendo:

¹² Kadar so avtorji v enačbo namesto čistega dobička vključili dobiček pred izrednimi dogodki (angl. *core earnings*), se je izkazalo, da je vloga likvidacijske vrednosti pomembnejša.

- a) Informacijska vrednost dividend: Ideja sta med prvimi začela ugotavljati Modigliani in Miller (1959) s trditvijo, da je izkazan dobiček podjetja za neko krajše obdobje pod velikim vplivom slučajnostnih dejavnikov. Zato je po njunem mnenju tekoči dobiček nepopolna mera t.i. brezšumnega (angl. *noise-free*) dobičkovnega potenciala oz. permanentnega dobička, ki je običajna podlaga za racionalnega investitorja pri vrednotenju delnic, in zato imajo dividende močnejšo korelacijo s tržno ceno delnic kot pa tekoči dobiček (Brief, Zarowin, 1999, str. 6). Ena možnost šuma je recimo lahko spremenjena računovodska metoda. Iz tega razloga se lahko zgodi, da tekoči dobiček ne nudi racionalnemu investitorju tiste permanentne komponente denarnega toka, ki bi jo rad uporabil pri vrednotenju delnice.
- b) Brief in Zarowin tudi močno kritizirata Bernardovo študijo (1995), ki sem jo prej omenil, saj naj bi bila primerjava med modelom presežnega dobička in DDM ter premoč prvega "nepoštena". Namreč, za razliko od DDM, ki v svoji formuli uporablja samo dividende, model presežnega dobička poleg posredne vključitve dividend za izračun cene delnice uporabi tudi knjigovodsko vrednost kapitala, kar je vzrok za (navidezno) premoč.

V svoji študiji Brief in Zarowin torej empirično preizkusita sledečih pet modelov:

$$MV_{it} = a_0 + a_1 BV_{it} + u_{it} \quad (7)$$

$$MV_{it} = b_0 + b_1 E_{it} + v_{it} \quad (8)$$

$$MV_{it} = c_0 + c_1 BV_{it} + c_2 E_{it} + w_{it} \quad (9)$$

$$MV_{it} = d_0 + d_1 D_{it} + x_{it} \quad (10)$$

$$MV_{it} = e_0 + e_1 BV_{it} + e_2 D_{it} + y_{it} \quad (11)$$

kjer MV pomeni tržno vrednost delnice, BV knjigovodsko vrednost na koncu leta, E pomeni letni čisti dobiček in D letno izplačano dividendo. Analiza je zajela podatke iz obdobja 1978 – 1997 in je bila narejena na dveh vzorcih: enkrat samo za tista podjetja, ki plačujejo redno dividende (panel A), drugič pa je analizirani vzorec zajel vsa podjetja, tudi tista, ki niso izplačevala dividend (panel B). Povzetek statističnih izračunov predstavljam v Tabeli 2.

Tabela 2: Povzetek rezultatov regresijske analize Briefa in Zarowina

Panel A: Podjetja, ki redno izplačujejo dividende									
Leto	R^2					ΔR^2			
	BV&E	BV	E	BV&D	D	E/BV	D/BV	BV/E	BV/D
1978-97*	0,669	0,620	0,444	0,651	0,455	0,049	0,031	0,226	0,197

Panel B: Vsa podjetja									
Leto	R^2					ΔR^2			
	BV&E	BV	E	BV&D	D	E/BV	D/BV	BV/E	BV/D
1978-97*	0,666	0,626	0,262	0,638	0,259	0,040	0,012	0,403	0,380

* Predstavljeni rezultati so povprečna vrednost v skupnem proučevanem obdobju

Vir: Brief, Zarowin, 1999, str. 25.

Ugotovitve so naslednje. Prvič, pri obeh proučevanih skupinah je vidno, da je med samostojnimi spremenljivkami BV najbolj dominantna spremenljivka z največjo vrednostjo determinacijskega koeficienta R^2 . Drugič, dividende imajo skoraj enako vrednostno moč kot dobički s statistično neznačilno razliko med R^2 . To je še bolj značilno za skupino vseh podjetij. Tretjič, primerjava modelov BV&E in BV&D pokaže, da imata oba modela podobno izpovedno moč in da je razlika statistično neznačilna. Ta ugotovitev pa je presenetljiva in nasprotuje večini prej omenjenih študij, ki so dajale prednost spremenljivki dobička.

V svojih ugotovitvah se avtorja posvetita tudi padajočemu trendu determinacijskega koeficienta R^2 pri posameznih modelih skozi proučevano obdobje¹³. Strokovnjaki namreč trdijo, da vrednostna pomembnost računovodskih podatkov pada zaradi zastarelih računovodskih metod, ki zaradi hitrega razvoja visoko-tehnološke ekonomije in vse pomembnejših sredstev, ki niso izkazana v bilancah, izgubljajo svoje mesto v resnih tržnih vrednotenjih. "Vendar, če bi to bil glavni razlog", pravita avtorja, "zakaj je trend padanja ravno tako (če ne najbolj) zelo očiten tudi pri dividendah?" (Brief, Zarowin, 1999, str. 12).

Pomemben razlog takega trenda lahko najdemo tudi v tem, da gre dandanes zelo pomemben vpliv na tržne cene delnic pripisati tudi dejavnikom, ki niso neposredno povezani s finančnimi izkazi ali primernostjo računovodskih metod. Tu mislim predvsem na različne špekulacije, terorizem, prevzemna pričakovanja in podobne dejavnike, ki so pogosto gonilo povpraševanja po delnicah in ne temeljijo na zaključkih kvalitetne temeljne analize.

Pomembno ugotovitev za mojo temo proučevanja pa avtorja podata pri medvzorčni primerjavi med R^2 vrednostma za spremenljivko dobička. Le-ta je namreč pri vzorcu vseh podjetij veliko manjša (0,262) kot pri vzorcu izplačevalcev dividend (0,444). Avtorja to pojasnita s tem, da v vzorcu vseh podjetij nastopajo manjša in rastoča podjetja, katerih dobički so pogosto zelo volatilni ali prehodni (angl. *transitory*), kar zmanjšuje pomembnost dobičkov pri vrednotenju. V takih primerih dobi BV pomembno vlogo, kar je tudi lepo vidno iz primerjave partdeterminacijskih koeficientov, kadar v model poleg dobička vključimo dodatno tudi knjigovodsko vrednost (BV/E; 0,403 vs. 0,226).

Empirično analizo avtorja še nadaljujeta v tej smeri, da dodatno preizkusita regresijske modele na različno izpeljanih vzorcih. Najprej razdelita podjetja na tista, ki izkazujejo stabilne dobičke ter tista s prehodnimi dobički¹⁴.

¹³ To ni vidno v tabeli, kjer predstavljamo samo povzetek rezultatov, bralec pa si lahko podrobnejšo analizo ogleda v omenjeni literaturi.

¹⁴ Kriterij za delitev podjetij v dve omenjeni skupini je bilo rangiranje glede na kazalec E/P_{t-1} , pri čemer so podjetja s stalnimi dobički tista, ki so spadala v 6 srednjih decilnih razredov, podjetja iz prvih in zadnjih dveh decilnih razredov pa so podjetja s prehodnimi dobički.

Tabela 3: Povzetek rezultatov regresijske analize Briefa in Zarowina (2)

Panel A: Podjetja s stalnimi dobički									
Leto	R^2					ΔR^2			
	BV&E	BV	E	BV&D	D	E/BV	D/BV	BV/E	BV/D
1978-97*	0,799	0,569	0,793	0,598	0,416	0,230	0,029	0,006	0,182

Panel B: Podjetja s prehodnimi dobički									
Leto	R^2					ΔR^2			
	BV&E	BV	E	BV&D	D	E/BV	D/BV	BV/E	BV/D
1978-97*	0,631	0,606	0,218	0,635	0,383	0,024	0,028	0,413	0,252

* Predstavljeni rezultati so povprečna vrednost v skupnem proučevanem obdobju

Vir: Brief, Zarowin, 1999, str. 26.

Ugotovitve so naslednje. Za skupino podjetij s stalnimi dobički je vidno, da je dobiček najdominantnejša spremenljivka in če le-tej v model dodamo še spremenljivko BV, se R^2 praktično ne spremeni ($\Delta R^2 = 0,006$), kar pomeni, da BV dodatno ne prispeva k vrednotenju delnic. Drugačna pa je zgodba pri skupini podjetij, ki izkazujejo volatilne dobičke. V tem primeru so dividende pomembnejše od dobičkov, vendar BV postane najpomembnejša spremenljivka. Še več, kadar jo vključimo v model poleg dobička, se R^2 zelo poveča (za 41,3 odstotne točke) in dejansko "reši" dobičke pred dominantnostjo dividend.

Nadalje avtorja naredita tudi primerjavo med vzorci podjetij, ki spadajo v različne panoge (farmacijsko in kemijsko). Podrobnejših izračunov tu ne bom predstavljal, naj le zaključim predstavitev te zelo zanimive študije z njeno zadnjo ugotovitvijo. V panogah, za katere je značilen velik obseg neopredmetenih osnovnih sredstev, je knjigovodska vrednost kapitala relativno slab indikator prave vrednosti podjetja. Še več, kadar je knjigovodska vrednost kapitala slab indikator in so dobički prehodni (volatilni), takrat so dividende najpomembnejša vrednostna spremenljivka.

2.3. RELATIVNI POMEN ČISTEGA DOBIČKA IN KNJIGOVODSKE VREDNOSTI LASTNIŠKEGA KAPITALA PRI VREDNOTENJU DELNIC V ČASU

Prej predstavljeni študiji sta prikazali, da je BV vendarle pomembna spremenljivka v modelih vrednotenja delnic, še posebej, kadar imamo opravka s podjetji s slabšim finančnim položajem oziroma kadar imajo dobički močno prehodno komponento. Naslednja študija, ki jo želim podrobneje predstaviti, pa pripada avtorjem Collins, Maydew in Weiss (1997) in je poleg študije Barth, Beaver in Landsman (1998) ena najpomembnejših v liniji proučevanja vloge knjigovodske vrednosti lastniškega kapitala, saj se empirično posveti vprašanju, kako se je gibal pomembnost spremenljivk dobička in knjigovodske vrednosti kapitala pri vrednotenju delnic v zadnjih štiridesetih letih. Za razliko od prevladujočega mnenja v strokovni javnosti, da se je zaradi tehnološkega razvoja industrije in zastarelosti

računovodskih metod pomembnost teh dveh spremenljivk zmanjšala v zadnjih desetletjih, avtorji postavijo hipotezo, da se skupna pojasnjevalna moč BV in E vendarle ni zmanjšala. Še več, rahlo naj bi se celo povečala. Razlog takega gibanja skupne pojasnjevalne moči pa naj bi bila ravno spremenljivka BV. Namreč, kot avtorji ugotavljajo, ima dodatna pojasnjevalna moč spremenljivke E z leti res trend padanja, ampak faktorji, ki povzročajo tak negativen trend, naj bi imeli ravno nasproten učinek na spremenljivko BV, katere dodatna pojasnjevalna moč je zato ravno nasprotno toliko bolj narasla ter več kot izničila padec pomembnosti dobička. Poglejmo si empirični model ter vsebinske ugotovitve te zanimive študije.

Empiričnega preizkušanja postavljene hipoteze se avtorji lotijo na sledečem modelu enačbe cene delnice:

$$P_{it} = a_{0t} + a_{1t}E_{it} + a_{2t}BV_{it} + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

$$P_{it} = b_{0t} + b_{1t}E_{it} + \varepsilon_{it} \quad (13)$$

$$P_{it} = c_{0t} + c_{1t}BV_{it} + \varepsilon_{it} \quad (14)$$

pri čemer so:

P_{it} ... tržna cena delnice podjetja i , ki je kotirala 3 mesece po koncu fiskalnega leta t

E_{it} ... čisti dobiček na delnico podjetja i v letu t

BV_{it} ... knjigovodska vrednost lastniškega kapitala na delnico podjetja i ob koncu leta t

ε_{it} ... druge relevantne informacije (slučajnostna spremenljivka)

Študija je v proučevani vzorec zajela vsa podjetja, ki so v obdobju 1953 – 1993 kotirala na borzah NYSE, AMEX in NASDAQ, ter s tem zajela 115.154 različnih opazovanj. Za primerjavo pojasnjevalnih moči posameznih spremenljivk so avtorji uporabili teoretično delitev, ki jo je razvil Theil (1971) in pravi, da dodatno pojasnjevalno moč spremenljivke BV ($Incr BV_t$) dobimo tako, da od vrednosti multiplega determinacijskega koeficienta enačbe 12 odštejemo vrednost determinacijskega koeficienta enačbe 13. Z enako logiko izračunamo tudi dodatno pojasnjevalno moč spremenljivke dobička.

Ŧabela 4: Povzetek rezultatov regresijske analize presečnih podatkov po letih

Obdobje	N*	Adj. R ²			ΔR ²	
		E+BV	E	BV	Incr E	Incr BV
1953 – 62	444,8	0,502	0,499	0,203	0,299	0,004
1963 – 72	1.659,5	0,511	0,498	0,300	0,212	0,014
1973 – 82	3.885,9	0,604	0,555	0,492	0,112	0,049
1983 – 93	5.525,2	0,754	0,567	0,684	0,070	0,186
Združeno	115.154	0,536	0,455	0,466	0,070	0,081

* Spremenljivka N pomeni povprečno število podjetij v enem letu v opazovanem obdobju

Vir: Collins, Maydew, Weiss, 1997, str. 49.

S predstavljenimi rezultati v Tabeli 4 avtorji študije potrdijo svojo hipotezo, da se skupna pojasnjevalna moč dobička in knjigovodske vrednosti kapitala vendarle ni zmanjšala v zadnjih desetletjih, temveč se je nasprotno celo nekoliko okrepila (0,502 v obdobju 1953-62

in 0,754 v obdobju 1983-93). Kot vidimo, v celotnem proučevanem obdobju spremenljivki E in BV skupaj pojasnujeta 53,6 % variance tržne cene delnice, pri čemer je BV najpomembnejša spremenljivka, kar sta ugotovila tudi Brief in Zarowin (1999). Glavna ugotovitev predstavljenih rezultatov te študije pa se kaže v zadnjih dveh stolpcih Tabele 4 (na str. 19), kjer je viden trend gibanja dodatne pojasnjevalne moči za obe spremenljivki. Če je trend negativen pri spremenljivki E, je le-ta zelo pozitiven pri spremenljivki BV, slednje pa je tudi glavni razlog, da skupna pojasnjevalna moč obeh spremenljivk nima trenda padanja skozi proučevano obdobje.

Vzroki za tako povečanje vloge knjigovodske vrednosti pri vrednotenju delnic naj bi po mnenju avtorjev bili predvsem štirje:

A) Izredni in neponavljajoči se poslovni dogodki

Že Elliot in Hanna (1996) sta v svoji študiji prikazala, da trg daje manjšo težo čistemu dobičku, kot pa dobičku pred posebnimi dogodki¹⁵ (angl. *special items*). Slednji so namreč vzrok, da je napovedovanje prihodnjih dobičkov na osnovi tekočega čistega dobička lahko napačno, kar povzroči, da se pojasnjevalna moč čistega dobička za gibanje tržne cene delnice zmanjša. Ker pa empirika kaže (Elliot, Hanna, 1996; Maydew, 1997), da je teh posebnih in izrednih dogodkov ponavadi največ pri podjetjih s finančnimi težavami, kjer pa kot smo že prej videli igra BV najpomembnejšo vlogo, avtorji predpostavijo, da je pojasnjevalna moč spremenljivke BV pri vrednotenju delnic pozitivno povezana z intenzivnostjo izrednih in posebnih poslovnih dogodkov.

B) Negativni dobički

Že Hayn (1995) je dokumentirala, da je za podjetja, ki objavijo negativne dobičke, odzivnostni koeficient dobičkov manjši kot pa je to pri podjetjih s pozitivnimi rezultati. Hayn v svoji raziskavi postavi hipotezo, da je to zaradi likvidacijske opcije, ki jo imajo lastniki slabo stoječih podjetij vedno na razpolago, prav tako pa se negativni dobički ne morejo nadaljevati v nedogled. V takih razmerah pa je vrednostna informacija dobičkov majhna. Nasprotno pa so študije Barth et al. (1997), Burgstahler in Dichev (1997), Jan in Ou (1995) ter tudi prej predstavljena Collins, Pincus in Xie (1999) demonstrirale, da se v razmerah negativnih dobičkov relativna vloga BV zelo poveča. Torej, trend rasti števila podjetij z negativnimi rezultati v proučevanem vzorcu bi po mnenju avtorjev lahko bil vzrok za prej predstavljen trend gibanja dodatnih pojasnjevalnih moči obeh spremenljivk.

C) Velikost podjetij v proučevanih vzorcih

Prej predstavljene študije so pokazale, da se vloga BV poveča, kadar (i) tekoči dobiček ne predstavlja dober "proxy" za prihodnje donose oziroma (ii) kadar se podjetja soočajo s finančnimi težavami in s tem z možnostjo likvidacije. Avtorji študije pa postavijo hipotezo, da je velikost podjetja močno povezana z obema navedenima možnostma. In sicer, za mala podjetja, ki hitro rastejo, tekoči dobiček ni dobra ocena bodoče uspešnosti,

¹⁵ Razlika med posebnimi in izrednimi dogodki je v tem, da posebni dogodki poleg postavk izrednih dogodkov zajemajo še tiste postavke v izkazu poslovnega izida, ki niso prikazane v izrednem delu, a jih lahko smatramo kot ne-redne (npr. prevrednotovalni poslovni oz. finančni prihodki ali odhodki).

prav tako pa so mala podjetja običajno tista, pri katerih je verjetnost finančnih težav ali propada največja. Zato avtorji postavijo hipotezo, da če se je v proučevanih obdobjih in vzorcih delež malih podjetij povečeval, bi to lahko pojasnjevalo predstavljeni pozitiven (negativen) trend pojasnjevalne moči spremenljivke BV (E).

D) Vrednost neopredmetenih sredstev

S tehnološkim razvojem postajajo neopredmetena sredstva pomemben del vrednosti podjetja, ki pa ga konzervativno računovodstvo ne pripozna v bilancah. Zato je razumljivo, da iz teh razlogov računovodske spremenljivke samostojno izgubljajo svojo pojasnjevalno moč, vendar avtorji ne postavijo hipoteze, kakšna naj bi bila relativna nadvlada moči dobička oziroma knjigovodske vrednosti kapitala.

V naslednjem koraku Collins, Maydew in Weiss tudi empirično testirajo¹⁶, kako dodatna pojasnjevalna moč spremenljivk BV in E variira z intenzivnostjo in frekvenco vseh štirih opisanih faktorjev ter ugotovijo, da resnično obstaja pozitivna (negativna) povezava med naštetimi faktorji in knjigovodsko vrednostjo kapitala (dobičkom). Slednja ugotovitev zato tudi avtorje napelje v sklepi del empirične študije, kjer se vprašajo, kakšno je bilo torej dejansko gibanje naštetih faktorjev v proučevanem obdobju. Pri tem ugotovijo, da se je skozi proučevano obdobje zelo povečevalo število podjetij, ki so izkazovala v svojih izkazih posebne in izredne dogodke, prav tako pa se je njihov relativni delež v celotnih prihodkih od prodaje zelo povečal. Skozi proučevano obdobje se je povečevalo tudi število podjetij v vzorcu, ki so izkazovala izgubo, prav tako pa se je močno povečal delež malih podjetij in delež podjetij iz dejavnosti, za katere so značilna visoka vrednost neopredmetenih osnovnih sredstev. Z drugimi besedami, avtorji podajo sklep, da so opisani faktorji glavni vzrok naraščajoče relativne vloge knjigovodske vrednosti lastniškega kapitala pri vrednotenju podjetij v proučevanem obdobju.

3. ŠTUDIJA SUBRAMANYAMA IN VENKATACHALAMA

Če smo v uvodu prejšnjega poglavja omenili, da v teoretičnem okviru enostavne kapitalizacije dobička knjigovodska vrednost kapitala ne igra nikakršne vloge pri vrednotenju, saj je tržna cena delnice preprosto izražena kot diskontirana vrednost pričakovanih bodočih denarnih tokov in raziskovalci modelirajo ceno pogosto preko P/E kazalnika, Subramanyam in Venkatachalam v uvodu njune študije iz leta 1998 z naslovom "*The role of book value in equity valuation: Does the stock variable merely proxy for relevant past flows?*" najprej postavita hipotezo, da tudi v takem teoretičnem okviru BV lahko ima vsaj posredno vlogo pri vrednotenju. Zakaj? Ker kadar imajo dobički prehodno komponento, potem naj bi BV bila "proxy" za pretekle relevantne dobičke in s tem imela le posreden vpliv na ceno delnice. Z drugimi besedami, kadar v enačbi tržne cene delnice že nastopajo tekoči in pretekli dobički, vključitev knjigovodske vrednosti kapitala kot dodatne pojasnjevalne spremenljivke naj ne bi

¹⁶ Zaradi omejenega obsega diplomskega dela kvantitativnih rezultatov drugega dela empirične študije tu ne bom podrobneje predstavil. Bralec si jih lahko ogleda v obravnavani literaturi.

imelo informacijske dodane vrednosti. Ravno nasprotno pa naj bi veljalo za podjetja s slabim finančnim poslovanjem. Predstavljeno hipotezo sta avtorja tudi empirično preverila na vzorcu 3776 različnih podjetij v obdobju 30-ih let (od 1967 do 1996), kar jima je predstavljalo 67143 različnih opazovanj.

Preden se sploh lotim predstavitve glavnih ugotovitev študije, ki so bile eden ključnih motivov sploh pri izbiri teme tega diplomskega dela, si pogledjmo teoretični razvoj modela, kjer bom najprej razložili dve ključni predpostavki ali predpogoja, na katerih sta avtorja svojo glavno hipotezo tudi zasnovala, nato pa bom predstavil še glavni model in izračune.

3.1. TEORETIČEN RAZVOJ IN EMPIRIČEN PREIZKUS MODELA

Empirično preizkušanje glavne hipoteze sta avtorja najprej začela s testiranjem dveh glavnih predpostavk, in sicer:

- dobički imajo prehodno komponento in
- knjigovodska vrednost lastniškega kapitala je "proxy" za pretekle dobičke.

3.1.1. Dobički imajo prehodno komponento

Model enostavne kapitalizacije dobička vsebuje implicitno predpostavko, da dobički sledijo procesu naključnega gibanja, kar dejansko pomeni, da so dobički permanentni in da je cena delnice odvisna samo od tekočega dobička. Vendar pa obstajajo empirične študije, ki so dokazovale prisotnost prehodne komponente v časovni seriji preteklih dobičkov. Tudi ta študija je to prikazala, in sicer po vzoru študije Ali in Zarowin (1992), ki sta predpostavljala IMA (1,1)¹⁷ proces za gibanje dobičkov. Pogledjmo si, kako sta avtorja model teoretično razvila in empirično preizkusila.

Najprej, cena je diskontirana vrednost pričakovanih prihodnjih dividend:

$$P_t = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{r^i} \cdot D_{t+i} \quad (15)$$

Dividende avtorja zamenjata z dobički preko sledeče formule:

$$D_{t+i} = \varphi \cdot E_{t+i} \quad (16)$$

pri čemer je:

E_t ... dobiček

φ ... pozitivna funkcija, ki se giblje vrednostno med [0,1].

¹⁷ Okrajšava stoji za *Integrated moving average* proces, ki je del t.i. *autoregressive integrated moving average* ali ARIMA (p,d,q) metode modeliranja stacionarnih časovnih vrst (bolj znano pod imenom Box-Jenkins model). Kadar imamo opravka z ARIMA (0,1,1) procesom, takrat govorimo o IMA (1,1) procesu. Gre torej za časovno vrsto, ki nima avtoregresijskih členov v enačbi, potrebno jo je enkrat odvajati, da bi dosegli njeno stacionarnost ter vsebuje en odlog pri členih drsečega povprečja (Gujarati, 1988, str. 734-738).

Torej:

$$P_t = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{r^i} \cdot \varphi \cdot E_{t+i} \quad (17)$$

Nadalje, avtorja vključita predpostavko IMA (1,1) procesa za gibanje dobička.

$$E_t = E_{t-1} + \varepsilon_t - \theta \cdot \varepsilon_{t-1} \quad (18)$$

ε_t ... standardna napaka (angl. "innovations")

θ ... koeficient drsečega povprečja in ima vrednost med (0,1].

Z upoštevanjem predpostavljenega IMA procesa in s transformacijo enačb avtorja dobita sledečo enačbo:

$$E_{t+i} = (1-\theta) \cdot E_t + \theta \cdot (1-\theta) \cdot E_{t-1} + \theta^2 \cdot (1-\theta) \cdot E_{t-2} + \dots \quad (19)$$

Ko to zadnjo enačbo vstavita v enačbo 17, dobita sledečo formulo za ceno delnice:

$$P_t = \frac{r}{1-r} \cdot \varphi \cdot \left[(1-\theta) \cdot E_t + \theta \cdot (1-\theta) \cdot E_{t-1} + \theta^2 \cdot (1-\theta) \cdot E_{t-2} + \dots \right] \quad (20)$$

Kot vidimo iz enačbe, če imajo dobički prehodno komponento (parameter θ je med 0 in 1), potem cena delnice ni odvisna samo od tekočega dobička, kot to pravi predpostavka naključnega gibanja, temveč tudi od vseh preteklih dobičkov. Cena bi bila odvisna samo od tekočega dobička le takrat, kadar bi bil parameter θ enak 0.

To teoretično predpostavko avtorja tudi empirično preizkusita na omenjenem vzorcu podjetij, in sicer preko sledeče enačbe:

$$(E_t - E_{t-1}) = a_0 + a_1 \cdot (E_{t-1} - E_{t-2}) + \varepsilon_t \quad (21)$$

pri čemer spremenljivka E_t predstavlja dobiček pred izrednim izidom v obdobju t . Ker je koeficient a_1 negativno povezan s koeficientom drsečega povprečja θ iz enačbe 18, bo negativna vrednost koeficienta a_1 tudi predstavljala prehodno komponento.

Rezultat empiričnega preizkusa je pokazal, da je povprečna vrednost (mediana) parametra a_1 znašala -0,16 (-0,20). Torej, ker je a_1 negativen, avtorja podata sklep, da dobički imajo prehodno komponento in s tem potrdita prvo predpostavko svoje glavne hipoteze.

3.1.2. Knjigovodska vrednost lastniškega kapitala kot "proxy" za pretekle dobičke

Da bi knjigovodska vrednost lastniškega kapitala bila pomembna pri vrednotenju delnic, je pomemben pogoj, da vrednostno odraža informacijo o preteklih dobičkih. Zato za preizkušanje druge predpostavke avtorja enačbo knjigovodske vrednosti kapitala razbijeta na komponenti dobičkov in dividend preko sledeče enačbe:

$$BV_t = \sum_{i=0}^t E_i - \sum_{i=0}^t D_i \quad (22)$$

pri čemer je:

BV_t ... knjigovodska vrednost delnice na koncu obdobja t ,

E_i ... čisti dobiček v obdobju i ,

D_i ... izplačan znesek dividend za obdobje i in

$i = 0, 1, 2, \dots, t$.

Iz enačbe 22 je razvidno, da je BV pozitivno povezana s preteklimi dobički, pri čemer pa moramo vedeti, da so tudi dobički in dividende pozitivno povezani preko izplačila dividend. Zaradi tega avtorja zapišeta, da bo tržna cena delnice pozitivno korelirala z knjigovodsko vrednostjo takrat, kadar bo kovarianca med tržno ceno delnice in dobički večja od kovariance med tržno ceno delnice in izplačanimi dividendami. Lahko bi rekli, da je ta pogoj izpolnjen vse dokler je količnik izplačila dividend manjši od 100 %.

Omenjeno pomembno predpostavko povezave med BV in dobički avtorja ravno tako empirično preizkusita na sledečih dveh linearnih regresijskih modelih:

$$BV_t = b_0 + b_1 E_t + e_t \quad (23)$$

$$BV_t = c_0 + c_1 E_t + c_2 E_{t-1} + c_3 E_{t-2} + c_4 E_{t-3} + e_t \quad (24)$$

pri čemer se avtorja omejita samo na preteklost zadnjih treh let. Rezultati empiričnega preizkusa so prikazani v Tabeli 5.

Tabela 5: Regresijska analiza knjigovodske vrednosti kapitala in dobičkov

Model #	INT (d_0, f_0, g_0, h_0)	E_t (d_1, f_2, g_1, h_2)	E_{t-1} (g_2, h_3)	E_{t-2} (g_3, h_4)	E_{t-3} (g_4, h_5)	R^2 %
PANEL A: Združeni presečni podatki (N = 67143):						
23	7,43 (0,00)	4,61 (0,00)				50,62
24	4,81 (0,00)	1,76 (0,00)	1,35 (0,00)	1,34 (0,00)	2,62 (0,00)	69,61
PANEL B: Regresija po letih (N = 30):						
23	6,94 (0,00)	4,79 (0,00)				49,28
24	4,07 (0,00)	1,72 (0,00)	1,35 (0,00)	1,31 (0,00)	2,83 (0,00)	68,88

Vir: Subramanyam, Venkatachalam, 1998, str.25

Tako analiza presečnih podatkov kot regresija po letih pokažeta, da se delež pojasnjene variance R^2 odvisne spremenljivke poveča, če avtorja poleg tekočega dobička vključita v enačbo še dobičke preteklih treh let. Z drugimi besedami, R^2 enačbe 24 je večji kot pri enačbi 23 za skoraj 20 odstotnih točk. Torej, empirika je potrdila tudi drugo predpostavko, ki sta jo avtorja uporabila za svojo hipotezo.

3.1.3. Glavni model

Šele po podanih in empirično preverjenih obeh predpostavkah se avtorja študije lotita empiričnega preizkušanja glavnega modela:

$$P_t = d_0 + d_1 \cdot E_t + e_t \quad (25)$$

$$P_t = f_0 + f_1 \cdot BV_t + f_2 \cdot E_t + e_t \quad (26)$$

$$P_t = g_0 + g_1 \cdot E_t + g_2 \cdot E_{t-1} + g_3 \cdot E_{t-2} + g_4 \cdot E_{t-3} + e_t \quad (27)$$

$$P_t = h_0 + h_1 \cdot BV_t + h_2 \cdot E_t + h_3 \cdot E_{t-1} + h_4 \cdot E_{t-2} + h_5 \cdot E_{t-3} + e_t \quad (28)$$

kjer pomenijo:

P_t ... tržna cena delnice na koncu obdobja t

BV_t ... knjigovodska vrednost delnice na koncu obdobja t

E_t ... dobiček pred izrednim izidom na delnico v obdobju t

d, f, g, h ... koeficienti

Tabelarni prikaz rezultatov empirične analize predstavljam v Prilogi 1.

Rezultat regresijskega modela enostavne kapitalizacije dobička (enačba 25) kaže, da tekoči dobički pojasnjujejo 43,26 % variance cene delnice. Kadar avtorja dodata v regresijsko enačbo še BV (enačba 26), vidimo da se multipli determinacijski koeficient poveča na 47,27 %, kar pomeni povečanje za 4,01 odstotne točke in je statistično značilno pri stopnji tveganja nižji od 0,01. To tudi pomeni, da je dodatna pojasnjevalna moč knjigovodske vrednosti kapitala enaka 4,01 odstotne točke glede na tekoči dobiček. Obratno pa vidimo, da znaša dodatna pojasnjevalna moč tekočega dobička glede na BV 10,22 odstotne točke.

Če pogledamo rezultate modela tekočih in preteklih dobičkov (enačba 27), vidimo, da R^2 znaša 49,88 %. V primerjavi z determinacijskim koeficientom pri modelu enostavne kapitalizacije dobička to pomeni prirast 6,62 odstotnih točk, kar kaže, da vključitev preteklih dobičkov občutno poveča pojasnjevalno moč. Poleg tega tudi opazimo, da se vrednosti koeficientov pri posameznih dobičkih zmanjšujejo glede na oddaljenost dobičkov od sedanjosti, kar avtorja pojasnjujeta, da je to v skladu s predpostavljenim IMA (1,1) procesom gibanja dobičkov. Koeficient pri E_{t-3} je sicer večji kot pri E_{t-2} , vendar to avtorja pripisujeta dejstvu, da dobiček E_{t-3} odraža še bolj pretekle dobičke, ki niso bili vključeni v regresijski model, vendar imajo svojo, čeprav padajočo, pojasnjevalno moč.

Zelo pomembni ugotovitvi te študije pa sta v sledečem: multipli determinacijski koeficient modela tekočega in preteklih dobičkov je večji (49,88 %) kot pa pri modelu tekočega dobička in knjigovodske vrednosti kapitala (47,27 %), kar je v skladu s prej predstavljeno študijo Briefa in Zarowina (1999) in v nasprotju z ugotovitvami študije Dechow, Hutton in Sloan (1998). In najpomembneje, kadar v model tekočega in preteklih dobičkov avtorja vključita še BV (enačba 28), vidimo, da je povečanje multiplega determinacijskega koeficienta zanemarljivo majhno ($\Delta R^2 = 0,28$ odstotne točke). Še več, dokaz, da je BV res lahko "proxy" za pretekle dobičke, vidimo v opaznem zmanjšanju dodatne pojasnjevalne moči preteklih dobičkov iz 6,62 na 2,89 %.

Iz vsega tega lahko torej zaključimo dvoje, in sicer da i) pretekli dobički so pomembni in ii) posredna vloga BV pri vrednotenju delnice izhaja iz njene neposredne zastopanosti preteklih dobičkov.

Avtorja Subramanyam in Venkatachalam svojo študijo nadaljujeta in vzorec podjetij razdelita na dve skupini: dobra podjetja (pozitiven tekoči dobiček) in slaba podjetja (negativen tekoči dobiček) ter izvedeta enako statistično analizo (glej Prilogo 2). Za skupino dobrih podjetij ugotovita, da znaša determinacijski koeficient navadnega P/E modela 44,02 % in ta se malenkostno poveča, ko v model vključita še BV. Zelo opazna pa je dodatna pojasnjevalna moč tekočega dobička (11,52 %), ki je več kot enajstkrat večja od dodatne pojasnjevalne moči BV (1,01 %). Rezultati pa postanejo zanimivi šele, ko preizkusita model dobičkov. Da ima model tekočega in preteklih dobičkov večji multipli determinacijski koeficient kot model BV in E, smo videli že v prejšnji analizi. Ko pa v tak model dodatno vključimo še BV, vidimo, da le-ta nima nikakršne dodatne pojasnjevalne moči ($\Delta R^2 = 0,00$). Z drugimi besedami, pri dobrih podjetjih je vloga BV nepomembna, saj ne prinaša nikakršne dodatne informacijske vrednosti, kot jo že imajo dobički.

Rezultati pa so ravno obratni za slaba podjetja. Pojasnjevalna moč tekočega dobička je zelo majhna (5,29 %), z dodatno vključitvijo BV v regresijski model pa se determinacijski koeficient zelo poveča (43,19 %). Še bolj zanimivo je pri ostalih dveh variantah regresijskega modela. Multivariatni model tekočega in preteklih dobičkov ima tokrat precej manjšo vrednost od modela BV in E. In ključna ugotovitev: kadar v multivariatni model tekočega in preteklih dobičkov dodatno vključimo še BV, se multipli determinacijski koeficient zelo poveča (za 16,82 odstotne točke). Še več, vidimo, da se kazalec dodatne pojasnjevalne moči preteklih dobičkov drastično zmanjša (padec z 22,46 % na 1,38 %). Kaj to pomeni? Zadnja ugotovitev zelo lepo potrjuje alternativno vlogo knjigovodske vrednosti kapitala kot likvidacijske vrednosti podjetja¹⁸, saj vidimo, da ima pri slabih podjetjih BV kar neposreden vpliv na vrednost kapitala in ne samo posrednega.

¹⁸ To so tudi zagovarjali že omenjeni Carla Hayn (1995), Collins, Maydew in Weiss (1997), Barth, Beaver in Landsman (1998) ter Collins, Pincus in Xie (1999).

4. EMPIRIČNI PREIZKUS NA PRIMERU DELNIC NA LJUBLJANSKI BORZI

Kljub številnim negativnim kritikam na vrednotenje delnic s pomočjo računovodskih podatkov, ki naj bi bilo neprimerno zaradi samega sistema računovodenja, ki ni tržno usmerjeno, in prevelike občutljivosti računovodskih podatkov na računovodske manipulacije, so prej predstavljene teorije in študije dokazale, da temu vendarle ni povsem tako. Videli smo, da je knjigovodska vrednost lastniškega kapitala, ki jo lahko smatramo kot nekakšen rezultat vseh računovodskih postopkov, lahko pomemben faktor pri pojasnjevanju tržne vrednosti delnic. Res je, da se moč njene vloge pri različnih avtorjih nekoliko razlikuje, kadar imamo opravka z dobrimi podjetji. Tu naj bi spremenljivke denarnega toka imele namreč veliko večjo pojasnjevalno moč. Vendar tudi pri takem vzorcu podjetij je lahko BV pomembna, saj kadar imamo opravka z volatilitnostjo dobičkov, njena vloga "sidra" pride do izraza pri pojasnjevanju variance tržne cene delnice.

Mnenje predstavljenih raziskovalcev pa postane praktično enotno, kadar imamo opravka s podjetji s slabšim finančnim stanjem. V taki situaciji BV nima samo posredne vloge pri vrednotenju, temveč je njena vloga neposredna in zelo močna. Predstavljala naj bi torej likvidacijsko vrednost podjetja, katera verjetnost postane velika v razmerah slabega finančnega poslovanja. Ravno take ugotovitve so nekoliko zmanjšale veliko navdušenost strokovne javnosti nad Ohlsonovim modelom v devetdesetih letih, kjer naj bi bila vloga BV vedno neposredna.

Po vsem povedanem pa se sedaj lahko vprašamo, kakšna je vloga knjigovodske vrednosti kapitala pri slovenskih podjetjih. Je ta posredna ali neposredna? Morda pa sploh nima nikakršnega pomena pri vrednotenju? Kosi (2001) v svojem diplomskem delu recimo ni mogla potrditi značilnosti računovodskih spremenljivk pri pojasnjevanju presežnih donosov delnic na Ljubljanski borzi. Nekoliko uspešnejši je bil Dolenc (2001), ki je pri pojasnjevanju tržne cene delnice uporabil za spremenljivke lastniški kapital, dobiček in dividendo in izračunal vrednost popravljenega multiplega determinacijskega koeficienta v višini 78 %.

Vendar Dolenc in Kosi nista bila usmerjena v proučevanje vloge knjigovodske vrednosti kapitala pri pojasnjevanju tržne cene delnice. To pa je zanimalo mene, zato si v nadaljevanju pogledjmo empirični preizkus, ki sem ga opravil na delnicah Ljubljanske borze.

4.1. METODA

Po vzoru študije Subramanyama in Venkatachalama (1998) bom na podatkih slovenskih delnic empirično preizkusil enak regresijski model, kot že predstavljen z enačbami od 25 do 28 (glej str. 25).

Da bi pokazal, kako pojasnjevalne neodvisne spremenljivke pripomorejo k pojasnjevanju tržne cene delnice, bom izvedel tako enostavno kot multiplo linearno regresijo ter na podlagi

medsebojne primerjave rezultatov podal sklep o dodatnem pojasnjevalnem učinku izbranih spremenljivk. V ospredju proučevanja rezultatov bodo regresijski koeficienti posameznih neodvisnih spremenljivk in njihova statistična značilnost, pri čemer pri multipli linearni regresiji govorimo o parcialnem regresijskem koeficientu. Le-ta nam v splošnem pove, za koliko enot se v povprečju spremeni odvisna spremenljivka, če se j-ta neodvisna spremenljivka poveča za enoto, vse ostale pa pri tem ostanejo nespremenjene (Rogelj, 1999, str. 112). Najpomembnejši rezultat proučevanja pa bo determinacijski koeficient posameznega regresijskega modela, s katerim proučujemo delež pojasnjene variance, ki izhaja iz povezave med odvisno in neodvisno spremenljivko (Košmelj, 1998, str. 39). Ker je multipli determinacijski koeficient občutljiv na število pojasnjevalnih spremenljivk v regresijskem modelu, saj vsaka dodana spremenljivka njegovo vrednost lahko samo poveča, to pa vodi k zmanjševanju stopinj prostosti in naraščanju standardnih napak ocen regresijskih koeficientov in s tem upadanjem vrednosti t-statistik, bom pri primerjavi modelov z različnim številom pojasnjevalnih spremenljivk in interpretaciji rezultatov uporabil t.i. popravljeni determinacijski koeficient (Pfajfar, 1998, str. 84-90).

Pri multipli linearni regresiji govorimo o multiplem determinacijskem koeficientu, ki nam pove, kolikšen delež variance odvisne spremenljivke je pojasnjeno z linearnim vplivom vseh v model vključenih neodvisnih spremenljivk (Rogelj, 1999, str. 112). V mojem primeru bo še posebej pomembna interpretacija razlike med dvema (multiplima) determinacijskima koeficientoma zaporednih stopenj, ki jo opredelimo kot partdeterminacijski koeficient in nam pove, za koliko odstotnih točk se je povečal delež pojasnjene variance odvisne spremenljivke, ker smo v model vključili novo neodvisno spremenljivko (Rogelj, 1999, str. 113). S tem bomo dejansko lahko preverili vlogo knjigovodske vrednosti kapitala, ko jo bomo kot neodvisno spremenljivko naknadno vključili poleg že obstoječih spremenljivk čistega dobička. Z drugimi besedami, govorimo o dodatni pojasnjevalni moči spremenljivke BV, njeno vrednost pa bom matematično izračunal z že razloženo členitvijo (glej stran 19), ki jo je uporabil Theil (1971).

Za izračunavanje ocen regresijskih konstant (a_0 , b_0 , c_0 in d_0) in ocen (parcialnih) regresijskih koeficientov bom uporabil metodo najmanjših kvadratov, pri čemer bom uporabil računalniški paket SPSS verzije 9. Ker ocenjevanje parametrov multiple regresijske funkcije zavisi tudi od izbrane metode vključevanja pojasnjevalnih spremenljivk v model, bom uporabil metodo *Enter*¹⁹.

Ker v regresijski analizi ne moremo zajeti vseh podatkov proučevane populacije, bo analiza omejena na izbrani vzorec podatkov. Ker bom na osnovi rezultatov sklepal o stanju celotne populacije, bom govoril o ocenjevanju in pri vseh prej naštetih statističnih parametrih o njihovi ocenjeni vrednosti. Ocenjene regresijske funkcije zato zapišem kot:

¹⁹ Uporaba metode *Forward* ni bila mogoča zaradi statistične neznačilnosti določenih ocenjenih regresijskih koeficientov v izračunih, kar pa je za razliko od metode *Enter* potreben pogoj za njeno polno izvedbo.

$$P_t'' = a_0 + a_1 \cdot E_t \quad (29)$$

$$P_t'' = b_0 + b_1 \cdot BV_t + b_2 \cdot E_t \quad (30)$$

$$P_t'' = c_0 + c_1 \cdot E_t + c_2 \cdot E_{t-1} + c_3 \cdot E_{t-2} + c_4 \cdot E_{t-3} \quad (31)$$

$$P_t'' = d_0 + d_1 \cdot BV_t + d_2 \cdot E_t + d_3 \cdot E_{t-1} + d_4 \cdot E_{t-2} + d_5 \cdot E_{t-3} \quad (32)$$

in so analogne enačbam od 25 do 28.

Da bi se izognil potencialni pristranskosti dobljenih statističnih rezultatov, ki bi lahko izhajala iz velikosti opazovanih spremenljivk, bom uporabil tudi postopek izločanja učinka obsega. Učinek obsega ali angleško "*scale effect*" je še relativno nov pojem, ki so ga računovodske raziskave začele aktivneje proučevati šele v 80-ih letih in se nanaša na velikost opazovanih spremenljivk ter določeno pristranskostjo, ki se lahko pojavi pri rezultatih analiz večjega obsega podatkov. Na kapitalskem trgu na primer imajo velika podjetja običajno tudi visoke vrednosti tržne kapitalizacije, knjigovodske vrednosti kapitala, čistega dobička in podobno. Če bi nekdo na takem vzorcu podatkov analiziral povezavo med tržno vrednostjo kapitala in njegovo knjigovodsko vrednostjo, bi najverjetneje ugotovil močno pozitivno povezavo med omenjenima spremenljivkama že samo zaradi dejstva, da imajo običajno podjetja z veliko tržno kapitalizacijo tudi večjo knjigovodsko vrednost kapitala. Vendar tak rezultat bi bil posledica izključno učinka obsega, ki pa ne predstavlja ekonomskega razloga, katerega računovodske raziskave želijo proučevati (Lo, 2004, str. 1).

Zato je stroka razvila kar nekaj postopkov izločanja takega učinka obsega. Jaz bom uporabil postopek deflacije²⁰, kar pomeni, da bom obe strani ocenjevanih regresijskih enačb delil z določenim izbranim deflatorjem ("*scale proxy*"). V mojem primeru sem pri vseh štirih ocenjevanih regresijskih funkcijah delil obe strani enačb z vrednostjo čistih prihodkov od prodaje na navadno delnico in tako v enačbah 29-32 dejansko operiram z relativnimi vrednostmi spremenljivk.

4.2. OBLIKOVANJE VZORCA IN VIRI PODATKOV

V vzorec sem vključil vsa nefinančna podjetja, z delnicami katerih se je v obdobju od leta 1997 do leta 2001 trgovalo na A kotaciji Ljubljanske borze. Teh podjetij je bilo 29 in to bi lahko pomenilo maksimalno 116 opazovanj. Vendar, ker določena podjetja niso kotirala na borzi v celotnem proučevanem obdobju oziroma za nekatera podjetja nisem mogel pridobiti vseh bilančnih podatkov za celotno proučevano obdobje, sem opazovanja s pomanjkljivimi podatki izločil iz analize. To je posledično pomenilo 110 opazovanj pri preizkusu prvih dveh regresijskih modelov ter samo 32 opazovanj za zadnji dve multipli linearni regresiji²¹.

²⁰ Poleg te metode stroka uporablja tudi metodo uporabe "*scale proxy*" kot dodatne neodvisne spremenljivke v ocenjevani regresijski enačbi ali pa metodo deljenja obeh strani regresijske enačbe z odvisno spremenljivko (Lo, 2004, str. 2).

²¹ Pri empiričnem preizkusu uporabljam združene presečne in časovne podatke za podjetja v različnih letih (angl. *pooled data*).

Za vsako leto proučevanega obdobja in za vsako izbrano podjetje sem pridobil podatke o enotnem tečaju tržne cene delnice na dan 31.12., knjigovodski vrednosti lastniškega kapitala na koncu leta, čistem dobičku, čistih prihodkih iz prodaje in številu izdanih navadnih delnic. Poseben prispevek moje analize pa vidim v tem, da uporabljam konsolidirane računovodske podatke, kjer sem za vir uporabil revidirane *konsolidirane* računovodske izkaze proučevanih podjetij. Ker v Sloveniji žal ne obstaja enotna baza finančnih podatkov, ki bi zajemala tudi konsolidirane izkaze, sem za vir zbranih podatkov uporabil poleg letnega imenika Ljubljanske borze tudi spletne strani opazovanih podjetij, arhiv borzoposredniškega oddelka Bank Austria Creditanstalt d.d., za nekaj opazovanih podjetij pa je bil potreben tudi direkten kontakt preko elektronske pošte.

Podatke o številu izdanih navadnih delnic sem pridobil od Klirinško depotne družbe (KDD) s prošnjo preko elektronske pošte. Vse zbrane podatke predstavljam v Prilogi 3.

4.3. PREDSTAVITEV REZULTATOV

Proučevane podatke sem analiziral s statističnim paketom SPSS, verzija 9, in empirično preizkusil vse štiri regresijske funkcije. Kot vidimo v spodnji tabeli, sem pri ocenjevanju regresijskih enačb 29 in 30 imel na razpolago 110 opazovanj, pri enačbah 31 in 32 pa jih je bilo le 32. Iz tega razloga prikazujem analizo opisnih spremenljivk v Tabeli 6 ločeno po obeh skupinah.

Kot vidimo iz tabele spodaj, je za obe skupini značilna kar precejšnja disperzija za vse spremenljivke, prav tako pa je za večino spremenljivk zelo opazna močna asimetričnost v desno (ne moremo torej govoriti o normalnih porazdelitvah). Zelo nazorno pa se v obeh skupinah kaže tudi razlika med povprečno vrednostjo tržne cene delnice in knjigovodske vrednosti kapitala, saj je slednja precej večja. To je tudi pričakovano, saj je v proučevanem vzorcu podatkov pri 110 opazovanjih le 16 takih, kjer je cena delnice P večja od knjigovodske vrednosti B.

Tabela 6: Predstavitev opisnih spremenljivk

Spremenljivka	N	Aritmetična sredina	Mediana	Standardni odklon	Minimum	Maksimum
P	110	0,7438	0,4671	0,6292	0,0528	2,3722
B _t	110	1,1839	0,7126	1,0965	0,2033	3,8797
E _t	110	0,0641	0,0472	0,0788	-0,2744	0,2644
P	32	0,6895	0,3725	0,6295	0,0662	1,9435
B _t	32	1,2705	0,7474	1,2194	0,2140	3,8144
E _t	32	0,0576	0,0427	0,0990	-0,2744	0,2644
E _{t-1}	32	0,0515	0,0380	0,0944	-0,2703	0,2600
E _{t-2}	32	0,0573	0,0412	0,0607	0,0012	0,2249
E _{t-3}	32	0,0485	0,0383	0,0530	-0,0634	0,1976

Vir: Lastni izračun v SPSS.

Zbrane rezultate regresijske analize predstavljam v Tabeli 7, računalniške izpise rezultatov za vsako posamezno ocenjeno regresijsko funkcijo pa predstavljam v Prilogi 4.

Na podlagi ocenjene vrednosti popravljenega determinacijskega koeficienta enostavne linearne regresije (enačba 29) ugotavljam, da je 50,6 % variance tržne cene delnice pojasnjeno z linearnim vplivom vrednosti tekočega čistega dobička. Ocenjeni regresijski koeficient tekočega čistega dobička znaša 5,706 in je statistično značilen. Kadar v regresijski model vključim še spremenljivko knjigovodske vrednosti kapitala (enačba 30), lahko vidimo, da se ocenjeni popravljeni multipli determinacijski koeficient poveča za 24,65 odstotnih točk, kar jasno kaže, da vključitev knjigovodske vrednosti kapitala pomembno prispeva k dodatni pojasnitvi variance tržne cene delnice. Če bi bila situacija obratna in bi spremenljivka tekočega čistega dobička bila tista, ki bi jo dodatno vključil poleg že vključene knjigovodske vrednosti kapitala, bi ocenjeni partdeterminacijski koeficient znašal le 0,69 odstotnih točk, kar kaže na zelo majhno dodatno informacijsko vrednost tekočega dobička, če v enačbi že nastopa knjigovodska vrednost kapitala. Prevladujoča vloga slednje pa se pokaže tudi v občutnem padcu vrednosti parcialnega regresijskega koeficienta dobička iz vrednosti 5,706 na 1,160, kar je zanimivo, a hkrati skladno z ugotovitvijo v primerjani študiji Subramanyama in Venkatachalama. V računalniškem izpisku (Priloga 4) lahko tudi vidimo, da je ocenjeni parcialni korelacijski koeficient knjigovodske vrednosti kapitala veliko večji kot pri tekočem čistem dobičku in s svojo vrednostjo 0,87 kaže na pozitivno in močno povezavo med tržno ceno delnice in knjigovodsko vrednostjo kapitala. Rezultat dvostranskega preizkusa ocenjenega parcialnega regresijskega koeficienta čistega dobička je statistično neznačilen pri stopnji tveganja 5 %. Iz grafov vidimo, da se ostanki porazdeljujejo približno normalno, za razsevni grafikon pa lahko rečem, da potrjuje predpostavko homoskedastičnosti.

Enačba 31 predstavlja ocenjeno multiplo linearno regresijo, kjer je tržna cena delnice kot odvisna spremenljivka pojasnjena s tekočim čistim dobičkom in preteklimi čistimi dobički iz zadnjih treh let. Če jo primerjamo z enačbo 30 bi lahko rekli, da sem spremenljivko knjigovodske vrednosti kapitala zamenjal s preteklimi dobički. Ta zamenjava pa vidimo negativno vpliva na delež pojasnjene variance odvisne spremenljivke, saj se ocenjeni popravljeni multipli determinacijski koeficient zmanjša za 8,57 odstotne točke. Seveda pa to ne pomeni, da so pretekli dobički nepomembni pri pojasnjevanju tržne cene delnice. Namreč, če enačbo 31 primerjamo z enačbo 29, vidimo, da dodatna vključitev preteklih dobičkov vendarle poveča delež pojasnitve za 16,08 odstotnih točk.

Pri enačbi 31 pa v analizi žal naletim na težavo pri ocenjevanju parcialnih regresijskih koeficientov posameznih vključenih spremenljivk. Kot vidimo, so vsi štirje koeficienti pri dobičkih pri dvostranskem t-preizkusu in stopnji tveganja 5 % statistično neznačilni, kar pomeni, da pri nobenem od regresijskih koeficientov ne morem zavrniti ničelne domneve, da je enak 0. Torej ne morem značilno trditi, da tekoči in pretekli računovodski dobički vplivajo na tržno ceno delnice. Razlog za tako neznačilnost lahko pripišemo majhnemu vzorcu opazovanj (le 32 opazovanj), vendar ne morem zagotovo trditi, da je to edini razlog.

Tabela 7: Povzetek rezultatov empiričnega preizkusa na podatkih delnic Ljubljanske borze

- Modeli: (29) $P_t = d_0 + d_1 E_t + e_t$
 (30) $P_t = f_0 + f_1 B_t + f_2 E_t + e_t$
 (31) $P_t = g_0 + g_1 E_t + g_2 E_{t-1} + g_3 E_{t-2} + g_4 E_{t-3} + e_t$
 (32) $P_t = h_0 + h_1 B_t + h_2 E_t + h_3 E_{t-1} + h_4 E_{t-2} + h_5 E_{t-3} + e_t$

Model	#	N	Koefficienti					R ² analiza					
			Konstanta (d ₀ , f ₀ , g ₀ , h ₀)	B _t (f ₁ , h ₁)	E _t (d ₁ , f ₂ , g ₁ , h ₂)	E _{t-1} (g ₂ , h ₃)	E _{t-2} (g ₃ , h ₄)	E _{t-3} (g ₄ , h ₅)	Adj R ² (%)	Δ Adj R ² (%)	Incr B _t	Incr E _t	Incr Lag E _t
PANEL A: Združeni presečni podatki in časovne vrste													
	29	110	0,378 (0,00)		5,706 (0,00)					50,60			
	30	110	0,156 (0,01)	0,434 (0,00)	1,160 (0,048)					75,25	24,65	24,65	0,69
	31	32	0,242 (0,015)		1,331 (0,181)	1,309 (0,272)	1,171 (0,781)	4,873 (0,246)		66,68	-8,57		1,05 16,08
	32	32	0,149 (0,047)	0,484 (0,000)	1,296 (0,082)	1,825 (0,046)	-6,339 (0,078)	2,476 (0,429)		81,74	15,06	15,06	1,53 6,49
Pomožne enačbe:													
	A	110	0,156 (0,001)	0,496 (0,000)						74,56			
	B	32	0,227 (0,022)			1,285 (0,287)	2,842 (0,488)	4,814 (0,258)		65,63			
	C	32	0,134 (0,080)	0,486 (0,000)		1,804 (0,057)	-4,740 (0,184)	2,410 (0,459)		80,21			

Vir: Lastni izračuni.

Kadar pa v model tekočega in preteklih čistih dobičkov vključim še knjigovodsko vrednost kapitala (enačba 32), vidimo, da se ocenjeni popravljeni multipli determinacijski koeficient ponovno zelo poveča, in sicer za 15,06 odstotne točke. Na podlagi vzorčnih podatkov torej ugotavljam, da je kar 81,74 % variance tržne cene delnice pojasnjeno z linearnim vplivom vseh vključenih neodvisnih spremenljivk. Posebej zanimivo je opazovanje dodatne pojasnjevalne moči preteklih dobičkov, katerih vrednost v primerjavi z enačbo 31 pade iz 16,08 na samo 6,49 odstotne točke. To je skladno z razlago Subramanyama in Venkatachalama, ki pravita, da je to posledica dejstva, da je knjigovodska vrednost kapitala "proxy" za pretekle dobičke in zato njihova dodatna vključitev v regresijski model ne prispeva posebne dodatne informacijske vrednosti pri pojasnjevanju tržne vrednosti delnice. Še bolj pa je zanimiva primerjava med enačbo 32 in pomožno enačbo A (slednja prikazuje enostavno linearno regresijo med tržno ceno delnice in knjigovodsko vrednostjo lastniškega kapitala). Vidimo, da je pri enačbi 32 ocenjeni popravljeni multipli determinacijski koeficient večji od ocenjenega popravljenega determinacijskega koeficienta enačbe A le za 7,18 odstotne točke, iz česar lahko sklepam, da je vloga knjigovodske vrednosti kapitala pri pojasnjevanju tržne cene delnice neposredna in velika. Seveda pa je težava enačbe 32 zopet v zelo majhnem vzorcu opazovanj, kar se ponovno kaže v statistični neznačilnosti posameznih ocenjenih parcialnih regresijskih koeficientov, razen pri spremenljivki knjigovodske vrednosti kapitala.

4.4. VSEBINSKE UGOTOVITVE IN KOMENTAR

Iz predstavljenih statističnih izračunov lahko torej na podlagi proučevanega vzorca podatkov sklepam (od določeni stopnji tveganja, ki je večja od 5 %), da je pomen knjigovodske vrednosti kapitala pri vrednotenju delnic v Sloveniji izjemno velik. Njena vloga ni samo posredna, ampak kar neposredna in je ključen faktor pri pojasnjevanju variance tržne cene delnice.

Ali to zdaj pomeni, da so slovenski "blue-chipi" slaba podjetja? Glede na ugotovitve študije Subramanyama in Venkatachalama ter ostalih predstavljenih empiričnih študij se namreč tako velika vloga knjigovodske vrednosti kapitala pojavlja samo v primeru slabih podjetij. Vendar, če si pogledamo vzorec proučevanih podatkov v mojem primeru, vidimo, da nisem imel opravka s slabimi podjetji, saj je čisti dobiček slovenskih "blue-chipov" v proučevanem obdobju bil, razen v šestih opazovanjih, vedno pozitiven. Kaj je torej lahko vzrok, da moja analiza nudi drugačen sklep? V nadaljevanju predstavljam nekatere od potencialnih razlogov, za katere menim, da bi lahko pomembno prispevali k nasprotujočim si ugotovitvam. Žal ne razpolagam s podatki, ki bi mi omogočili tudi empiričen preizkus tehtnosti naštetih razlogov, zato jih lahko vidimo le kot argumentirane hipoteze.

4.4.1. Potencialni razlogi za ugotovljena odstopanja od tujih študij

1) Premajhen vzorec opazovanj

Prvi razlog ni potrebno dolgo iskati. Za kvalitetno statistično sklepanje je potreben dovolj velik vzorec, vendar v mojem primeru ga žal nisem imel. Glede na sklicevano ameriško

študijo, kjer je bil vzorec sestavljen kar iz 67.143 opazovanj, je moj vzorec 110-ih opazovanj zanemarljivo majhen, da ne govorim šele o 32 opazovanjih pri enačbah 31 in 32. Obe omenjeni enačbi sta problem že nakazali s statistično neznačilnostjo izračunanih parcialnih regresijskih koeficientov. Zaradi omejene razpoložljivosti konsolidiranih računovodskih podatkov, kot tudi spremenjenih slovenskih računovodskih standardov v letu 2002, ni bilo možno zajeti večjega števila kvalitetnih opazovanj.

2) Nerazviti slovenski trg kapitala

Slovenski trg kapitala je zaradi svoje majhnosti deležen nemalo kritik na račun svoje (ne)učinkovitosti. Predvsem je zelo velik problem plitkost, kjer ena sama večja transakcija lahko bistveno vpliva na ceno delnice in s tem njeno volatilito. V takih razmerah seveda ni moč pričakovati, da bodo tržne cene delnic tudi odražale njihovo pravo notranjo vrednost, temveč bodo v tistem času bolj odraz povpraševanja in ponudbe, ki pogosto ni osnovano na temeljni analizi. Naj omenim samo privatizacijsko zgodbo in proces konsolidacije lastništva, ki je v proučevanem obdobju potekal v polnem razmahu. Spomnimo se tudi, da je Banka Slovenije ravno februarja 1997 uvedla t.i. skrbniške račune za vse tuje portfeljske naložbe, kar je v tistem času izzvalo negativne reakcije v javnosti, saj je zaradi večjih stroškov trgovanja negativno vplivalo na interes tujcev, ki pa so v tistem času bili pomembno gonilo dinamičnosti slovenskega trga kapitala. Ta ureditev je veljala vse do julija 2001, to štiriletno obdobje 1997-2001 pa je ravno bilo moje proučevano obdobje. Lahko torej sklepam, da v tem obdobju uspešnost slovenskih podjetij, torej njihovi dobički, niso bili ravno glavno gonilo dogajanj na trgu kapitala.

3) Nepripravljeni računovodski podatki

Prilagoditve računovodskih podatkov so nujne, ne glede na vrsto analize, analize kreditne sposobnosti ali analize vrednosti delnice. Obstoječe tehnike vrednotenja delnic neposredno ali posredno uporabljajo podatke iz računovodskih izkazov. Raziskave pa kažejo, da imajo pri tem prilagojeni računovodski podatki navadno večji pomen za vrednotenje in večjo pojasnjevalno moč kot pa izvirni podatki (White, Sondhi, Fried, 1997, str. 932). Zato je potrebno, da v vsaki finančni analizi računovodske podatke prilagodimo tako, da upoštevajo razlike v računovodskih metodah, razlike med knjigovodskimi in tržnimi vrednostmi, morebitne izvenbilančne prilagoditve in podobno.

Te prilagoditve se morajo opraviti tako v izkazu stanja, kot v izkazu poslovnega izida. Pri analizi podatkov velikega obsega so prilagoditve v izkazu stanja nekoliko težje, saj prevrednotovanje osnovnih sredstev, naložb ali zalog na njihovo tržno vrednost zahteva individualen pristop k vsaki računovodski postavki. Prilagoditve v izkazu poslovnega izida pa so morda nekoliko lažje izvedljive in njihov cilj je dobiti tako mero dobička, ki najbolje predstavlja dejansko dobičkonosnost podjetja (angl. *earning power*). Koncept "earning power" pomeni tisti stalni čisti dobiček, ki je očiščen slučajnih vplivov in izrednih dogodkov. Kot tak je potem šele lahko tudi najboljša vhodna spremenljivka v modelih napovedovanja in vrednotenja. Temu postopku v strokovni literaturi rečejo

normalizacija računovodskega dobička in pomeni izločanje neponavljajočih se poslovnih dogodkov iz izkazanega poslovnega izida (White, Sondhi, Fried, 1997, str. 948). Tega pa v moji analizi nisem storil in sem operiral z bolj spremenljivim podatkom, čistim dobičkom. Po drugi strani to običajno velja tudi za vse druge empirične študije, ki operirajo z veliko bazo podatkov. Kljub navedenemu pa bi se težavo dalo vsaj nekoliko odpraviti. Najmanj kar bi recimo lahko storil je to, da bi enostavno namesto čistega dobička uporabil dobiček pred izrednim izidom, ki naj bi bil veliko bolj konstanten. To sta Subramanyam in Venkatachalam tudi storila, moj vzorec podatkov pa tega žal ni zajemal.

4) Revalorizacija

To točko vidim kot eno glavnih argumentov za nizko pojasnjevalno moč čistega dobička v moji analizi. V proučevanem obdobju 1997-2001 so slovenska podjetja namreč uporabljala še stare računovodske standarde (SRS 1993), za katere pa je v primerjavi s takratnimi MRS veljala ena posebnost. Slovenija je v tistem času bila ena redkih držav, kjer je bilo v veljavi inflacijsko računovodstvo (Dolenec, 2001, str. 53). Stopnja inflacije je bila namreč kar velika in revalorizacija računovodskih postavk je omogočala ohranjanje realne vrednosti. MRS so takrat zapovedovali revalorizacijo sredstev, če je inflacija presegla 100 % v zadnjih treh letih, pod SRS pa so bili inflacijski popravki obvezni, kadar je inflacija bila večja kot 10 % v določenem letu (Publikum, 2002). Dopustno pa je bilo revaloriziranje vedno in to so slovenski računovodje s pridom izkoriščali, predvsem iz davčnih razlogov. Kako?

Sistem revalorizacije je deloval v principu tako, da so se z revalorizacijo sredstev in stroškov izračunali revalorizacijski prihodki, z revalorizacijo kapitala in obveznosti do virov sredstev pa revalorizacijski odhodki. Ugotovljena razlika je bil takrat zelo znani revalorizacijski izid, ki se je knjižil ali med finančne prihodke, če je bil pozitiven, ali finančne odhodke, če je bil negativen²². Ker je SRS 8 takrat določal, da je obvezno revalorizirati samo kapital, kar je pomenilo revalorizacijski odhodek, so podjetja seveda v želji plačati čim manj davka od dobička pogosto revalorizirala aktivo le do te mere, da je revalorizacijski izid še vedno bil negativen, s tem finančni odhodki večji in tako dobiček ter posledično davek manjša. Pozitivna stran tega je bila, da so podjetja imela več denarja za reinvestiranje.

Vendar pa je to pomenilo še nekaj. Tako slovensko podjetje je bilo navidez manj donosno kot enako evropsko podjetje, ki je pripravljalo izkaze po MRS. To pa je še posebej veljalo za podjetja s pozitivnim obratnim kapitalom, kjer so dolgoročni viri v pasivi večji od dolgoročnih sredstev v aktivi in kar je nujno pomenilo negativen revalorizacijski izid. Taka močno kapitalizirana podjetja, kar je takrat tudi bilo značilno za Slovenijo, so

²² Z zmanjševanjem inflacije in zaradi konvergence obrestnih mer tak način več ni bil ustrezen, zato so s 1. januarjem 2002 začeli veljati novi računovodski standardi (SRS 2001), ki so tak način ohranjanja realne vrednosti sredstev in kapitala ukinili. Po SRS 2001 se prevrednotenje, ki je posledica spremembe kupne moči domače valute, imenovano tudi splošno prevrednotenje, opravi nujno na koncu posameznega poslovnega leta še vedno le pri kapitalu, vendar le v primeru, če se v prejšnjem koledarskem letu tečaj evra do tolarja poveča za več kot 5,5 % (SRS 2001, str. 20).

prikazovala podcenjen dobiček, manjšo donosnost kapitala (ROE), manjšo donosnost sredstev (ROA) in manjšo neto maržo, medtem ko so drugi kazalci (recimo P/E) bili precejšeni.

Če bi si natančno pogledali izkaze stanja proučevanih podjetij in primerjali vrednost kratkoročnih sredstev in kratkoročnih obveznosti, bi ugotovili, da je večina imela pozitiven obratni kapital skozi proučevano obdobje. To pa je, kot že povedano, pri revalorizaciji nujno prineslo negativen revalorizacijski izid ter posledično (pre)nizek računovodski dobiček, kar ima lahko za posledico, da se je informacijska moč spremenljivka čistega dobička v moji analizi pokazala kot relativno manjša. Slovenske borzne hiše, ki so se svojih vrednostnih analiz lotile kvalitetno, so namreč predhodno v takih primerih ponavadi opravile prilagoditve izkazov ter izločile vrednostni učinek inflacijskega računovodstva, ponekod tudi preračunale izkaze z mednarodnimi pravili računovodenja. Šele nato je sledila primerjava prilagojenih izkazov z različnimi kazalci (recimo P/E ali EV/EBITDA) tujih podjetij ter se oblikovala cena povpraševanja ali ponudbe. Pri takih postopkih pa vidimo, da je lahko tržna cena dokaj nepovezana s spremenljivko čistega dobička, kar lahko smatramo kot vzrok za večjo pojasnjevalno moč spremenljivke knjigovodske vrednosti kapitala.

5) Napihnjene otvoritvene bilance

Takoj po osamosvojitvi Slovenije se je začel postopek privatizacije, kjer se je pred izdajo certifikatov moralo ovrednotiti takratno družbeno premoženje. Podjetja so torej v letu 1993 morala sestaviti otvoritvene bilance, pri čemer pa je bilo kasneje dostikrat slišano, da naj bi se takrat mnoga podjetja odločila prikazati nekoliko višja osnovna sredstva in posledično tudi višjo vrednost lastniškega kapitala. Seveda to ne moremo šteti za glavni razlog za nekatere kasneje izkazane oslabitve osnovnih sredstev²³, je pa lahko pomemben za pojasnjevanje (pre)velike volatilitnosti dobička zaradi prikazovanja odhodkov iz prevrednotovanja in posledično male informacijske vrednosti.

6) Premoženje je v osnovnih sredstvih

Pomemben vir svoje tržne vrednosti lahko podjetje izkazuje tudi v svoji aktivi izkaza stanja, natančneje v nepremičninah, ki lahko recimo stojijo na zelo atraktivnih lokacijah, in v primeru njihove prodaje bi tako podjetje lahko realiziralo privlačne donose. Taka pričakovanja borzni investitorji nagradijo z večjim povpraševanjem po delnici takega podjetja, kar seveda vpliva na tržno ceno delnice. To je torej lep primer, da ima lahko izkaz stanja in posledično knjigovodska vrednost lastniškega kapitala pomembno vlogo pri določanju tržne cene delnice.

²³ Znana primera sta bili podjetji Mercator in Žito, ki sta v letu 1997 oz. 2001 izkazala precejšnjo izgubo iz tega naslova.

7) Znanje analitikov

Seveda pa ne morem zaključiti naštevanja vzrokov, ne da bi se še vprašal, ali morda ne leži eden od razlogov vendarle tudi v slabem znanju analitikov oz. investorjev, ki bi lahko z napačnimi sklepanji oblikovali "nepravilno" tržno situacijo. Znano je, da je proučevano obdobje bilo obdobje špekulacij, lastniškega preoblikovanja in kratkoročnega gledanja za zaslužki, kar lahko vodi do sklepa, da se pri vrednotenju pogosto niso uporabljale kompleksnejše metode. V takem okolju seveda tržne cene delnic niso preveč povezane z uspešnostjo podjetij. Šele z uveljavitvijo vzajemnih skladov in pokojninskih družb, katerih investicijski horizont je veliko daljši, ter dokončnim umikom države iz lastništva večjih slovenskih podjetij, ki trenutno dostikrat vodi do političnih dogovorov o tržnih cenah delnic, bi lahko pričakovali resnejše kvantitativne pristope.

Razlago ugotovitev ter vzrokov za odstopanja od ugotovitev empiričnih študij iz tujine bi lahko širil še naprej in dodal, da bi bila analiza bolj smiselna tudi, če bi jo opravil ločeno po posameznih panogah in s tem upošteval njihove posebnosti, ampak verjetno bi se na koncu koncev vrtel okrog enega samega razloga, t.j. nerazvitosti slovenskega trga kapitala, ki ne dovoljuje kvalitetnih zaključkov. In če bi kljub temu želel narediti kvalitetno analizo, se takoj soočim s problemom majhnega vzorca podatkov in posledično statistično neznačilnostjo rezultatov, kar bi mi onemogočilo zavrnitev ničelnih hipotez in podajanje tehtnih zaključkov s sprejemljivo stopnjo tveganja.

4.4.2. Volatilnost čistega dobička

Preden poglavje prehitro zaključim z ugotovitvijo, da moji rezultati popolnoma odstopajo od ugotovitev tujih empiričnih študij, pa še enkrat razmislimo, ali to res povsem drži. Predhodna razlaga vzrokov odstopanj je bila namreč omejena samo na pomembno vlogo BV pri slabih podjetjih. Ampak spomnimo se, kaj so bile glavne ugotovitve v drugem poglavju predstavljenih empiričnih študij. Pojasnjevalna moč BV pri vrednotenju delnic je velika ne samo za slaba podjetja, temveč vedno kadar imamo opravka z nizko kvaliteto čistih dobičkov. Torej, ne samo v primeru negativnih dobičkov, temveč tudi v primeru njihove volatilnosti oz. prisotnosti močne prehodne komponente.

V mojem proučevanem vzorcu podjetja res niso bila slaba, to je imela negativnih dobičkov. Vendar to še ne pomeni, da čisti dobički niso bili volatilni. Če si iz računalniških izpiskov v Prilogi 4 izračunamo koeficient variacije za spremenljivko čisti dobiček (regresija 1), vidimo da le-ta znaša 1,23, kar pomeni, da standardni odklon znaša 123 odstotka aritmetične sredine. To pa kaže na kar precejšnjo volatilnost spremenljivke čistega dobička. Pri spremenljivki knjigovodske vrednosti kapitala (regresija 5) je koeficient variacije nekoliko manjši in znaša 92,6 odstotka aritmetične sredine.

Takšna volatilnost in nižja kvaliteta čistega dobička pri slovenskih podjetjih je povsem v skladu s prej naštetimi učinki sistema računovodenja, veljavnega v proučevanem obdobju, kot tudi z davčnimi motivi za izkazovanje prenizkih dobičkov. To pa seveda pomeni, da iz tega

vidika rezultati moje analize niso nič različni od ugotovitev tujih empiričnih študij. Kvečjemu nasprotno, moja empirična analiza je dejansko samo potrdila, da je v proučevanem obdobju bila vloga knjigovodske vrednosti kapitala pri vrednotenju slovenskih delnic velika in pomembna, vzrok temu pa so nekvalitetni oz. volatilni dobički.

5. SKLEP

V uvodu diplomskega dela sem predstavil danes zelo pogosto mnenje javnosti, da računovodski podatki izgubljajo na pomenu pri vrednotenju delnic. Glavni vzrok temu naj bi bila predvsem hiter tehnološki razvoj in zastarele računovodske metode, ki temu razvoju niso sledile. To naj bi še posebej veljalo za knjigovodsko vrednost lastniškega kapitala, ki naj bi zaradi samega koncepta statičnega računovodenja in posledično netržnega izkaza stanja imela zelo majhno vlogo pri ugotavljanju trže vrednosti delnice. Zaradi tega naj bi tudi predstavljena metoda neto aktive bila po mnenju mnogih proglašena za najmanj pravilno in v ospredje strokovna javnost raje postavlja metode, ki temeljijo na konceptu sedanje vrednosti prihodnjih donosov. Še več, današnji čas hitrih odločitev in kratkih investicijskih obzorij tudi te metode sili v ozadje in postavlja v ospredje hitro vrednotenje na osnovi primerljivih kazalcev ali pa celo tehnično analizo, ki absolutno zanemarja računovodske podatke.

Kljub temu pa sem v tem delu prikazal, da se kritiki računovodskih podatkov motijo, ko pravijo, da knjigovodska vrednost kapitala nima nikakršne vloge pri vrednotenju delnic. Videli smo, da je ta na razvitih trgih kapitala morda res majhna kadar imamo opravka z uspešnimi podjetji in v enačbah vrednotenja že upoštevamo spremenljivko dobička. Vendar pa so si strokovna javnost in predstavljene empirične študije dokaj enotni, da je vloga knjigovodske vrednosti kapitala zelo pomembna, kadar imamo opravka s podjetji z nizko kvaliteto dobička. V primeru slabih podjetij, ki izkazujejo negativno poslovanje, je informacijska vrednost dobičkov majhna, vloga knjigovodske vrednosti kapitala pa nasprotno v takem primeru postane zelo velika in zelo dobro odraža t.i. likvidacijsko vrednost podjetja, katere verjetnost je največja ravno pri podjetjih s slabim (negativnim) poslovanjem. Podobno so pomembno vlogo knjigovodske vrednosti kapitala pri vrednotenju delnic obravnavane empirične študije ugotovile, kadar imamo opravka s podjetji, ki v svojih izkazih izkazujejo volatilne dobičke z močno prehodno komponento. Takrat dobi knjigovodska vrednost kapitala nekakšno vlogo "sidra" in postane zelo pomembna pri pojasnjevanju gibanja tržne vrednosti delnice. V današnjem času hitrih tehnoloških sprememb, dinamičnega okolja in močne globalne konkurence pa je vse več takih podjetij, ki izkazujejo spremenljive dobičke oziroma se soočajo s poslovnimi težavami. Zato je pri vrednotenju delnic pomembno upoštevati tudi knjigovodsko vrednost kapitala in vse obravnavane empirične študije so si bile enotne, da morata spremenljivki dobička in knjigovodske vrednosti nastopati skupaj v enačbah cene delnice. Kritizirane računovodske metode imajo pogosto nasprotujoč si učinek na obe spremenljivki in njuna skupna kombinacija v enačbah pomemben del teh napak tudi odpravi.

Po drugi strani pa ne moremo mimo dejstva, da je tudi v takih primerih pojasnenost variabilnosti tržne cene delnice z variabilnostjo vključenih računovodskih spremenljivk v državah z razvitim kapitalskim trgom običajno samo med 40 in 50 odstotki, kar vendarle pomeni, da polovica pojasnjevalne moči odpade še na druge številne neznane dejavnike, ki jih temeljna analiza ne zajema. To pa je vse prej kot majhen odstotek, zato lahko rečemo, da imajo kritiki računovodskih podatkov na pol prav.

Glavna dodana vrednost tega dela pa je v proučitvi vpliva knjigovodske vrednosti lastniškega kapitala na tržno ceno delnice v Sloveniji. Ko sem se loteval empirične analize na podatkih slovenskih podjetij, bi zaradi zgodovine in stanja slovenskega trga kapitala lahko pričakoval, da bodo rezultati povsem v nasprotju z ugotovitvami raziskav, opravljenih na razvitih tujih trgih, in da bo vloga knjigovodske vrednosti kapitala na splošno zelo majhna. Vendar pa je statistična analiza pokazala, da je njena vloga v Sloveniji ravno nasprotno zelo velika. Kadar sem poleg tekočega dobička in dobička preteklih treh let v regresijsko enačbo dodatno vključil še spremenljivko knjigovodske vrednosti kapitala, se je multipli determinacijski koeficient povečal kar za 15,06 odstotnih točk in dosegel visoko vrednost 81,74 %. Iz analize sem torej lahko podal sklep, da je vloga knjigovodske vrednosti kapitala v Sloveniji velika in pomembna ter da je v proučevanem obdobju 1997-2001 za mnoge investitorje v slovenske vrednostne papirje prava vrednost podjetij ležala oziroma še vedno leži v njihovih izkazih stanja (npr. nepremičnine ipd.). Na prvi pogled se je moj sklep zdel nekoliko nasprotujoč z ugotovitvami tujih empiričnih študij, saj proučevani vzorec ni vključeval slabih podjetij. Zato sem predstavil nekatere pomembne potencialne vzroke takega odstopanja, med pomembnejše pa lahko štejemo majhna velikost proučevanega vzorca, nerazvitost trga kapitala v Sloveniji, neprilagojeni računovodski podatki, predvsem pa sistem inflacijskega računovodenja, ki je takrat veljal in je lahko pomembno vplival na nižjo kvaliteto dobička. Ravno slednje pa je tisto, kar me je na drugi pogled napeljalo h končni ugotovitvi, da moja empirična analiza vendarle ni podala nasprotujočih ugotovitev od ostalih študij, saj je vloga knjigovodske vrednosti kapitala relativno velika ravno v okoliščinah nizke kvalitete dobička. Žal mi je majhna velikost proučevanega vzorca podatkov preprečevala podati statistično značilne sklepe pri sprejemljivi 5 % stopnji tveganja.

Kljub temu pa smo v tem delu videli, da je pomembnost računovodskih podatkov v Sloveniji velika, v prid računovodskim izkazom pa je šla tudi kasnejša sprememba pravil računovodenja in uvedba novih računovodskih standardov SRS 2001. Le-ti namreč ne dovolijo toliko računovodskih manipulacij, zahtevajo veliko več razkritij, še posebej pomemben pa je premik od t.i. statičnega k dinamičnemu računovodstvu, ki bolj uporablja koncept sedanje vrednosti za računanje pošteno vrednosti sredstev in se s tem bolj približuje uveljavljenim mednarodnim pravilom ugotavljanja tržne cene. Ravno sedaj so s strani Inštituta za revizijo ponovno v pripravi dodatni novi popravki računovodskih standardov, ki bodo slovenska pravila računovodenja še bolj približali mednarodni praksi. Verjamem, da se bo s takimi spremembami pomembnost računovodskih podatkov pri pojasnjevanju tržne cene delnice še dodatno povečala.

Na koncu bi rad tudi omenil, da je in vedno bo pomembnost računovodskih podatkov pri vrednotenju delnic zelo odvisna tudi od znanja analitikov, za katere se pogosto pravi, da vodijo trg. Tudi če bi določen teoretičen model vrednotenja delnic bil hipotetično 100 % zanesljiv pri vrednotenju delnic, če bi ga analitiki ne poznali ali pa napačno uporabljali ter investitorje "vodili" z napačnimi informacijami, bi seveda tržne cene tudi odražale to zmoto. V takih okoliščinah pa bi vsaka empirična analiza pokazala, da je tak teoretičen model slab in da računovodski podatki niso relevantni za vrednotenje delnic, čeprav bi vedeli, da to ni res. Veljavnost empiričnih rezultatov je torej po mojem mnenju zelo odvisna od znanja analitikov, od njihovega poznavanja pravil temeljne analize, metod prilagajanja računovodskih podatkov in na koncu koncev tudi vse bolj pomembne etike. Zato menim, da bi lahko prihodnje raziskave v Sloveniji bile usmerjene tudi v to področje. Naj bo to tudi zaključna misel mojega diplomskega dela, morda pa le uvod v neko novo študijo ali razpravo.

LITERATURA

1. Arnott Robert D.: Overview: Equity Research and Valuation Techniques. AIMR. 3 str. [URL: <http://www.cfapubs.org/cp/issues/v2002n3/toc.html>], 15.02.2004.
2. Ball Ray, Brown Philip: An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. Journal of Accounting Research, Chicago, 6(1968), 2, str. 159-178.
3. Barth E. Mary, Beaver H. William, Landsman R. Wayne: Relative valuation roles of equity book value and net income as a function of financial health. Journal of Accounting and Economics, Stanford, 25(1998), 1, str. 1-34.
4. Beaver William H., Ryan Stephen G.: Accounting Fundamentals of the Book-to-Market Ratio. Financial Analysts Journal, New York, 49(1993), 6, str. 50-56.
5. Brief Richard P., Zarowin Paul: The Value Relevance of Dividends, Book Value and Earnings. New York : Department of Accounting, 1999. 30 str.
6. Brigham Eugene F., Daves Phillip R.: Intermediate Financial Management. 7. izdaja. B.k. : Thomson Learning, Inc., 2002. 987 str.
7. Collins Daniel W., Pincus Morton, Xie Hong: Equity Valuation and Negative Earnings: The Role of Book Value of Equity. The Accounting Review, Sarasota, 74(1999), 1, str. 29-61.
8. Collins W. Daniel, Maydew L. Edward, Weiss S. Ira: Changes in the value-relevance of earnings and book values over past forty years. Journal of Accounting and Economics, Amsterdam, 24(1997), 1, str. 39-67.
9. Copeland Tom, Koller Tim, Murrin Jack: Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies. 2. izdaja. New York : John Wiley & Sons, 1996. 576 str.
10. Davis James L.: Is there still value in the Book-to-Market ratio?. Dimensional Fund Advisors Inc. [URL: http://library.dfaus.com/articles/is_there_value_btm_ratio/], januar 2001.
11. Dolenc Gregor: Povezava med računovodskimi podatki in tržno vrednostjo lastniškega kapitala. Magistrsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2001. 90 str.
12. Erker Igor: Boljši časi za delnice podjetij?. Delo, Ljubljana, 20.01.2004
13. Francis Jennifer, Schipper Katherine: Have Financial Statements Lost Their Relevance?. Journal of Accounting Research, Chicago, 37(1999), 2, str. 319-352.
14. Giroux Gary: A History of Financial Analysis and Wall Street. B.k.: Mays Business School, Texas A&M University, Department of Accounting. [URL: <http://acct.tamu.edu/giroux/finhistory.html>], 29.12.2004.
15. Gujarati Damodar N.: Basic Econometrics. 2nd Edition. New York : McGraw-Hill, 1988. 552 str.

16. Kosi Urška: Računovodski podatki in gibanje cen delnic v Sloveniji. Diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2001. 43 str.
17. Košmelj Blaženka, Rovan Jože: Statistično sklepanje. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1997. 312 str.
18. Košmelj Blaženka: Analiza odvisnosti za vzorčne podatke. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1998. 136 str.
19. Lo Kin: The effects of scale differences on inferences in accounting research: Coefficient estimates, tests of incremental association, and relative value relevance. Vancouver : Sauder School of Business, 2004. 41 str.
21. Menon Anup: Book value, earnings and dividends: Key to equity valuation. The Hindu Business Line.
[URL: <http://www.blonnet.com/iw/2002/05/12/stories/2002051200540600.htm>], 2002.
21. Menon Anup: Factoring in the information right. The Hindu Business Line.
[URL: <http://www.blonnet.com/iw/2002/05/12/stories/2002051200530600.htm>], 2002.
22. Mramor Dušan et al.: Trg kapitala v Sloveniji. Ljubljana : Gospodarski vestnik, 2000. 471 str.
23. Mramor Dušan: Poglavlja iz poslovnih financ. Zapiski predavanj. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1997. 125 str.
24. Mramor Dušan: Uvod v poslovne finance. Ljubljana : Gospodarski vestnik, 1993. 381 str.
25. Nataša Zupančič: Prevrednotovanje osnovnih sredstev. Iteo relacije, Ljubljana, oktober 2002, str. 3-5.
26. Odar Marjan: Novosti in pomen novih slovenskih računovodskih standardov za gospodarske družbe. Podjetje in delo, Ljubljana, 2002, 6, str. 1199.
27. Penman Stephen H.: Financial statement analysis and security valuation. 2. izdaja. Columbia University : McGraw-Hill Companies, Inc., 2004. 740 str.
28. Pfajfar Lovrenc: Ekonometrija. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1998. 118 str.
29. Price John: Price on Value: The NCAV strategy of Benjamin Graham.
[URL: <http://www.sherlockinvesting.com/articles/pv200010.htm>], 13.04.2004.
30. Rogelj Roman: Vaje iz statistike 2. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1999. 244 str.
31. Rotblut Charles: Screening for a Low P/B and a Positive ROE.
[URL:http://pdcp.wallstreetcity.com/modules/commentary/stockscreening_full_story.asp?CommentaryID=17832], 21.04.2004.
32. Slapničar Sergeja: Transparentnost trga kapitala je prvi pogoj njegove učinkovitosti. Finance, Ljubljana, 07.12.2004.

33. Subramanyam K.R., Venkatachalam Mohan: The Role of Book Value in Equity Valuation: Does the Stock Variable Merely Proxy for Relevant past Flows?. [URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=113388], junij 1998.
34. Valentinčič Aljoša: Prevrednotovanje osnovnih sredstev zaradi oslabitve. Finance, Ljubljana, 11.03.2002.
35. Valentinčič Aljoša: Razmerje med tržno in knjigovodsko vrednostjo delnic. Finance, Ljubljana, 30.06.2002.
36. White Gerald I., Sondhi Ashwinpaul C., Fried Dov: The Analysis And Use of Financial Statements. Druga izdaja. New York : John Wiley & Sons, 1997. 1224 str.

VIRI

1. Analiza vrednosti delnice poslovnega sistema Mercator d.d., ki jo je opravila borznoposredniška hiša Publikum d.d., 25.01.2002.
2. Hozjak Ivanka: Klirinško depotna družba (KDD): Elektronsko sporočilo, 2003.
3. Interni arhiv borznoposredniškega oddelka v Bank Austria Creditanstalt d.d.
4. Letni imenik Ljubljanske borze (1997 – 2001). [URL:<http://www.ljse.si>], 2003.
5. Ljubljanska borza d.d., Ljubljana. [URL:<http://www.ljse.si>], 2003.
6. Slovenski računovodski standardi 2001. Ljubljana : Zveza računovodij, finančnikov in revizorjev Slovenije, 2002. 319 str.

SLOVAR SLOVENSКИH PREVODOV ANGLEŠKIH IZRAZOV

Angleški izraz	Slovenski prevod
Abnormal earnings	Presežni dobički
Asset-based valuation	Vrednotenje na osnovi sredstev
Book value	Knjigovodska vrednost lastniškega kapitala
Clean-surplus relationship	Načelo čistega preostanka
Cross-section data	Presečni podatki
Current value balance sheet	Tržni izkaz stanja
Distributable earnings	Razdeljivi dobiček
Earnings power	Dobičkonosnost podjetja
Free cash flow	Prosti denarni tok
Incremental explanatory power	Dodatna pojasnjevalna moč
Initial public offering (IPO)	Primarna izdaja delnic
Innovations	Standardna napaka
Net current asset value (NCAV)	Vrednost neto gibljivih sredstev
Noise-free earnings	Brezšumni dobiček
Non-recurring items	Neponavljajoči (izredni) poslovni dogodki
Permanent earnings	Trajni ali permanentni dobiček
Pooled data	Združeni podatki
Proxy	Zastopnik ali "proxy"
Random walk	Naključno gibanje
Replacement cost of assets	Nadomestitvena vrednost sredstev
Scale effect	Učinek obsega
Simple earnings valuation model	Model enostavne kapitalizacije čistega dobička
Special items	Posebni dogodki
Sustainable earnings	Vzdržljivi dobiček
Terminal value	Preostala vrednost
Transitory earnings	Prehodni dobiček
Unbiased coefficient	Nepriistranski koeficient

KAZALO PRILOG

PRILOGA 1: REZULTATI EMPIRIČNE ŠTUDIJE SUBRAMANYAMA IN VENKATACHALAMA 1

PRILOGA 2: REZULTATI EMPIRIČNE ŠTUDIJE SUBRAMANYAMA IN VENKATACHALAMA (2).. 2

PRILOGA 3: BAZA ZBRANIH PODATKOV (KONSOLIDIRANI RAČUNOVODSKI PODATKI) 3

**PRILOGA 4: RAČUNALNIŠKI IZPIS PROGRAMA SPSS ZA EMPIRIČNO ANALIZO NA PODATKIH
LJUBLJANSKE BORZE 6**

Priloga 1: Rezultati empirične študije Subramanyama in Venkatachalama

- Modeli:
- (25) $P_t = d_0 + d_1 E_t + e_t$
- (26) $P_t = f_0 + f_1 B_t + f_2 E_t + e_t$
- (27) $P_t = g_0 + g_1 E_t + g_2 E_{t-1} + g_3 E_{t-2} + g_4 E_{t-3} + e_t$
- (27) $P_t = h_0 + h_1 B_t + h_2 E_t + h_3 E_{t-1} + h_4 E_{t-2} + h_5 E_{t-3} + e_t$

Model #	Koeficienti						R ² analiza				
	Konstanta (d ₀ , f ₀ , g ₀ , h ₀)	B _t (f ₁ , h ₁)	E _t (d ₁ , f ₂ , g ₁ , h ₂)	E _{t-1} (g ₂ , h ₃)	E _{t-2} (g ₃ , h ₄)	E _{t-3} (g ₄ , h ₅)	R ² %	ΔR ² %	Incr B _t	Incr E _t	Incr Lag E _t
PANEL A: Cross Section Pooled (N = 67143)											
25	10,73 (0,00)		5,56 (0,00)				43,26				
26	7,96 (0,00)	0,37 (0,00)	3,84 (0,00)				47,27	4,01 (0,00)	4,01 (0,00)	10,22 (0,00)	
27	8,71 (0,00)		3,26 (0,00)	1,30 (0,00)	1,15 (0,00)	1,72 (0,00)	49,88	2,61 (0,00)		5,93 (0,00)	6,62 (0,00)
28	8,11 (0,00)	0,12 (0,00)	3,04 (0,00)	1,13 (0,00)	0,98 (0,00)	1,40 (0,00)	50,16	0,28 (0,00)	0,28 (0,00)	4,70 (0,00)	2,89 (0,00)

Vir: Subramanyam, Venkatachalam, 1998, str. 26

Priloga 2: Rezultati empirične študije Subramanyama in Venkatachalama (2)

- Modeli:
- (25) $P_t = d_0 + d_1 E_t + e_t$
- (26) $P_t = f_0 + f_1 B_t + f_2 E_t + e_t$
- (27) $P_t = g_0 + g_1 E_t + g_2 E_{t-1} + g_3 E_{t-2} + g_4 E_{t-3} + e_t$
- (28) $P_t = h_0 + h_1 B_t + h_2 E_t + h_3 E_{t-1} + h_4 E_{t-2} + h_5 E_{t-3} + e_t$

Model #	Koeficienti						R ² analiza				
	Konstanta (d ₀ , f ₀ , g ₀ , h ₀)	B _t (f ₁ , h ₁)	E _t (d ₁ , f ₂ , g ₁ , h ₂)	E _{t-1} (g ₂ , h ₃)	E _{t-2} (g ₃ , h ₄)	E _{t-3} (g ₄ , h ₅)	R ² %	ΔR ² %	Incr B _t	Incr E _t	Incr Lag E _t
PANEL A: Dobra podjetja (N = 58.058)											
25	8,97 (0,00)		6,30 (0,00)				44,02				
26	7,99 (0,00)	0,21 (0,00)	5,12 (0,00)				45,03	1,01 (0,00)	1,01 (0,00)	11,52 (0,00)	
27	8,10 (0,00)		4,13 (0,00)	0,91 (0,00)	1,00 (0,00)	1,51 (0,00)	47,67	2,64 (0,00)		6,45 (0,00)	3,65 (0,00)
28	8,14 (0,00)	-0,01 (0,18)	4,16 (0,00)	0,91 (0,00)	1,01 (0,00)	1,53 (0,00)	47,67	0,00 (0,38)	0,00 (0,38)	5,52 (0,00)	2,64 (0,00)
PANEL B: Slaba podjetja (N = 9.085)											
25	5,59 (0,00)		-1,71 (0,00)				5,29				
26	2,48 (0,00)	0,64 (0,00)	-0,19 (0,00)				43,19	37,90 (0,00)	37,90 (0,00)	0,06 (0,20)	
27	5,23 (0,00)		-1,12 (0,00)	1,15 (0,00)	0,99 (0,00)	1,38 (0,00)	27,75	-15,44 (0,00)		2,16 (0,00)	22,46 (0,00)
28	2,85 (0,00)	0,54 (0,00)	-0,27 (0,00)	0,49 (0,00)	0,33 (0,00)	0,28 (0,00)	44,57	16,82 (0,00)	16,82 (0,00)	0,11 (0,08)	1,38 (0,00)

Vir: Subramanyam, Venkatachalam, 1998, str. 28

Priloga 3: Baza zbranih podatkov (konsolidirani računovodski podatki)

PODJETJE	Leto	P	BV	E	Div	Prihodki	Št. delnic
		(v SIT)	(v 000 SIT)	(v 000 SIT)	(v SIT)	(v 000 SIT)	
AERODROM LJ.	2001	3401	15.754.694	943.107	176	4.449.657	1.936.229
AERODROM LJ.	2000	3100	14.473.697	1.156.795	156	4.582.460	1.936.229
AERODROM LJ.	1999	3256	12.789.197	1.000.627	136	4.102.540	1.936.229
AERODROM LJ.	1998	2988	11.417.311	879.031	120	3.717.187	1.936.229
AERODROM LJ.	1997	1900	10.139.784	635.121	100	3.059.047	1.936.229
COMET	2001	1950	4.853.019	371.841	0	7.920.601	1.700.688
COMET	2000	1500	4.190.553	341.969	0	6.856.490	1.700.688
COMET	1999	1470	3.611.145	316.667	45	5.746.934	1.700.688
COMET	1998	1450	3.131.413	180.656	40	5.386.298	1.700.688
COMET	1997		2.822.071	314.733	40	5.569.398	
DELO	2001	13694	4.856.201	957.353	0	10.229.014	667.464
DELO	2000	15102	4.355.191	889.281	1000	9.267.760	667.464
DELO	1999	15600	3.182.654	784.895	0	8.208.143	667.464
DELO	1998		2.407.415	586.214	268	7.449.993	667.464
DELO	1997		1.694.140	244.420	0	6.338.198	
DELO PRODAJA	2001	5689	2.984.518	347.221	250	11.141.937	593.549
DELO PRODAJA	2000		2.664.542	414.958	360	10.262.152	593.549
DELO PRODAJA	1999		2.203.095	191.446	216	10.415.156	593.549
DELO PRODAJA	1998		2.000.005	234.115	200	10.571.259	
DELO PRODAJA	1997		1.761.131	196.241	200	9.294.418	
DROGA	2001	42028	14.707.652	1.156.461	1755	19.129.141	282.768
DROGA	2000	33797	12.904.508	1.539.524	1625	16.022.345	282.768
DROGA	1999	35382	10.755.196	1.141.324	1475	15.080.554	282.768
DROGA	1998	33352			1350		282.768
DROGA	1997	31658	8.162.420	1.015.101	1250	12.954.265	282.768
EMONA OBALA	2001	2139	10.920.621	105.026	0	16.525.240	1.741.456
EMONA OBALA	2000	1731	10.076.452	347.118	0	14.014.861	1.741.456
EMONA OBALA	1999	2135	8.972.437	540.320	0	11.534.989	1.741.456
EMONA OBALA	1998	2343	7.981.384	672.345	88	10.971.478	1.741.456
EMONA OBALA	1997	2743	6.939.090	568.320	80	10.203.490	1.741.456
ETOL	2001	27499	10.192.811	562.469	1000	4.818.877	274.576
ETOL	2000	21248	9.485.475	461.540	1500	4.497.079	274.576
ETOL	1999	20911	8.591.835	361.834	1050	3.746.829	274.576
ETOL	1998	21500	8.144.810	288.008	844	3.558.636	288.576
ETOL	1997	17924	7.528.848	263.456	755	3.406.627	288.576
GPG	2001	4300	4.660.790	51.431	0	11.434.875	199.411
GPG	2000	4999	4.297.449	-642.963	0	9.882.396	199.411
GPG	1999	4577	4.536.650	31.451	0	9.277.063	172.210
GPG	1998	5527	4.186.988	14.370	0	7.441.852	172.210
GPG	1997	4819	3.881.505	107.280	0	8.319.046	172.210
GORENJE	2001	2221	50.512.277	3.343.508	80	160.530.639	12.200.000
GORENJE	2000	2155	42.910.166	2.736.059	70	132.437.779	12.200.000
GORENJE	1999	2350	36.997.200	2.517.500	0	111.876.400	12.200.000
GORENJE	1998	1794	31.987.300	1.825.200	0	101.826.200	12.200.000
GORENJE	1997		28.079.700	1.302.800	0	91.591.100	
INTEREUROPA	2001	3949	27.872.975	4.098.752	200	35.927.848	7.210.700
INTEREUROPA	2000	2690	23.593.204	2.015.147	160	32.704.852	7.210.700
INTEREUROPA	1999	2423	20.839.103	2.084.742	140	15.079.168	7.210.700
INTEREUROPA	1998	1921	17.913.652	1.409.027	80	12.837.124	7.210.700
INTEREUROPA	1997		15.952.702	1.191.638	80	11.821.698	7.210.700

Nadaljevanje Priloge 3

PODJETJE	Leto	P	BV	E	Div	Prihodki	Št. delnic
		(v SIT)	(v 000 SIT)	(v 000 SIT)	(v SIT)	(v 000 SIT)	
ISTRABENZ	2001	4914	48.113.265	3.934.953	130	134.130.888	5.180.000
ISTRABENZ	2000	2805	37.086.003	-658.099	80	122.941.981	5.180.000
ISTRABENZ	1999	2861	34.084.557	156.935	70	68.652.708	5.180.000
ISTRABENZ	1998	3067	31.975.097	1.853.408	65	44.913.833	5.180.000
ISTRABENZ	1997	2998	28.256.285	1.670.652	55	40.357.710	5.180.000
KOLINSKA	2001	3200	15.326.732	1.038.957	110	18.632.475	3.169.525
KOLINSKA	2000	2262	13.696.987	846.644	100	16.125.546	3.169.525
KOLINSKA	1999	2190	12.099.339	935.394	87	14.893.016	3.169.525
KOLINSKA	1998	2094	10.648.531	685.225	77	15.509.955	3.169.525
KOLINSKA	1997	1999	10.347.863	682.671	90	14.398.883	3.539.525
KRKA	2001	28712	80.913.534	8.552.912	950	79.321.816	3.542.612
KRKA	2000	27392	70.306.745	6.640.961	700	67.041.421	3.542.612
KRKA	1999	25784	60.175.708	3.644.489	550	56.312.252	3.542.612
KRKA	1998	25009	52.699.908	3.952.029	450	54.116.036	3.542.612
KRKA	1997	21941	46.944.813	4.996.446	450	53.807.241	3.542.612
LUKA KOPER	2001	3246	52.773.400	3.658.000	190	13.835.200	7.140.000
LUKA KOPER	2000	3002	47.233.000	2.903.200	150	13.613.200	7.140.000
LUKA KOPER	1999	3110	41.783.700	2.682.100	132	12.466.000	7.140.000
LUKA KOPER	1998	2996	37.411.200	2.272.500	120	11.435.400	7.140.000
LUKA KOPER	1997	2180			100		7.140.000
MLINOTEST	2001	1600	5.089.332	334.125	42	8.666.171	2.389.177
MLINOTEST	2000	1500	4.427.448	226.190	20	7.371.706	2.389.177
MLINOTEST	1999		3.366.125	133.561	11	6.196.186	1.939.177
MLINOTEST	1998		3.004.243	58.854	0	5.874.872	
MLINOTEST	1997		2.738.540	40.080	0	5.632.650	
MERCATOR	2001	16199	81.195.915	4.863.115	400	284.386.433	3.208.504
MERCATOR	2000	14878	72.877.628	4.174.074	300	240.040.002	3.208.504
MERCATOR	1999	13531	62.642.401	3.047.788	0	175.078.276	3.208.504
MERCATOR	1998	7299	53.843.243	1.481.054	0	128.436.900	3.208.504
MERCATOR	1997	4398	48.446.996	-15.207.560	0	121.017.063	3.208.504
MERKUR	2001	15352	26.884.359	1.653.534	600	106.014.702	912.585
MERKUR	2000	16007	24.769.795	125.940	500	100.164.591	912.585
MERKUR	1999	17491	22.693.773	1.096.141	500	58.967.431	912.585
MERKUR	1998	18000	20.614.215	1.290.422	450	55.851.632	912.585
MERKUR	1997		18.360.100	929.800	600	46.022.800	
KOMPAS MTS	2001	1407	14.535.284	1.384.422	300	9.721.979	3.526.714
KOMPAS MTS	2000	1371	15.796.985	1.740.250	1005	8.362.898	3.526.714
KOMPAS MTS	1999		14.125.808	1.533.841	340	8.451.711	3.526.714
KOMPAS MTS	1998		13.271.696	1.708.157	428	9.178.471	3.526.714
KOMPAS MTS	1997		12.550.121	1.999.856	500	10.047.834	
PETROL	2001	23147	63.742.912	4.237.066	600	272.567.636	2.086.301
PETROL	2000	19367	56.599.290	624.392	500	264.514.696	2.086.301
PETROL	1999	24807	52.556.023	964.603	400	168.028.181	2.086.301
PETROL	1998	27722	47.344.415	2.525.546	600	117.123.459	2.086.301
PETROL	1997	19991	43.227.367	2.410.730	750	153.349.441	2.086.301
PIVOVARNA LASKO	2001	5385	30.811.794	1.988.543	0	38.272.882	6.534.256
PIVOVARNA LASKO	2000	4070	28.292.959	1.486.540	140	18.508.836	6.534.256
PIVOVARNA LASKO	1999		16.586.314	1.363.687	130	15.754.043	4.426.792
PIVOVARNA LASKO	1998		14.709.311	1.302.065	130	15.050.204	
PIVOVARNA LASKO	1997		13.040.696	1.253.859	197	14.675.292	

Nadaljevanje Priloge 3

PODJETJE	Leto	P (v SIT)	BV (v 000 SIT)	E (v 000 SIT)	Div (v SIT)	Prihodki (v 000 SIT)	Št. delnic
PIVOVARNA UNION	2001	87002	20.962.700	1.355.900	600	35.197.200	451.114
PIVOVARNA UNION	2000	39401	17.623.600	1.317.000	615	31.158.000	451.114
PIVOVARNA UNION	1999		15.433.337	1.219.199	1000	14.818.210	
PIVOVARNA UNION	1998		13.676.020	1.354.512	992	13.896.660	
PIVOVARNA UNION	1997		11.919.801	1.387.863	992	14.766.336	
RADENSKA	2001	951	19.987.420	779.110	0	14.499.153	5.061.856
RADENSKA	2000	1138	18.200.482	-3.919.242	0	14.280.367	5.061.856
RADENSKA	1999	2140	20.553.174	535.446	44	12.314.685	5.061.856
RADENSKA	1998	2453	18.867.084	586.403	47	12.166.704	5.061.856
RADENSKA	1997	1840	17.302.310	535.019	50	10.655.755	5.061.856
SALUS	2001	44750	6.079.283	1.053.313	3000	28.162.966	214.980
SALUS	2000	34899	5.109.343	870.572	3000	22.672.036	124.960
SALUS	1999	32431	4.238.838	680.001	2500	18.278.219	124.960
SALUS	1998	21200	3.646.363	938.539	2300	16.869.068	44.640
SALUS	1997	16752	2.813.514	509.772	1700	13.837.228	43.580
SAVA	2001	16571	55.403.150	1.158.965	530	41.357.746	1.720.987
SAVA	2000	16318	51.656.492	1.630.157	480	39.461.465	1.720.987
SAVA	1999		43.065.160	1.638.916	440	13.378.415	1.720.987
SAVA	1998		37.896.519	1.725.063	400	31.412.031	
SAVA	1997		33.985.561	1.298.851	300	39.234.681	
TERME CATEZ	2001	17010	12.886.458	268.493	350	3.938.441	449.981
TERME CATEZ	2000	12295	12.029.718	722.346	500	3.321.339	449.981
TERME CATEZ	1999	13771	10.594.979	617.598	385	2.730.855	449.981
TERME CATEZ	1998	11195	9.431.342	480.756	350	2.665.890	449.981
TERME CATEZ	1997	12122	8.480.163	429.567	330	2.299.432	449.981
TEHNOUNION	2001	9046	4.220.543	-260.851	0	11.481.762	84.005
TEHNOUNION	2000	19900	4.178.988	194.490	0	12.351.405	84.005
TEHNOUNION	1999	29200	3.732.615	223.790	1000	15.574.859	84.005
TEHNOUNION	1998	46200	3.310.761	307.152	2000	14.105.743	84.005
TEHNOUNION	1997		2.954.047	390.312	2000	12.463.941	84.005
ZIVILA KRANJ	2001	11561	10.888.449	448.761	0	41.311.744	319.997
ZIVILA KRANJ	2000	12866	9.559.321	377.862	0	36.487.432	319.997
ZIVILA KRANJ	1999		6.863.670	393.014	600	22.258.297	239.710
ZIVILA KRANJ	1998		6.180.132	408.787	660	19.679.741	
ZIVILA KRANJ	1997		5.162.051	320.219	660	16.931.884	
TERME 3000	2001	1387	8.250.053	325.208	0	2.893.434	2.861.843
TERME 3000	2000	1299	7.406.398	253.688	0	2.393.716	2.861.843
TERME 3000	1999	1563	6.568.144	205.371	0	1.950.253	2.861.843
TERME 3000	1998	1473	4.928.591	225.680	0	1.779.524	2.122.963
TERME 3000	1997	1449	4.435.307	176.111	27	1.695.362	2.122.963
ZITO	2001	16832	15.853.492	-1.973.231	545	23.164.196	348.765
ZITO	2000	19242	16.295.406	714.373	510	16.454.552	348.765
ZITO	1999		13.622.806	604.837	460	13.337.337	324.621
ZITO	1998		12.052.132	801.912	710	11.615.916	
ZITO	1997				0		

Opomba: Prazna celica pomeni, ali da podatek ne obstaja ali pa ga ni bilo mogoče pridobiti.

Vir: Letni imenik Ljubljanske borze (1997-2001), 2003. Interni arhiv Bank Austria Creditanstalt d.d., Klirinško depotna družba, 2003.

Priloga 4: Računalniški izpis programa SPSS za empirično analizo na podatkih Ljubljanske borze

Regresija 1:

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
P	,74384315	,62924522	110
NI_0	6,41E-02	7,88E-02	110

Correlations

		P	NI_0
Pearson Correlation	P	1,000	,715
	NI_0	,715	1,000
Sig. (1-tailed)	P	,	,000
	NI_0	,000	,
N	P	110	110
	NI_0	110	110

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	NI_0 ^a	,	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: P

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,715 ^a	,511	,5060	,44226388

a. Predictors: (Constant), NI_0

b. Dependent Variable: P

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	22,034	1	22,034	112,650	,000 ^a
	Residual	21,125	108	,196		
	Total	43,159	109			

a. Predictors: (Constant), NI_0

b. Dependent Variable: P

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,378	,054		6,948	,000
	NI_0	5,706	,538	,715	10,614	,000

a. Dependent Variable: P

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	P
82	3,598	,403378

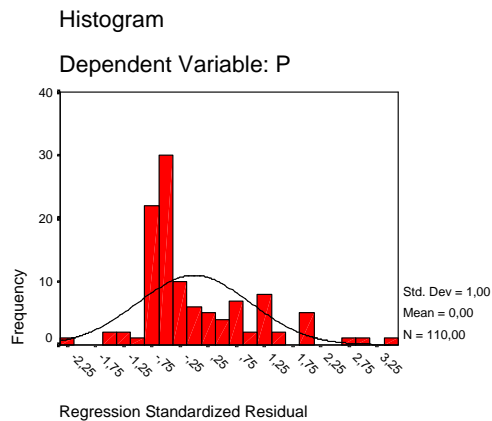
a. Dependent Variable: P

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-1,18772	1,886921	,74384315	,44960725	110
Residual	-,987475	1,591102	-4,2E-16	,44023047	110
Std. Predicted Value	-4,296	2,542	,000	1,000	110
Std. Residual	-2,233	3,598	,000	,995	110

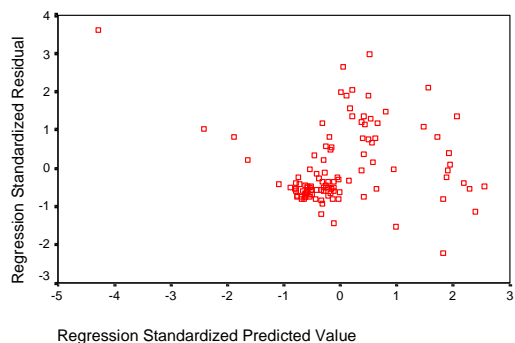
a. Dependent Variable: P

Charts



Scatterplot

Dependent Variable: P



Regresija 2:

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
P	,74384315	,62924522	110
BV	1,183868	1,096454	110
NI_0	6,41E-02	7,88E-02	110

Correlations

		P	BV	NI_0
Pearson Correlation	P	1,000	,865	,715
	BV	,865	1,000	,754
	NI_0	,715	,754	1,000
Sig. (1-tailed)	P	,	,000	,000
	BV	,000	,	,000
	NI_0	,000	,000	,
N	P	110	110	110
	BV	110	110	110
	NI_0	110	110	110

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	NI_0, BV ^a	,	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: P

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,870 ^a	,757	,7525	,31306426	,7570	166,676	2	107	,000

a. Predictors: (Constant), NI_0, BV

b. Dependent Variable: P

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	32,672	2	16,336	166,676	,000 ^a
	Residual	10,487	107	9,801E-02		
	Total	43,159	109			

a. Predictors: (Constant), NI_0, BV

b. Dependent Variable: P

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations		
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part
1	(Constant)	,156	,044		3,550	,001			
	BV	,434	,042	,755	10,418	,000	,865	,710	,496
	NI_0	1,160	,579	,145	2,003	,048	,715	,190	,095

a. Dependent Variable: P

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	P
53	3,111	1,637171

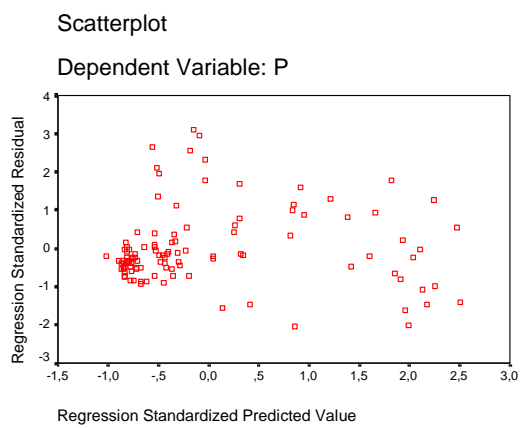
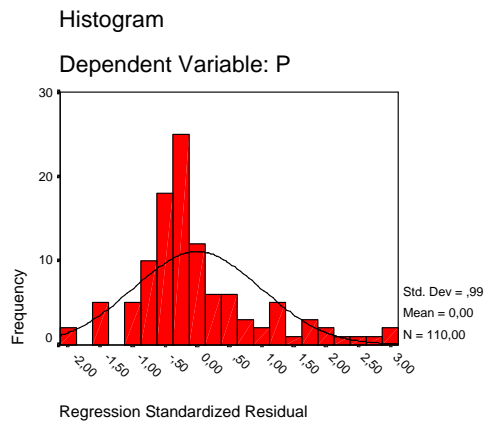
a. Dependent Variable: P

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	,18416111	2,116502	,74384315	,54748393	110
Residual	-,638341	,97398698	-1,5E-16	,31017881	110
Std. Predicted Value	-1,022	2,507	,000	1,000	110
Std. Residual	-2,039	3,111	,000	,991	110

a. Dependent Variable: P

Charts



Regresija 3:

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
P	,68954823	,62951584	32
NI_0	5,76E-02	9,90E-02	32
NI_1	5,15E-02	9,44E-02	32
NI_2	5,73E-02	6,07E-02	32
NI_3	4,85E-02	5,30E-02	32

Correlations

		P	NI_0	NI_1	NI_2	NI_3
Pearson Correlation	P	1,000	,692	,717	,815	,811
	NI_0	,692	1,000	,583	,733	,697
	NI_1	,717	,583	1,000	,804	,750
	NI_2	,815	,733	,804	1,000	,954
	NI_3	,811	,697	,750	,954	1,000
Sig. (1-tailed)	P	,	,000	,000	,000	,000
	NI_0	,000	,	,000	,000	,000
	NI_1	,000	,000	,	,000	,000
	NI_2	,000	,000	,000	,	,000
	NI_3	,000	,000	,000	,000	,
N	P	32	32	32	32	32
	NI_0	32	32	32	32	32
	NI_1	32	32	32	32	32
	NI_2	32	32	32	32	32
	NI_3	32	32	32	32	32

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	NI_3, NI_0 ^a NI_1, NI_2	,	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: P

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,842 ^a	,710	,6668	,36338692	,710	16,508	4	27	,000

a. Predictors: (Constant), NI_3, NI_0, NI_1, NI_2

b. Dependent Variable: P

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8,720	4	2,180	16,508	,000 ^a
	Residual	3,565	27	,132		
	Total	12,285	31			

a. Predictors: (Constant), NI_3, NI_0, NI_1, NI_2

b. Dependent Variable: P

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations		
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part
1	(Constant)	,242	,093		2,612	,015			
	NI_0	1,331	,970	,209	1,373	,181	,692	,255	,142
	NI_1	1,309	1,167	,196	1,122	,272	,717	,211	,116
	NI_2	1,171	4,167	,113	,281	,781	,815	,054	,029
	NI_3	4,873	4,108	,410	1,186	,246	,811	,223	,123

a. Dependent Variable: P

Residuals Statistics^a

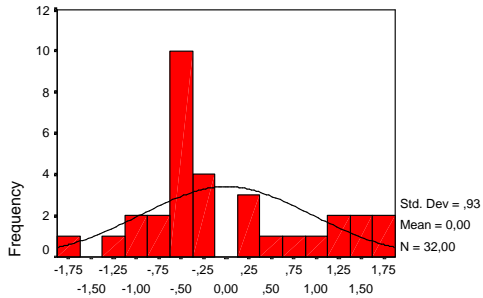
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-2,0E-02	2,090427	,68954823	,53035729	32
Residual	-,610512	,66494679	4,16E-17	,33913321	32
Std. Predicted Value	-1,337	2,641	,000	1,000	32
Std. Residual	-1,680	1,830	,000	,933	32

a. Dependent Variable: P

Charts

Histogram

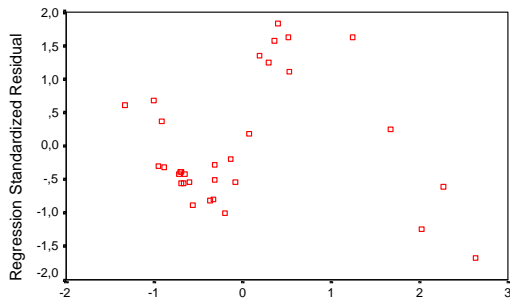
Dependent Variable: P



Regression Standardized Residual

Scatterplot

Dependent Variable: P



Regression Standardized Predicted Value

Regresija 4:

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
P	,68954823	,62951584	32
BV	1,270509	1,219434	32
NI_0	5,76E-02	9,90E-02	32
NI_1	5,15E-02	9,44E-02	32
NI_2	5,73E-02	6,07E-02	32
NI_3	4,85E-02	5,30E-02	32

Correlations

		P	BV	NI_0	NI_1	NI_2	NI_3
Pearson Correlation	P	1,000	,894	,692	,717	,815	,811
	BV	,894	1,000	,673	,702	,915	,893
	NI_0	,692	,673	1,000	,583	,733	,697
	NI_1	,717	,702	,583	1,000	,804	,750
	NI_2	,815	,915	,733	,804	1,000	,954
	NI_3	,811	,893	,697	,750	,954	1,000
Sig. (1-tailed)	P	,	,000	,000	,000	,000	,000
	BV	,000	,	,000	,000	,000	,000
	NI_0	,000	,000	,	,000	,000	,000
	NI_1	,000	,000	,000	,	,000	,000
	NI_2	,000	,000	,000	,000	,	,000
	NI_3	,000	,000	,000	,000	,000	,
N	P	32	32	32	32	32	32
	BV	32	32	32	32	32	32
	NI_0	32	32	32	32	32	32
	NI_1	32	32	32	32	32	32
	NI_2	32	32	32	32	32	32
	NI_3	32	32	32	32	32	32

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	NI_3, NI_0, NI_1 ^a , BV, NI_2	,	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: P

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,920 ^a	,847	,8174	,26898906	,847	28,758	5	26	,000

a. Predictors: (Constant), NI_3, NI_0, NI_1, BV, NI_2

b. Dependent Variable: P

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10,404	5	2,081	28,758	,000 ^a
	Residual	1,881	26	7,236E-02		
	Total	12,285	31			

a. Predictors: (Constant), NI_3, NI_0, NI_1, BV, NI_2

b. Dependent Variable: P

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations		
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part
1	(Constant)	,149	,071		2,087	,047			
	BV	,484	,100	,938	4,824	,000	,894	,687	,370
	NI_0	1,296	,718	,204	1,806	,082	,692	,334	,139
	NI_1	1,825	,870	,274	2,097	,046	,717	,380	,161
	NI_2	-6,339	3,455	-,611	-1,835	,078	,815	-,339	-,141
	NI_3	2,476	3,081	,208	,804	,429	,811	,156	,062

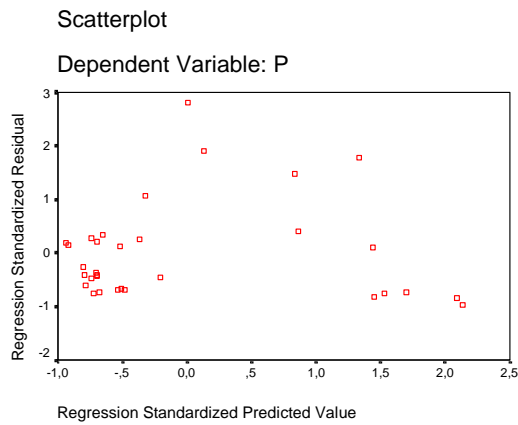
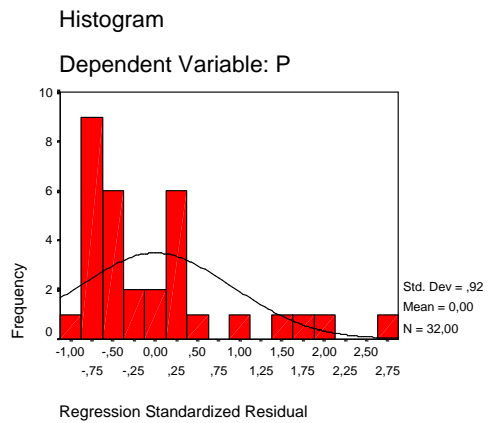
a. Dependent Variable: P

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	,14542902	1,925906	,68954823	,57931447	32
Residual	-,260157	,75259238	8,50E-17	,24634312	32
Std. Predicted Value	-,939	2,134	,000	1,000	32
Std. Residual	-,967	2,798	,000	,916	32

a. Dependent Variable: P

Charts



Regresija 5:

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
P	,74384315	,62924522	110
BV	1,183868	1,096454	110

Correlations

		P	BV
Pearson Correlation	P	1,000	,865
	BV	,865	1,000
Sig. (1-tailed)	P	,	,000
	BV	,000	,
N	P	110	110
	BV	110	110

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	BV ^a		Enter

- a. All requested variables entered.
- b. Dependent Variable: P

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,865 ^a	,748	,7456	,31739838	,748	320,407	1	108	,000

- a. Predictors: (Constant), BV
- b. Dependent Variable: P

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	32,278	1	32,278	320,407	,000 ^a
	Residual	10,880	108	,101		
	Total	43,159	109			

- a. Predictors: (Constant), BV
- b. Dependent Variable: P

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,156	,045		3,500	,001
	BV	,496	,028	,865	17,900	,000

- a. Dependent Variable: P

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	P
53	3,143	1,637171

- a. Dependent Variable: P

Residuals Statistics^a

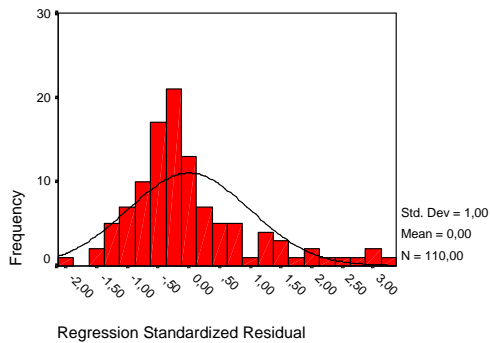
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	,25719264	2,081824	,74384315	,54418016	110
Residual	-,598780	,99757063	-8,4E-17	,31593907	110
Std. Predicted Value	-,894	2,459	,000	1,000	110
Std. Residual	-1,887	3,143	,000	,995	110

a. Dependent Variable: P

Charts

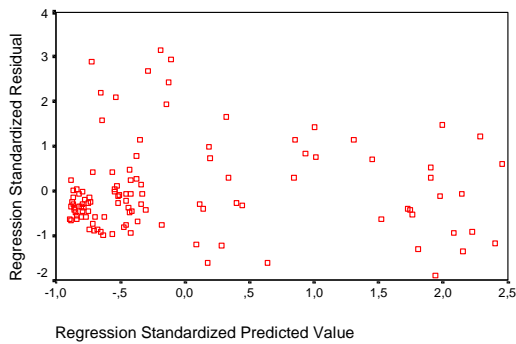
Histogram

Dependent Variable: P



Scatterplot

Dependent Variable: P



Regresija 6:

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
P	,68954823	,62951584	32
NI_1	5,15E-02	9,44E-02	32
NI_2	5,73E-02	6,07E-02	32
NI_3	4,85E-02	5,30E-02	32

Correlations

		P	NI_1	NI_2	NI_3
Pearson Correlation	P	1,000	,717	,815	,811
	NI_1	,717	1,000	,804	,750
	NI_2	,815	,804	1,000	,954
	NI_3	,811	,750	,954	1,000
Sig. (1-tailed)	P	,	,000	,000	,000
	NI_1	,000	,	,000	,000
	NI_2	,000	,000	,	,000
	NI_3	,000	,000	,000	,
N	P	32	32	32	32
	NI_1	32	32	32	32
	NI_2	32	32	32	32
	NI_3	32	32	32	32

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	NI_3 ^a , NI_1, NI_2	,	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: P

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,830 ^a	,690	,6563	,36907978	,690	20,728	3	28	,000

a. Predictors: (Constant), NI_3, NI_1, NI_2

b. Dependent Variable: P

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8,471	3	2,824	20,728	,000 ^a
	Residual	3,814	28	,136		
	Total	12,285	31			

a. Predictors: (Constant), NI_3, NI_1, NI_2

b. Dependent Variable: P

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,227	,093		2,430	,022
	NI_1	1,285	1,185	,193	1,085	,287
	NI_2	2,842	4,048	,274	,702	,488
	NI_3	4,814	4,172	,405	1,154	,258

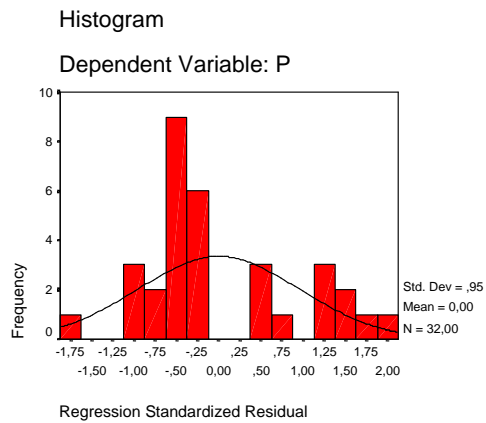
a. Dependent Variable: P

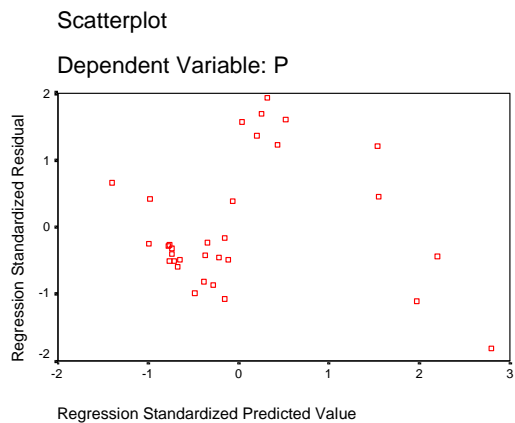
Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-4,4E-02	2,151346	,68954823	,52273595	32
Residual	-,671430	,71552598	4,86E-17	,35076675	32
Std. Predicted Value	-1,403	2,796	,000	1,000	32
Std. Residual	-1,819	1,939	,000	,950	32

a. Dependent Variable: P

Charts





Regresija 7:

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
P	,68954823	,62951584	32
BV	1,270509	1,219434	32
NI_1	5,15E-02	9,44E-02	32
NI_2	5,73E-02	6,07E-02	32
NI_3	4,85E-02	5,30E-02	32

Correlations

		P	BV	NI_1	NI_2	NI_3
Pearson Correlation	P	1,000	,894	,717	,815	,811
	BV	,894	1,000	,702	,915	,893
	NI_1	,717	,702	1,000	,804	,750
	NI_2	,815	,915	,804	1,000	,954
	NI_3	,811	,893	,750	,954	1,000
Sig. (1-tailed)	P	,	,000	,000	,000	,000
	BV	,000	,	,000	,000	,000
	NI_1	,000	,000	,	,000	,000
	NI_2	,000	,000	,000	,	,000
	NI_3	,000	,000	,000	,000	,
N	P	32	32	32	32	32
	BV	32	32	32	32	32
	NI_1	32	32	32	32	32
	NI_2	32	32	32	32	32
	NI_3	32	32	32	32	32

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	NI_3, NI_1 ^a , BV, NI_2	,	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: P

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,910 ^a	,828	,8021	,28002952	,828	32,416	4	27	,000

a. Predictors: (Constant), NI_3, NI_1, BV, NI_2

b. Dependent Variable: P

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10,168	4	2,542	32,416	,000 ^a
	Residual	2,117	27	7,842E-02		
	Total	12,285	31			

a. Predictors: (Constant), NI_3, NI_1, BV, NI_2

b. Dependent Variable: P

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,134	,074		1,817	,080
	BV	,486	,104	,941	4,652	,000
	NI_1	1,804	,906	,270	1,991	,057
	NI_2	-4,740	3,477	-,457	-1,363	,184
	NI_3	2,410	3,208	,203	,751	,459

a. Dependent Variable: P

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	,12241212	1,854615	,68954823	,57270579	32
Residual	-,313034	,80579263	5,72E-17	,26133937	32
Std. Predicted Value	-,990	2,034	,000	1,000	32
Std. Residual	-1,118	2,878	,000	,933	32

a. Dependent Variable: P

Charts

