UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

VPLIV RAČUNOVODSKIH SMERNIC SFAS 157 NA TRŽNO VREDNOST KAPITALA

Ljubljana, november 2025 IGOR PODLESEK

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Igor Podlesek, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Vpliv računovodskih smernic SFAS 157 na tržno vrednost kapitala, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem red. prof. dr. Alešom Ahčanom.

I Z J A V L J A M

1. da sem predloženo delo pripravil samostojno;

2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;

3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbel da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;

4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;

5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;

6. da sem pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil;

7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil soglasje etične komisije;

8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;

9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;

10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi;

11. da sem preveril verodostojnost informacij, ki izhajajo iz zapisov na podlagi uporabe orodij umetne inteligence.

V Ljubljani, dne 24.02.2026 Podpis študenta: 

POVZETEK

Magistrsko delo z naslovom "Vpliv računovodskih smernic SFAS 157 na tržno vrednost kapitala" preučuje načine vpliva računovodskega standarda SFAS 157 na tržno vrednost kapitala na primeru ameriške farmacevtske industrije. S kvantitativnimi metodami analizira zakonodajo in podaja dodatna priporočila za vrednotenje in napovedovanje tržne vrednosti kapitala. Poudarek je na reakcijah vlagateljev na razkritja poštenih vrednosti in na pomenu strukture poštenih vrednosti objavljenih v finančnih izkazih na različne deležnike, kar prispeva k večji stabilnosti in boljšemu delovanju kapitalskih trgov.

KLJUČNE BESEDE: Računovodstvo, standardi, zakonodaja, kvaliteta, uporaba kvantitativnih metod, raziskave, analiza, napovedi.

CILJI TRAJNOSTNEGA RAZVOJA



ABSTRACT

The master's thesis entitled "The Impact of SFAS 157 Accounting Guidelines on Market Value of Equity" examines the ways in which the introduction of the SFAS 157 accounting standard affects the market value of equity, using the American pharmaceutical industry as an example. Using quantitative methods, it analyzes the history, legislation, and investor needs, and provides additional recommendations for evaluating and predicting the market value of capital. The emphasis is on investor reactions to fair value disclosures and the importance of the structure of fair values reported in financial statements to various stakeholders, which contributes to greater stability and better functioning of capital markets.

KEY WORDS: Accounting, accounting standards, legislation, quality, use of quantitative methods, research, analysis, forecasting.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



KAZALO

1 UVOD **1**

2 RAČUNOVODSKE INFORMACIJE IN RAČUNOVODSKI STANDARDI **4**

2.1 Računovodski izkazi in njihova vloga v gospodarstvu **4**

2.2 Poštena vrednost **7**

2.2.1 Opredelitev poštene vrednosti *8*

2.2.2 Poštena vrednost v ameriškem računovodstvu *8*

2.3 Računovodski standard SFAS 157 ..... **10**

2.3.1 Vsebina računovodskega standarda SFAS 157 ..... *11*

2.3.2 Tehnike merjenja *13*

2.3.3 Primeri poročanja po SFAS 157 ..... *15*

3 OBJAVA FINANČNIH SREDSTEV/OBVEZNOSTI PO SFAS 157 ..... **24**

3.1 Hierarhija vložkov po SFAS 157 ..... **25**

3.1.1 Vložki SFAS 157 z osnovo v cenovnem razmiku kotacije *28*

3.1.2 Informacijska asimetrija in hierarhija vložkov *31*

3.1.3 Izbira enot v vzorec *33*

3.1.4 Zbiranje podatkov za analizo *35*

3.2 Regresijska analiza **37**

3.2.1 Predstavitev vzorca *38*

3.2.2 Transformacija asimetričnih podatkov *42*

3.2.3 Rezultati regresijske analize *44*

3.2.4 Zaključki regresijske analize *47*

3.3 Vektorska avtoregresija **48**

3.3.1 Priprava modela *49*

3.3.2 Preverjanje stacionarnosti *50*

3.3.3 Oblikovanje modela *52*

3.3.4 Ocena modela *53*

3.3.5 Napovedovanje cen delnic *56*

3.3.6 Analiza impulznih šokov *57*

3.3.7 Testiranje VAR modela *59*

4 SKLEP **62**

SEZNAM KLJUČNE LITERATURE **64**

LITERATURA IN VIRI **64**
PRILOGE **70**

KAZALO TABEL

Tabela 1: Primer vpliva opcij kot izvedenega finančnega instrumenta na vrednost izbranega podjetja v letu 1968 19
Tabela 2: Primer vpliva opcij na vrednost izbranega podjetja v letu 1968 20
Tabela 3: Opisne statistike časovnih serij, 1. del 40
Tabela 4: Opisne statistike endogenih časovnih serij, 2. del 41
Tabela 5: Rezultati analize modela (3) s tremi pojasnjevalnimi spremenljivkami 44
Tabela 6: Rezultati analize modela (4) s šestimi pojasnjevalnimi spremenljivkami 45
Tabela 7: Rezultati analize modela (4) z logaritmiranjem odvisne spremenljivke 45
Tabela 8: ADF test endogenih časovnih serij 51
Tabela 9: Izbira časovnih odlogov po AIC kriteriju 54

KAZALO SLIK

Slika 1: Kazalo vsebine računovodskih standarda SFAS 157 13
Slika 2: Uporaba SFAS 157 15
Slika 3: Primer objave sredstev po hierarhiji SFAS 157 v letnem poročilu 22
Slika 4: Primer objave sredstev po hierarhiji SFAS 157 v letnem poročilu 22
Slika 5: Proces temeljne analize 25
Slika 6: Hierarhija poštenih vrednosti po SFAS 157 29
Slika 7: Trend gibanja nakupno-prodajnega razmika v obdobju 2007–2009 32
Slika 8: Globalni prihodki v sektorju farmacija v letih 2001–2015 (v mrd. USD) 34
Slika 9: Prihodki farmcevtskega sektorja ZDA in Kanade v letih 2010–2016 (v %) 35
Slika 10: Indeks implicitne volatilnosti v obdobju 1990-2013 36
Slika 11: Frekvenčni grafikon ocenjenih neto sredstev ravni 1 41
Slika 12: Frekvenčni grafikon ocenjenih neto sredstev ravni 2 42
Slika 13: Frekvenčni grafikon ocenjenih neto sredstev ravni 3 42
Slika 14: Frekvenčni grafikon ocenjenih neto sredstev ravni 1 z maksimalnim številom razredov 43
Slika 15: Gibanje logaritma tržne vrednosti vzorčnih podjetij v letih 2010–2014 (v %) 49
Slika 16: Neto sredstva po pošteni vrednosti v letih 2010–2014 (v %) 50
Slika 17: Test prisotnosti avtokorelacije v VAR modelu 54
Slika 18: Test normalnosti porazdelitve rezidualov/slučajnih napak 55
Slika 19: Napovedi razmerja tržne kapitalizacije glede na celotna sredstva (zeleno področje) 57
Slika 20: Analiza šoka v ravneh cen delnic na spremembo v višini sredstev ravni 1 po SFAS 157 za 10 obdobij 59
Slika 21: CUSUM (levi graf) in CUSUM-of-squares (desni graf) testa rezidualov 60

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Izbrana podjetja v vzorcu..... 1

Priloga 2: Model (1) 32

Priloga 3: Var model 36

SEZNAM KRATIC

agl. - angleško

ADF – (angl. Augmented Dickey-Fuller); Dickey-Fullerjev test s popravki

AIC – (angl. Akaike Information Criterion); Akaikejev informacijski kriterij

AICPA – (angl. American Institute of Certified Public Accountants); Ameriški inštitut pooblaščenih računovodij

APB – (angl. Accounting Principles Board); Odbor za računovodska načela

AR – (angl. Accounts Receivable); Terjatve do kupcev

ARCH – (angl. Autoregressive Conditional Heteroskedasticity); Avtoregresivna pogojna heteroskedastičnost

ARD – (angl. Autoregressive Distributed Lag); Avtoregresivna porazdeljena zakasnitev

ARMA – (angl. Autoregressive Moving Average); Avtoregresivno drseče povprečje

ARS – (angl. Argentine Peso); argentinski peso

ASC – (angl. Accounting Standards Codification); Kodifikacija računovodskih standardov

ASR – (angl. Accounting Series Releases); Računovodska serijska poročila

ASU – (angl. Accounting Standards Update); Posodobitev računovodskih standardov

BDP – Bruto domači proizvod

BIC – (angl. Bayesian Information Criterion); Bajezovski informacijski kriterij

CAP – (angl. The Committee on Accounting Procedure); Komite za računovodske postopke

CDO – (angl. Collateralized Debt Obligation); Zavarovana dolžniška obveznost

CS – (angl. Common Stock); Navadne delnice

CUSUM – (angl. Cumulative Sum Control Chart); Kontrolni diagram kumulativne vsote

DCF – (angl. Discounted Cash Flow); Diskontirani denarni tok

EDGAR – (angl. Electronic Data Gathering, Analysis, and Retrieval); Sistem za elektronsko zbiranje, analizo in iskanje podatkov

EGP – (angl. Egyptian Pound); egiptovski funt

EITF – (angl. Emerging Issues Task Force); Delovna skupina za nove zadeve

EU – (angl. European Union); Evropska unija

EUR – (angl. Euro); evro

FAS – (angl. Financial Accounting Standards); Finančni računovodski standardi

FASB – (angl. Financial Accounting Standards Board); Odbor za finančno-računovodske standarde

FCF – (angl. Free Cash Flow); Prosti denarni tok

FSAB – (angl. Financial Standards Accounting Board); Odbor za računovodske standarde

FTC – (angl. Federal Trade Commission); Zvezna komisija za trgovino

GAAP – (angl. Generally Accepted Accounting Principles); Splošno sprejeta računovodska načela

GLS – (angl. Generalized Least Squares); Posplošeni najmanjši kvadrati

IAS – (angl. International Accounting Standards); Mednarodni računovodski standardi

IASB – (angl. International Accounting Standards Board); Mednarodni odbor za računovodske standarde

IFI – (angl. International Financial Institutions); Mednarodne finančne institucije

IFRS – (angl. International Financial Reporting Standards); Mednarodni standardi računovodskega poročanja

IN –Indija

INC – (angl. Incorporated); registrirano podjetje

KPSS – (angl. Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test); KPSS test za stacionarnost

LM – (angl. Lagrange Multiplier); Lagrangeov multiplikator

LMF – (angl. Liberal Market Economy); Liberalno tržno gospodarstvo

MRS – Mednarodni računovodski standardi

MSRP – (angl. Manufacturer's Suggested Retail Price); Priporočena maloprodajna cena proizvajalca

OLS – (angl. Ordinary Least Squares); Metoda navadnih najmanjših kvadratov

ROA – (angl. Return on Assets); Donosnost sredstev

SEC – (angl. Securities and Exchange Commission); Komisija za vrednostne papirje

SFAC – (angl. Statements of Financial Accounting Concepts); Izjave o konceptih finančnega računovodstva

SFAS – (angl. Statements of Financial Accounting Standards); Izjave o finančnih računovodskih standardih

SRS – Slovenski računovodski standardi

TA – (angl. Total Assets); Skupna sredstva

TED – (angl. Treasury-Eurodollar Spread); Razmik med donosnostjo zakladnih menic in evrodolarjev

TV – (angl. Terminal Value); Končna vrednost

US – (angl. United States); Združene države Amerike

USD – (angl. United States Dollar); ameriški dolar

VAR – (angl. Vector Autoregression); Vektorska avtoregresija

VIX – (angl. Volatility Index); Indeks tržne volatilnosti

1 UVOD

Relevantnost finančnih izkazov je ključnega pomena za širok krog deležnikov, ki so od finančnih informacij odvisni pri ocenjevanju poslovnih priložnosti in tveganj. Finančni izkazi podjetij in organizacij zanimajo posamezne in institucionalne vlagatelje, delničarje in zaposlene, dobavitelje in upnike, odjemalce, pa tudi regulatorje, analitike, svetovalce in širšo družbeno skupnost. Ti na podlagi finančnih izkazov oblikujejo relevantne ocene tveganj in priložnosti, sprejemajo na finančnih informacijah utemeljene odločitve ter razvijajo zaupanje do podjetja in/ali gospodarskega sistema (Barker in Eccles, 2018; Osadchy in drugi, 2018.). Zanesljive finančne informacije pri tem zagotavljajo kompetentni procesi njihovega nastajanja, katerih temeljna komponenta je osnova vrednotenja. Osnova vrednotenja se v procesu nastajanja finančnih informacij nanaša na metodo ali merila, ki so v uporabi za določanje vrednosti sredstev in obveznosti v računovodskih izkazih, kot so bilance stanja, izkaz poslovnega izida, izkaz denarnih tokov, izkaz gibanja kapitala in druga razkritja (Müller in drugi, 2015). Kot osnova vrednotenja so na razpolago različni pristopi, kot so izvirna oz. nabavna vrednost, nadomestljiva vrednost, iztržljiva vrednost, sedanja vrednost in poštena vrednost (Lev, 2018; SRS, 2024). Najobičajneje je pri izdelavi računovodskih izkazov v uporabi nabavna vrednost, ki sredstva in obveznosti meri po njihovi izvirni nakupni ceni, eventualno prilagojeni za amortizacijo in podobne popravke vrednosti. Nabavna cena sredstva ali obveznosti je enostavna in fiksna mera, ki se sčasoma ne spreminja, razen za preproste prilagoditve, ter vključuje evidentiranje dejanske transakcijske cene, ki ne zahteva posebne ocene ali presoje (Goh in drugi, 2015).

Nabavna vrednost se pri ustvarjanju finančnih informacij uporablja zaradi svoje enostavnosti, doslednosti, zanesljivosti, gotovosti in neposredne preverljivosti. Vendar pa nabavna vrednost nujno ne odraža dejanske aktualne vrednosti sredstva in obveznosti, ki je produkt aktualnih tržnih razmer. Tržno meritev sredstev in obveznosti predstavlja poštena vrednost, ki predstavlja ceno, ki bi bila na datum merjenja prejeta za prodajo sredstva ali plačana za prenos obveznosti v redni transakciji med udeleženci na trgu. Namesto vložkov, specifičnih za subjekt, poštena vrednost tako temelji na upoštevanju tržnih vložkov (Kaya, 2013). Poštena vrednost s tem zagotavlja tržno perspektivo vrednosti sredstev in obveznosti, kar povečuje relevantnost, aktualnost in primerljivost finančnih informacij ter zainteresiranim deležnikom pomaga sprejemati bolj kompetentne odločitve. Poštena vrednost igra ključno vlogo pri različnih aplikacijah finančnega poročanja, kot so analize naložb, obvladovanje tveganj, skladnost s predpisi, poslovne strategije, obdavčitve ipd. Zagotavlja tržno merjenje, ki povečuje aktualnost in primerljivost finančnih informacij, s čimer podpira sprejemanje odločitev vlagateljev, upravljavcev, regulatorjev in drugih zainteresiranih strani (Zyla, 2020).

Določanje poštene vrednosti pa je zaradi potencialne variabilnosti izrazito kompleksna in zahteva obsežne in utemeljene postopke presoje. Ker je poštena vrednost odvisna od tržnih razmer in vložkov, ki lahko nihajo, zahteva stalno spremljanje in prilagajanje. Pogosto zahteva tudi upoštevanje tržnih podatkov, ki morda niso vedno na voljo, zlasti za edinstvena ali manj

likvidna sredstva. Za merjenje poštene vrednosti so v uporabi zapletene tehnike vrednotenja, kot so analiza diskontiranih denarnih tokov, tržne primerjave ali modeli za določanje cen opcij. Za pravilno uporabo teh metod izračunov poštene vrednosti so potrebna specialna znanja in veščine. Za vrednotenje in merjenje poštene vrednosti obstajajo tudi različne metode in standardi, ki temeljijo na različnih opredelitvah poštene vrednosti, kar lahko vodi v nedoslednosti in manjšo primerljivost finančnih informacij. Za povečanje primerljivosti poštene vrednosti med podjetji, panogami in različnimi okolji so tako potrebni standardizirani okviri njenega merjenja ter enotna opredelitev (Zyla, 2020).

Za zagotavljanje točnosti, preglednosti in ustreznosti finančnega poročanja v vse bolj kompleksnem okolju morajo biti računovodske metode in standardi podvrženi stalnemu razvoju in optimizaciji. Pri tem so lahko v uporabi vključevanje povratnih informacij zainteresiranih strani, izvajanje empiričnih raziskav rezultatov računovodskega poročanja, nenehno pregledovanje in posodabljanje standardov, ki odražajo gospodarske spremembe in napredek v računovodski tehnologiji, pa tudi primerjanje in usklajevanje z razvijajočimi se mednarodnimi praksami (Yusran, 2023). Razvoju in optimizaciji metod merjenja poštene vrednosti v Evropi in Sloveniji lahko pomembno koristijo primerjave s tujimi praksami in standardi, zlasti ameriškimi okvirji, saj se ti enako široko uporabljajo na svetovnih finančnih trgih (Ighian, 2015). Pošteno vrednost v ameriškem finančnem okolju danes opredeljujejo standardi FASB ASC 820-10 (Financial Accounting Standards Board's Accounting Standards Codification). Standard FASB ASC je leta 2009 prekodificiral standard SFAS 157 (Statements of Financial Accounting Standards No. 157). Računovodski standard SFAS 157 je del Ameriških računovodskih standardov US GAAP (angl. Generally Accepted Accounting Principles), ki jih je razvijal Odbor računovodskih standardov FASB (angl. Financial Accounting Standards Board) v namen zagotavljanja enotnega okvira in vzpostavitve doslednega pristopa k merjenju poštene vrednosti. SFAS 157 je pošteno vrednost (angl. fair value) opredeljeval kot ceno, ki bi se prejela za prodajo sredstva ali plačala za prenos obveznosti v redni transakciji med udeleženci na trgu na datum merjenja (Financial Accounting Standards Board 157, 2006).

SFAS 157 je zagotovil primerljivost in zanesljivost meritev poštene vrednosti s standardizacijo definicije in metod, ki se uporabljajo za določanje poštene vrednosti v različnih kontekstih in različnih vrstah sredstev in obveznosti. SFAS 157 kot osnovo vrednotenja uporablja tržne vložke namesto vložkov, specifičnih za subjekt, ter uvaja tristopenjsko hierarhijo poštene vrednosti, ki daje prednost vložkom, uporabljenim v procesu vrednotenja, in jih razvršča v raven 1 (kotirane cene na delujočih trgih za enaka sredstva ali obveznosti), raven 2 (opazovani vložki, razen kotiranih cen) in raven 3 (neopazovani vložki, ki odražajo predpostavke podjetja). Izvajanje SFAS 157 poleg tega zahteva, da podjetja zagotovijo podrobna razkritja svojih metod meritev poštene vrednosti, ki vključujejo uporabljene tehnike vrednotenja in uporabljene vložke ter raven hierarhije poštene vrednosti, v katero sodijo meritve. Preglednost uporabnikom računovodskih izkazov pomaga pri razumevanju procesov vrednotenja in zagotavlja zanesljivost podanih vrednosti. Namen SFAS 157 je tudi zmanjšati subjektivnost in variabilnost pri merjenju poštene vrednosti ter s tem povečati zaupanje vlagateljev in učinkovitost trga. Z zagotavljanjem celovitega in standardiziranega pristopa k merjenju poštene vrednosti igra

SFAS 157 ključno vlogo pri izboljšanju kakovosti in primerljivosti finančnega poročanja v Združenih državah (Ghio in drugi, 2018).

V magistrskem delu sem se pri raziskovanju SFAS 157 osredotočil na uporabo poštene vrednosti za vrednotenje posameznih sredstev in obveznosti, ki skupaj prispevajo k skupni tržni vrednosti kapitala podjetja. Tržna vrednost kapitala je znesek denarnih sredstev ali njihovih ustreznikov, ki bi jih bilo mogoče pridobiti pri prodaji delnic ali kapitalskih deležev po njihovi ceni na borzi vrednotnic oziroma pri prenosu lastništva po delih ali v celoti glede na njihovo pošteno vrednost. Poštena vrednost pa je znesek, s katerim je mogoče zamenjati sredstvo ali poravnati obveznost med dobro obveščenima in voljnima strankama v premišljenem poslu (Turk, 2024). Tržna vrednost kapitala in poštena vrednost sta povezani, saj se poštena vrednost pogosto uporablja za vrednotenje posameznih sredstev in obveznosti, ki skupaj prispevajo k skupni tržni vrednosti podjetja (Mrša in Čičak, 2015; Palea, 2021). Moja raziskava posega na področje problematike zanesljivosti (angl. relevance) objavljenih poštenih vednosti in z njo povezane inkrementalne sposobnosti pojasnjevanja tržne vrednosti kapitala. Poštene vrednosti so že dolgo predmet spora med praktiki, teoretiki in regulatorji na področju računovodstva poštenih vrednosti (Barth in Landsman, 2018; Georgiou, 2018; Laux in Leuz, 2010; Ronen, 2008). Medtem ko je cilj računovodstva s pošteno vrednostjo zagotoviti natančnejšo upoštevanje aktualnih tržnih pogojev, poštena vrednost uvaja tudi znatno nestanovitnost, procikličnost in izzive na nelikvidnih trgih, kar lahko povzroči finančno nestabilnost in neusklajenost s poslovno uspešnostjo (Cannon in Bedard, 2017; Georgiou, 2018; Zyla, 2020). Čeprav obstaja na temo poštenih vrednosti tako veliko literature, je obseg empiričnih raziskav vpliva poštenih vrednosti na tržno vrednost kapitala nefinančnih institucij skromen.

Namen magistrskega dela je predstaviti vpliv vpeljave računovodskega standarda SFAS 157 na tržno vrednost kapitala. Ugotoviti želim, ali SFAS 157 poveča preglednost računovodskih izkazov ter poveča vrednost računovodskega poročanja in razkrivanja. Zanimalo me bo, ali SFAS 157 zagotavlja natančnejša tržna pričakovanja, vključno z napovedmi analitikov. Zahteve SFAS 157 sem analiziral v ameriški farmacevtski industriji in na podlagi dosedanjih raziskav oblikoval stohastični model za natančnejše napovedovanje tržne vrednosti kapitala, ki sem ga statistično analiziral. **Kot vodilo pri uresničevanju namena zastavljam raziskovalno vprašanja**, ali v tri ravni razdeljena neto poštena sredstva (angl. fair value net assets) statistično značilno vplivajo na tržno vrednost kapitala, opredeljeno kot tržno kapitalizacijo.

Magistrsko delo je sestavljeno iz teoretičnega in empiričnega dela. V teoretičnem delu je predstavljen koncept poštene vrednosti v kontekstu računovodskih izkazov in njihove vloge v gospodarstvu s primeri poročanja. Vrednotenje po pošteni vrednosti je umeščeno v slovensko, evropsko in predvsem ameriško računovodstvo, v okviru katerega se osredotočam na računovodski standard SFAS 157, ki so uvedle hierarhijo vložkov za vrednotenje poštene vrednosti. Vrednotenje po hierarhiji vložkov analiziram v empiričnem delu. Empirični del zajema analizo vpliva poštene vrednosti na tržno vrednost kapitala na vzorčnem primeru družb, in sicer so v analizo vključene družbe farmacevtskega sektorja, katerih delnice kotirajo na finančnih trgih v Severni Ameriki. Vpliv neto poštenih sredstev na tržno vrednost kapitala

uporabljam kot izhodišče za analizo s stohastičnim modelom, ki ga uporabljam za napovedovanje tržne vrednosti kapitala sektorja farmacije v Združenih državah Amerike in analizo internih šokov med preučevanimi spremenljivkami regresijskega modela.

2 RAČUNOVODSKE INFORMACIJE IN RAČUNOVODSKI STANDARDI

Računovodstvo je storitvena aktivnost, ki izhaja iz ekonomskih potreb in se stalno razvija z razvojem poslovnega okolja, vključno z razvojem, s posodobitvami in z razširitvami računovodskih teorij, konceptov, metod, standardov in praks. Stopnja razvoja, širjenja in posodobitev teorij je posebej aktivna v zadnjih desetletjih, ko se računovodstvo odziva na dinamična in nestanovitna ekonomska in širša družbena dohajanja (Hsu, 2006, str. 1).

2.1 Računovodski izkazi in njihova vloga v gospodarstvu

Računovodske informacije vključujejo informacije o prihodkih, odhodkih, premoženju in obveznostih podjetja ali organizacije, ki jih zbiramo, merimo, obdelujemo in posredujemo v računovodskih procesih. Formalni zapisi teh računovodskih informacij, ki prikazujejo finančno delovanje in stanje podjetja v določenem obdobju, so računovodski izkazi, med katerimi so najpomembnejši bilanca stanja, izkaz poslovnega izida, izkaz denarnih tokov in izkaz gibanja kapitala. Temeljni računovodski oz. finančni izkazi (angl. financial statements) zajemajo integracijo računovodskih informacij, ki zagotovijo in pojasnijo sliko o finančnem položaju in poslovni uspešnosti podjetja ali organizacije v času določenega obdobja oz. na določeni časovni točki (Atrill in Mclaney, 2015). Izkazi ekonomske faktorje prevajajo v računovodska števila (prodaja, pribitek na ceno izdelka, denarni tok, dobiček) ter tako zagotavljajo skupni jezik za sporazumevanje in razumevanje različnih deležnikov (Barker in Eccles, 2018).

Primarni uporabniki računovodskih informacij so vlagatelji in delničarji, poslovni partnerji, odjemalci, ki jim računovodski izkazi zagotavljajo temeljne informacije za sprejemanje poslovnih odločitev glede sodelovanja s podjetjem ali z organizacijo. Analitiki, svetovalci in širša družbena skupnost računovodske izkaze podjetja uporabljajo za oblikovanje splošnega razumevanja tržnih in poslovnih zakonitosti ter gibanj. Finančni analitiki služijo kot pomemben informacijski posrednik trgu kapitala, saj zbirajo, raziskujejo, interpretirajo in širijo informacije, ki so pomembni faktor odločanja vlagateljev (Li in Wang, 2025). Računovodske izkaze uporablja tudi podjetje samo za namene poslovnega spremljanja in evalvacije svojih poslovnih odločitev in načrtovanje prihodnjega poslovanja ter za ugotavljanje in izpolnjevanje svojih davčnih obveznosti. Nazadnje računovodske izkaze uporabljajo tudi regulatorji, ki na podlagi teh zagotavljajo skladnost poslovanja podjetij v nacionalnem in mednarodnem poslovnem okolju (Barker in Eccles, 2018; Penman, 2013, str. 17).

Prva funkcija računovodskih izkazov je tako informirati različne skupine uporabnikov pri sprejemanju investicijskih in drugih poslovnih odločitev, druga funkcija računovodskih izkazov

pa je nadzorna. Da računovodski izkazi opravljajo svoje funkcije, morajo resnično in relevantno odražati finančno dinamiko in stanja, kar zagotavljajo standardi računovodskega poročanja (angl. financial accounting standards) (Penman, 2013, str. 17). Računovodski standardi v procese vodenja in poročanja vnašajo pravila, ki zagotavljajo enotne prakse pretvorbe poslovnih dogodkov v finančne informacije in s tem zagotavljajo vzajemno razumevanje in zanesljivo uporabno vrednost teh informacij. Računovodski standardi predpisujejo formate računovodskih izkazov ter pogoje pripoznavanja in merjenja vrednosti sredstev, obveznosti, prihodkov in odhodkov. Brez standardov poročanja lahko nastane sledeča situacija: dve različni gospodarski družbi pripoznata prihodke in odhodke, ki niso primerljivi, saj so izmerjeni z različnimi pristopi in enotami (Finance Train, 2019).

Z globalizacijo svetovnih računovodskih standardov se nacionalni računovodski standardi usklajujejo tudi z mednarodnimi, s čimer se vse bolj odpravljajo razlike na področju finančno-računovodskega poročanja in se pristopi vse bolj usklajujejo. Eden od pogojev usklajevanja sta pri tem razkrivanje in vrednotenje procesnih komponent in pravil računovodskega poročanja in računovodskih izkazov, torej metod in pristopov zbiranja, obdelave in prikaza finančnih informacij (Penman, 2013). Mednarodne standarde v evropskem prostoru razvija računovodska stroka pod okriljem Mednarodnega odbora za računovodske standarde (angl. International Accounting Standards Board, IASB[1]) ter jih danes izdaja pod nazivom Mednarodni standardi računovodskega poročanja (MSRP). IASB je odgovoren za pripravo in sprejemanje računovodskih standardov, ki zagotavljajo enotne metode zbiranja, obdelave in prikaza finančnih informacij ter s tem njihovo relevantnost in zanesljivost (Penman, 2013, str. 12–14, 23).

Usklajevanje nacionalnih standardov v ameriškem okolju poteka v okviru računovodskih standardov Združenih držav Amerike, ki se imenujejo Ameriška splošno sprejeta računovodska načela (angl. U. S. GAAP – United States Generally Accepted Accounting Principles). GAAP so nastali po zlomu borz ob koncu 20. in na začetku 30. let prejšnjega stoletja, ko so se počasi razkrile pomanjkljivosti in nekonsistentnosti v računovodskih praksah in potrebe po večji preglednosti ter enotnosti finančnega poročanja (Hsu, 2006, str. 1). Po zlomu ameriške borze leta 1929 je Newyorška borza vrednostnih papirjev pristopila do Ameriškega inštituta računovodij (angl. American Institute of Accountants), da bi pomagali razviti računovodske standarde za družbe, katerih delnice kotirajo na borznih trgih. Razvite smernice inštituta so predstavljale prvo obliko računovodskih smernic, ki so kasneje postale znane kot ameriška splošno sprejeta računovodska načela GAAP. GAAP predstavljajo skupek računovodskih standardov, standardov poročanja in predpisov ter postopkov, ki jih morajo družbe upoštevati pri pripravi računovodskih poročil, kar preprečuje objavljanje nezanesljivih ali neresničnih računovodskih informacij (Delaney in Epstein, 2001).

[1] IASB je nasledil IASC (angl. International Accounting Standards Committee). IASC je izdajal MRS do aprila 2001. Cilj Uprave za mednarodne računovodske standarde (IASB) je v razvijanju mednarodnih standardov računovodskega poročanja, ki izboljšujejo učinkovito delovanje kapitalskih trgov EU in notranjega trga. MRS je prvič izdal Odbor za mednarodne računovodske standarde, predhodnik današnjega IASB.

Zlom borze v ZDA je bil tudi povod za nastanek Komisije za vrednostne papirje (angl. Securities and Exchange Commission, SEC) leta 1934. Ena izmed najbolj pomembnih enot SEC, ki je takrat nastala, je Divizija za korporativne finance (angl. Division of Corporation Finance). Divizija za korporativne finance je zadolžena za pregledovanje objavljenih izkazov družb za namen ugotavljanja, ali družbe upoštevajo zahteve pravilnega računovodenja, polnega razkritja podatkov in primerljivosti, kar omogoča vladni nadzor in kontrolo kapitalskih trgov (Zeff, 2014, str. 2). Ameriški kongres je SEC podelil odgovornost in popolno diskrecijo regulaciji vseh aspektov računovodstva družb, katerih delnice kotirajo na borznih trgih, komisija pa je to odgovornost preložila na računovodje družb. Tako je na pobudo računovodske stroke nastal Komite za računovodske postopke (angl. The Committee on Accounting Procedure, CAP). Komite se je nekaj let trudil izboljšati teorijo finančnega poročanja in standardizacije finančnih izkazov, vendar brez vidnega napredka. SEC je to opazil in leta 1938 izdal uradno izjavo, da morajo vse javne objave vsebovati obsežno avtoritativno podporo (angl. substantial authoritative support). CAP je takoj za tem razglasom začel izdajati priporočila (angl. guidance) v obliki računovodskih biltenov in poročil (angl. Accounting Research Bulletin). Bilteni so bili izdani po potrebi, niso pa pripomogli k razrešitvi osnovnih problemov vrednotenja sredstev, kar je bil njihov cilj (Hsu, 2006, str. 1).

Ker je primanjkovalo ustrezne računovodske teorije za snovanje pravih računovodskih standardov, je število računovodskih praks naraščalo in oteževalo primerjavo podatkov med družbami. Z namenom rešiti tako stanje je nastal Ameriški inštitut certificiranih javnih računovodij (angl. American Institute of Certified Public Accountants, v nadaljevanju AICPA), ki CAP nadomestil z dvema novima organizacijama: z Odborom za računovodske standarde (angl. The Accounting Principles Board, v nadaljevanju APB) in Oddelkom za računovodske raziskave (angl. The Accounting Research Division, v nadaljevanju ARD). APB in ARD sta bila zadolžena za redukcijo dovoljenih računovodskih praks v GAAP, kodificiranju GAAP in v oblikovanju proaktivnih rešitev za novonastale težave. Načrt je bil razviti teorijo računovodstva, ki bi omogočila sprejem teoretično podprtih standardov. Prva faza tega razvoja je bila zaključena leta 1961 s prvo izdajo Računovodsko-razvojne študije ARS 1 (angl. Accounting Research Study No. 1), ki je predstavlja izhodišče za vse nadaljnje računovodske usmeritve in standarde (Hsu, 2006).

Leta 1962 je bila izdana ARS 3, kar je v zgodovini zaznamovano kot rojstvo moderne dobe računovodstva. ARS 3 je pod vprašaj postavila računovodstvo izvirnih vrednosti, objektivne spremembe vrednosti sredstev in pripoznanje teh sprememb v izkazih. Vrste teh sprememb so vključevale spremembe v ravneh cen, spremembe nadomestljive vrednosti in druge spremembe. AICPA je ob tem sicer ocenjeval, da je ARS 3 za takratno obdobje GAAP preveč radikalen in leta 1971 je v odziv na te kritike nastal Wheatov odbor oz. Odbor za finančno-računovodske standarde (angl. Financial Accounting Standards Board, FASB), ki je v ZDA še danes odgovoren za izdajo računovodskih standardov. GAAP so se po okriljem FASB aktivno razvijali ter so na začetku 80. let uvedli prvi finančni računovodski standard (angl. statement of financial accounting standards). Leta 1982 so bili GAAP z namenom izboljšanja računovodskih

praks in širjenja njihovih funkcionalnosti tudi revidirani s strani Komiteja za računovodske zadeve (angl. Commitee for Accounting Issues) (Hsu, 2006).

Anglo-ameriška ureditev računovodstva je tako nastajala v sodelovanju nacionalnih deležnikov in pod vplivom neodvisnih strokovnih organov (angl. standard setting bodies). FASB tudi danes sodeluje z mnogimi institucijami in delovnimi skupinami, med drugim tudi z delovno skupino za nujne objave EITF (angl. Emerging Issues Task Force), ki FASB daje priporočila o predvidenih nastajajočih problemih in predlaga rešitve za pravočasno obravnavo teh problemov. FASB v sodelovanju z različnimi deležniki konstantno izdaja nove standarde, jih dopolnjuje ter zagotavlja okvirna navodila oz. zasnove finančnega računovodstva SFAC (angl. Statements of Financial Accounting Concepts), ki zagotavljajo splošen pregled nad množico računovodskih konceptov, definicij in idej (Zeff, 2021).

2.2 Poštena vrednost

V ZDA se je vrednotenje po pošteni vrednosti uveljavilo z uvedbo standarda FAS 157 Odbora za finančne računovodske standarde (FASB), ki je opredelil pošteno vrednost in zagotovil okvir za njeno merjenje. Standard je podal navodila oz. usmeritve, kako meriti pošteno vrednost za namene finančnega poročanja, in uvedel zahteve razkritja o načinih meritev, česar cilj je bilo povečati preglednost in doslednost v računovodskih izkazih (Haswell in Evans, 2017).

Uvajanje poštene vrednosti kot osnove vrednotenja pa ni potekalo brez polemik. Čeprav je vrednotenje po pošteni vrednosti že dolgo splošno sprejeto, v praksi namreč ustvarja predstavlja številne izzive. Ena glavnih težav je inherentna subjektivnost pristopa, ki pušča prostor za manipulacije, zlasti ko gre za vrednotenje sredstev in obveznosti v odsotnosti delujočih trgov. Ta subjektivnost je pogojena zlasti z dejstvom, da se poštena vrednost pogosto opira na presojo uprave glede prilagoditev vložkov na podlagi tržnih pogojev, kar dopušča pristranskost in zmanjšuje zanesljivost računovodskih izkazov. To je še posebej očitno pri uporabi na ravneh poštene vrednosti, ki zahtevajo več ocen in presoje v primerjavi uporabi na ravneh, ki temeljijo na opazovanih tržnih cenah (Du, Li in Xu, 2014; Laux in Leuz, 2009a, str. 827). Drugo pomembno vprašanje je procikličnа narava računovodstva poštene vrednosti, ki lahko poveča gospodarska nihanja. V obdobjih nestabilnosti trga lahko poštena vrednost sredstev močno upade, zaradi česar so podjetja prisiljena priznati velike izgube, kar lahko še poslabša finančne krize. Ta značilnost je spodbudila razprave o tem, ali je računovodstvo po pošteni vrednosti morda prispevalo k resnosti finančne krize leta 2008 s tem, da je okrepilo upade trga in povzročilo nadaljnje znižanje cen sredstev (Aničić, in drugi, 2016; Haswell in Evans, 2017). Računovodstvu poštenih vrednosti nekateri pripisujejo tudi osrednjo vlogo v kolapsu bank in nepremičninskega trga v ZDA (King, 2009). Nenazadnje pa je lahko vrednotenje poštene vrednosti tudi zapleteno in drago za izvajanje, zlasti na trgih z manjšimi likvidnostmi ali kjer tržni podatki niso na voljo. Zanašanje na zapletene modele in potreba po pomembni presoji lahko povečata stroške revizije in skladnosti za podjetja ter povečujeta tveganje napačne predstavitve računovodskih izkazov. Ti izzivi so še posebej izraziti na manj razvitih trgih ali v

sektorjih, kjer je sredstva samo po sebi težko ovrednotiti, kot so nepremičnine ali biološka sredstva (Tsamis in Liapis, 2014).

2.2.1 Opredelitev poštene vrednosti

Problematiko uporabe vrednotenja po pošteni vrednosti zaostruje pomanjkanje konsenza glede definicije poštene vrednosti, ki se v različnih računovodskih okvirih in kontekstih razlikuje. Kako podjetja določajo pošteno vrednost sredstev, obveznosti in kapitala za namene finančnega poročanja, je tako že od preloma tisočletja deležno vse večje pozornosti in sprememb. Že ko sta v 90. letih prejšnjega stoletja računovodska stroka in vlagatelji začela prehod iz modela računovodstva, ki temelji na zgodovinskih stroških, na mešani model, ki vključuje določene meritve poštene vrednosti, se je to odvilo brez enotne definicije, kaj poštena vrednost pravzaprav predstavlja (Dalwadi, 2023). Izraz »poštena vrednost« se pogosto zamenjuje s »tržno vrednostjo«, vendar sta ta pojma različna, predvsem takrat, ko trg ni aktiven ali kadar sredstva niso likvidna. Čeprav se poštena vrednost v določenih pogojih lahko uskladi s tržno vrednostjo, na primer na delujočih trgih, se postopki za določanje poštene vrednosti bistveno razlikujejo od tistih za tržno vrednost, kar vodi do morebitnih neskladij v finančnem poročanju. Pomanjkanje enotnega koncepta poštene vrednosti v znanstveni literaturi in praktični uporabi pa povzroča nedoslednosti v tem, kako se ta meri in razlaga (Gorodilov in Radevich, 2021). Poštena vrednost tako ostaja kompleksen koncept, o katerem se pogosto razpravlja tako na teoretičnem kot praktičnem področju računovodstva. Tekoče razprave in različni pristopi k določanju poštene vrednosti kažejo, da je uporaba koncepta še daleč od standardizirane, kar zapleta uporabo v računovodskem poročanju. Poenotena definicija poštene vrednosti pa bi skupaj z okvirjem za merjenje poštene vrednosti pripomogla k povečani konsistentnosti in primerljivosti izmerjenih poštenih vrednosti (Gomboeva, 2023).

2.2.2 Poštena vrednost v ameriškem računovodstvu

V ZDA računovodske standarde določa Odbor za standarde finančnega računovodstva FASB (angl. Financial Accounting Standards Board) ter jih objavlja kot splošno sprejeta računovodska načela GAAP. Do leta 2009 so se standardi združevali v Izjave o standardih finančnega računovodstva SFAS (Statements of Financial Accounting Standards). Leta 2009 je SFAS nadomestila kodifikacija računovodskih standardov FASB, ki se danes posodablja s posodobitvami računovodskih standardov ASU (Accounting Standards Updates). Skupno število SFAS je 168, pri čemer standard 168 navaja, da vse prejšnje standarde prekodificira ASC. Pošteno vrednost danes ureja FASB ASC 820 kot podatkovno spletno zbirko.

Skladno s FASB ASC 820 se poštena vrednost uporablja, ko drugi GAAP od podjetja zahteva ali mu dovoljuje, da finančna in nefinančna sredstva in obveznosti, instrumente, razvrščene v delniški kapital poročevalskega podjetja, ali posebne transakcije, meri s pošteno vrednostjo, ne glede na to, ali se to merjenje nanaša na začetno ali poznejše pripoznanje ali na razkritje. Zato morajo podjetja pred uporabo okvira merjenja poštene vrednosti v ASC 820 ugotoviti, ali je

merjenje poštene vrednosti v skladu z ASC 820 zahtevano ali dovoljeno z drugimi GAAP ZDA. Meritve poštene vrednosti se uporabljajo predvsem v primerih trgovanja, pri za prodajo razpoložljivih vrednostnih papirjih, začetnih meritvah ob poslovnih združitvah in pri ocenjevanju oslabitev. Razkritja poštenih vrednosti so običajno zahtevana tudi, kadar je poštena vrednost pomembna, tudi če ni primarna osnova za merjenje. Nekaj primerov sredstev in obveznosti, ki se vrednotijo po pošteni vrednosti, zajema (KPMG, 2023):

- dolžniški vrednostni papirji, razpoložljivi za prodajo ali v posesti za trgovanje (ponavljajoče se meritve poštene vrednosti) ter dolžniški vrednostni papirji v posesti do zapadlosti po začetnem pripoznanju;

- lastniški vrednostni papirji (razen naložb po kapitalski metodi in konsolidiranih podjetij);

- naložbe investicijskih družb;

- nefinančna sredstva in obveznosti pri poslovnih združitvah ali drugih dogodkih nove osnove;

- neopredmetena sredstva z nedoločenim rokom koristnosti, izmerjena po pošteni vrednosti na podlagi ocene oslabitve (npr. digitalna sredstva, kot so kriptovalute);

- ocene in testi oslabitve dobrega imena.

Samo navodilo za merjenje poštene vrednosti je bilo prvotno izdano leta 2006 še v okviru SFAS. Čeprav je bila celotna metodologija merjenja naknadno dopolnjena, se splošni okvir ni spremenil. Pri merjenju poštene vrednosti sredstva ali obveznosti podjetje skladno s FASB ASC 820 izbere tiste metode in tehnike vrednotenja, ki so ustrezne in za katere so na voljo zadostni podatki za merjenje poštene vrednosti. Izbrana tehnika mora čim bolj izkoristiti ustrezne opazovane vhodne podatke in čim bolj zmanjšati uporabo neopazovanih vhodnih podatkov. Med metodami merjenja poštene vrednosti lahko podjetja izbirajo med tremi kategorijami, ki zajemajo (KPMG, 2023):

- tržne metode oz. vrednotenjske tehnike, ki za vrednotenje uporabljajo kotirane cene na aktivnem trgu, tržne množitelje pa pogosto izpeljejo iz niza primerljivih sredstev;

- metode dohodka oz. vrednotenjske tehnike, ki v sedanji znesek na datum merjenja pretvarjajo prihodnje zneske, kot so denarni tokovi ali prihodki;

- metode stroškov oz. vrednotenjske tehnike, ki uporabljajo zneske, ki bi bili potrebni za nadomestitev zmogljivosti sredstva. Koncept metode stroškov temelji na tem, da vlagatelj za sredstvo ne bo plačal več, kot so stroški nakupa ali izgradnje nadomestnega sredstva s primerljivo uporabnostjo.

Tudi FASB ASC 820 vzpostavlja hierarhijo poštene vrednosti na podlagi vhodnih podatkov, ki se uporabljajo pri tehnikah vrednotenja za merjenje poštene vrednosti. Vhodni podatki so

razvrščeni v tri ravni, pri čemer je najvišja prioriteta dodeljena neprilagojenim kotiranim cenam na aktivnih trgih za enaka sredstva ali obveznosti, najnižja prioriteta pa je dodeljena neopazovanim vhodnim podatkom (FASB, 2024):

- vhodni podatki prve ravni: neprilagojene kotirane cene na aktivnih trgih za enaka sredstva ali obveznosti, do katerih ima subjekt dostop na datum merjenja;

- vhodi druge ravni: vhodni podatki, ki niso kotirane cene, vključene v prvo raven, vendar so opazovani za sredstvo ali obveznost, bodisi neposredno (npr. kot cene) bodisi posredno (npr. izvedeno iz cen);

- vhodi tretje ravni: neopazovani vhodni podatki za sredstvo ali obveznost.

Merjenja poštene vrednosti so skladno s FASB ASC 820 v celoti razvrščena na podlagi vhodnih podatkov najnižje ravni, ki so pomembni za celotno merjenje (FASB, 2024). Pred FASB ASC 820 je uporabo in merjenje poštene vrednosti do leta 2009 urejal standard SFAS 157. SFAS 157 je opredeljeval pošteno vrednost, vzpostavljal okvir za merjenje poštene vrednosti v skladu s splošno sprejetimi računovodskimi načeli GAAP in razširjal razkritja o meritvah poštene vrednosti. Uporabo standarda so določali drugi standardi, ki so zahtevali ali dovoljevali vrednotenje po pošteni vrednosti, pri čemer je upravni odbor FASB sklenil, da je poštena vrednost ustrezen atribut merjenja. Pred uvedbo SFAS 157 so obstajale različne definicije poštene vrednosti in slaba navodila za uporabo teh definicij v GAAP. Smernice so bile poleg tega razpršene med različnimi standardi, ki so zahtevali merjenje poštene vrednosti, razlike med njimi pa so povzročale nedoslednosti. Pri pripravi SFAS 157 je tako upravni odbor FASB predvsem upošteval potrebo po večji doslednosti in primerljivosti merjenja poštene vrednosti ter potrebo po širših razkritjih v zvezi z merjenjem poštene vrednosti (FASB, 2024).

2.3 Računovodski standard SFAS 157

SFAS 157 je Odbor za računovodske standarde FASB uvedel leta 2006 in tako določil, kako in kaj podjetja vrednotijo po pošteni vrednosti. Pred sprejetjem standarda so obstajale različne definicije poštene vrednosti in skopa navodila glede njihove uporabe, ki so bile poleg tega še razpršene med različnimi računovodskimi standardi. Razlike v navodilih standardov in njihova fragmentacija so povzročile nedoslednosti, ki so zapletale uporabo splošnih standardov GAAP in omejile relevantnost računovodskih poročil. Pri pripravi standarda SFAS 157 je tako odbor FASB upošteval potrebo po večji doslednosti in primerljivosti meritev poštene vrednosti ter po kakovostnejših razkritjih o izbranih tehnikah in načinih merjenja. Standard je vzpostavil enoten dosleden okvir za ocenjevanje poštene vrednosti v odsotnosti kotiranih cen, ki temelji na pojmu izstopne cene in 3-nivojski hierarhiji. Hierarhija je vpeljala tri ravni presoje, vključene v ocenjevanje poštene vrednosti, ki segajo od tržnih cen do nelikvidnih sredstev 3. stopnje ob odsotnosti opaznega trga in potrebi po vrednotenju z lastniškimi notranjimi informacijami (FASB, 2024).

2.3.1 Vsebina računovodskega standarda SFAS 157

SFAS 157 zajema štiri dele kot vidimo na Sliki 1, in sicer cilje standarda, navodila finančnega računovodstva in poročanja ter dodatke (SFAS 157, 2010, str. 6–8).

Prvi del oz. cilj standarda (angl. Objective) je relativno kratek in navaja temeljne cilje, med katere spadajo definicija poštene vrednosti, vzpostavljen okvir za merjenje poštene vrednosti in razširjena razkritja poštenih vrednosti. Dodano je še, da standard, kjer je to možno, poenostavljajo in kodificira zvezno povezana navodila znotraj GAAP (SFAS 157, 2010, str. 1–2).

Drugi del je osrednjega pomena in zajema vsebino finančnega računovodstva in poročanja (angl. Standards of Financial Accounting and Reporting). Ta del zajema poglavja obseg standarda, merjenje, razkritja in pričetek uporabe standarda:

- V prvem poglavju drugega dela so navedeni dalekosežnost, področje ali meje standarda (angl. scope) SFAS 157. Meje standarda SFAS 157 odkrivajo, osvetlijo in izpostavljajo, kateri deli prejšnjih izdanih standardov se izključijo iz uporabe v SFAS 157. Tako je Odbor FASB storil za SFAS 114 (angl. FASB Statement No. 114, Accounting by Creditors for Impairment of a Loan), ki po uvedbi standarda SFAS 157 ni več v uporabi (SFAS 157, 2010, str. 2–4).

- Drugo poglavje drugega dela ureja merjenje poštene vrednosti (angl. Measurement). To poglavje navaja definicijo poštene vrednosti, opisuje sredstva in obveznosti, ceno, najugodnejši trg, tržne udeležence, aplikacijo računovodskega standarda za sredstva in obveznosti, začetno pripoznavo poštene vrednosti, tehnike vrednotenja, hierarhijo poštenih vrednosti in vložke za tehnike vrednotenja. V nadaljevanju so opisani vložki, ki imajo svojo osnovo v ponudbeni in v nakupni ceni (angl. Inputs Based on Bid and Ask Prices). Temelj merjenja poštene vrednosti standard postavo na tržno mero. Kot cilj merjenja opredeli izračun vrednosti, po kateri bi se izvedla redna transakcija za prodajo sredstva ali prenos obveznosti med tržnimi udeleženci na datum merjenja. Cilj merjenje je tako v določitvi izhodne cene (angl. exit price). Pri merjenju se po standardu upoštevata stanje in lokacija sredstva ter morebitne omejitve v zvezi s prodajo, uporabo sredstva. Sredstvo ali obveznosti so finančni instrument ali nefinančno sredstvo kot del samostojnih sredstev ali obveznosti. Poslovni subjekti oziroma družbe pa predstavljajo skupino sredstev ali obveznosti (SFAS 157, 2010, str. 5–30).

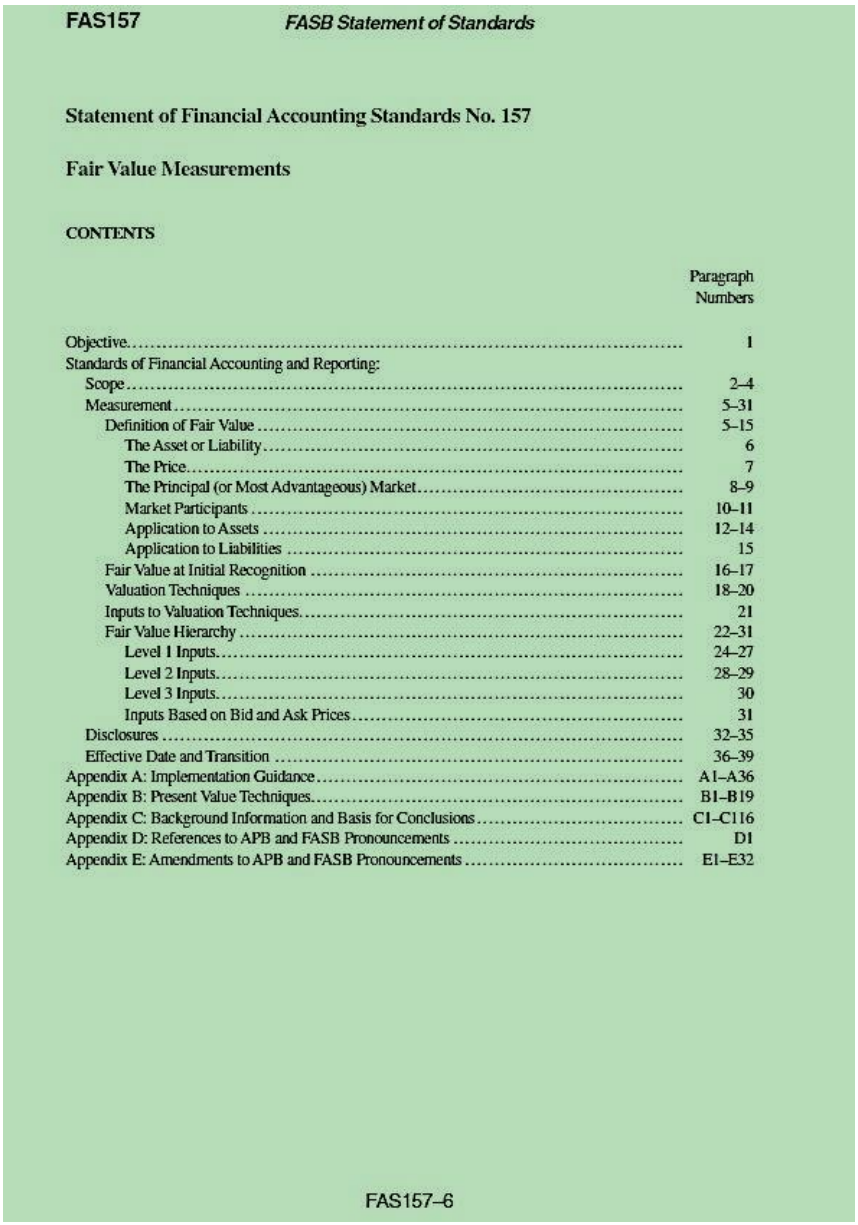
- Tretje poglavje drugega dela ureja razkritja poštene vrednosti (angl. Disclosures). Za sredstva in obveznosti merjena po pošteni vrednosti na ponavljajoči ali neponavljajoči osnovi SFAS 157 zahteva kvantitativna razkritja poštenih vrednosti posebej za vsako večjo kategorijo sredstev in obveznosti. V nadaljevanju je razloženo revalorizacijsko merjenje sredstev in obveznosti po pošteni vrednosti z uporabo neopazovanih vložkov (raven 3) v določenem obdobju. SFAS 157 v tem primeru zahteva objavo poravnave začetnih in končnih stanj, posebej za vsako večjo kategorijo sredstev in obveznosti. To je zagotovo

najpomembnejši del standarda, saj so tabelarično predstavljena sredstva in obveznosti (SFAS, 2010, str. 29–31). Prevrednotenje je posledica razlik med knjigovodsko vrednostjo in pošteno vrednostjo, če organizacija ali družba uporablja model revaloriziranja. Tako pride do povečanja knjigovodske vrednosti zaradi revaloriziranja ali vrednotenja sredstva po pošteni vrednosti (SRS, 2016, str. 32–35).

- Četrto poglavje drugega dela določa efektivni datum pričetka uporabe SFAS 157 in tranzicijsko obdobje (angl. Effective Date and Transition). Status veljavnosti za izkaze poslovanja določi s 15. novembrom 2007 in za vsa vmesna obdobja znotraj poslovnih let (SFAS, 2010, str. 36–39).

Tretji del zajema priloge k SFAS 157 (angl. Appendix). Dodatki k standardu so označeni z veliko tiskano črko od A do E: Priloga A vsebuje implementacijska navodila (angl. Implementation Guidance). Priloga B vsebuje opis tehnik sedanje vrednosti (angl. Present Value Techniques). Priloga C vsebuje informacije iz ozadja in podlage za sprejemanje zaključkov (angl. Backgroung Information and Basis for Conclusions). Priloga D vsebuje oznanila, izjave članov Odbora za računovodstvo in Odbora FASB (angl. References to APB - Accounting Principles Board and FASB Pronouncements), ki so znotraj obsega SFAS 157. Priloga E vsebuje tista oznanila Odbora za računovodstvo in Odbora FASB (angl. Amendments to APB and FASB Pronouncements), ki jih SFAS 157 izboljšuje z amandmaji (SFAS 157, 2010, str. 40–72).

Slika 1: Kazalo vsebine računovodskih standarda SFAS 157



FAS157 *FASB Statement of Standards*

Statement of Financial Accounting Standards No. 157

Fair Value Measurements

CONTENTS

	Paragraph Numbers
Objective	1
Standards of Financial Accounting and Reporting:	
Scope	2–4
Measurement	5–31
Definition of Fair Value	5–15
The Asset or Liability	6
The Price	7
The Principal (or Most Advantageous) Market	8–9
Market Participants	10–11
Application to Assets	12–14
Application to Liabilities	15
Fair Value at Initial Recognition	16–17
Valuation Techniques	18–20
Inputs to Valuation Techniques	21
Fair Value Hierarchy	22–31
Level 1 Inputs	24–27
Level 2 Inputs	28–29
Level 3 Inputs	30
Inputs Based on Bid and Ask Prices	31
Disclosures	32–35
Effective Date and Transition	36–39
Appendix A: Implementation Guidance	A1–A36
Appendix B: Present Value Techniques	B1–B19
Appendix C: Background Information and Basis for Conclusions	C1–C116
Appendix D: References to APB and FASB Pronouncements	D1
Appendix E: Amendments to APB and FASB Pronouncements	E1–E32

FAS157–6

Vir: prirejeno po SFAS 157, 2010, str. 6.

2.3.2 Tehnike merjenja

Najpomembnejši del SFAS 157 so tehnike merjenja poštene vrednosti. SFAS 157 daje podjetjem za merjenje poštene vrednosti na razpolago več tehnik, med katerimi podjetja izbirajo na podlagi razpoložljivih podatkov za merjenje poštene vrednosti. Cilj tehnik ocenjevanja vrednosti je določiti ceno, po kateri bi se izvedla redna transakcija za prodajo sredstva med udeleženci na trgu na datum merjenja pod danimi aktualnimi tržnimi pogoji. Tehnike merjenja standard razvršča v tri kategorije (SFAS 157, 2010, str. 15–17):

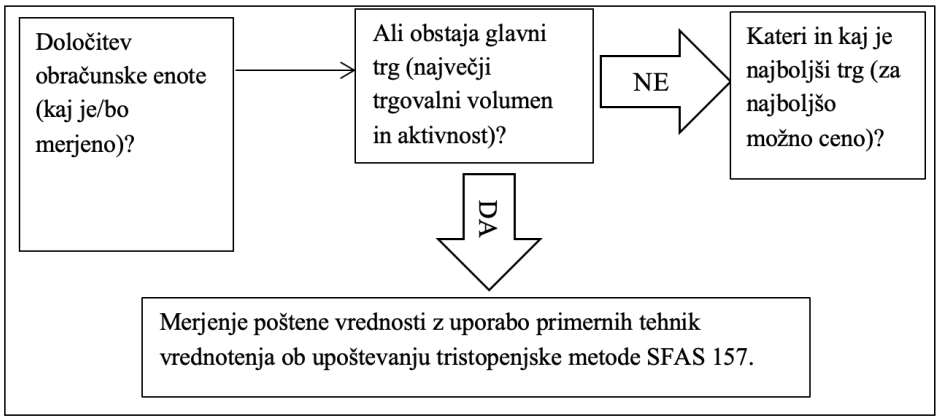
- Tržni način oz. način tržnih primerjav (angl. market approach). Zahteva uporabo cen in drugih relevantnih informacij, pridobljenih s tržnimi transakcijami, kar vključuje primerljiva ali identična sredstva in obveznosti (npr. tudi denar ustvarjajoče enote – podjetja). Ta tehnika ocenjevanja vrednosti pogosto vključuje uporabo tržnih mnogokratnikov, izvedenih iz niza drugih primerljivih sredstev in obveznosti. Tako se lahko mnogokratnik, ki primerja razmerje med trenutno ceno delnice in dobičkom na delnico (angl. price/earnings ratio ali P/E), nahaja v rangu z drugimi mnogokratniki za vsako sredstvo ali obveznost. Sprejeti izbiro, kam v tem rangu spada primeren mnogokratnik, zahteva presojo ob hkratnem upoštevanju specifičnih faktorjev za merjenje poštene vrednosti. Ti faktorji so po vrsti kvalitativni ali kvantitativni, so javno dostopni preko aktivnih tržnih transakcij (npr. borza vrednostnih papirjev) in vključujejo identična ali primerljiva sredstva ter obveznosti (SFAS 157, 2010, str. 15–16).
- Na donosu zasnovan oz. dohodkovni način (angl. income approach). Zahteva uporabo tehnike vrednotenja, ki konvertira prihodnje denarne prilive (npr. denarni tok ali dobiček) na eno sedanjo (diskontirano) vrednost. Merjenje je osnovano na vrednosti, po kateri bi se transakcija za prodajo sredstva izvedla med udeleženci na trgu pod trenutnimi tržnimi pogoji in po pričakovanjih, ki jih imajo udeleženci na trgu. Te tehnike merjenja vključujejo uporabo sedanjih vrednosti, vrednotenje opcij (kot je npr. Black-Scholes-Merton formula zaprtega modela) in binomski model, ki vključuje uporabo sedanjih vrednosti[2]. Zadnja je večperiodna tehnika presežnih denarnih tokov in se uporablja za merjenje poštene vrednosti določenih neoprijemljivih sredstev (angl. intangible assets). (SFAS 157, 2010, str. 16).
- Nabavnovrednosti oz. stroškovni pristop (angl. cost approach). Ta pristop temelji na znesku, ki bi bil potreben za nadomestitev ali substitucijo sredstva (t. i. nadomestljiva cena). Z vidika prodajalca, kot tržnega udeleženca, je cena, ki bi jo prejel za sredstvo, določena na osnovi stroška za kupca kot tržnega udeleženca za pridobitev ali izgradnjo nadomestitvenega sredstva primerljive uporabe, prilagojeno za zastarelost. Za zastaranje sredstev se pri tem uporablja precej širok nabor definicij. Tako pod zastaranje spadajo fizično izrabljanje sredstva, funkcijsko ali tehnološko zastaranje in ekonomsko (zunanje) zastaranje ter je širše kot depreciacija za namen finančnega poročanja v izkazih poslovanja (skupaj z alokacijo izvirne vrednosti ob pridobitvi sredstva) in širše od davčnih namenov, ki imajo osnovo v specifičnih dobah koristnosti sredstva (SFAS 157, 2010, str. 16-17).

Od izbire inputov v tehnike vrednotenja je odvisno, kako visoke bodo po standardu SFAS 157 ob poročanju poslovnih rezultatov poštene vrednosti sredstev in obveznosti. Podjetja skladno s SFAS 157 izberejo pristop vrednotenja poštene vrednosti, ki maksimira njihovo vrednost. Če se ocenjuje vrednost sredstva z uporabo kotiranih cen na delujočem trgu za enaka sredstva, je skladno s SFAS 157 primerna ena sama tehnika ocenjevanja vrednosti. Če se uporablja več tehnik, se mora upoštevati razumnost razpona vrednosti na podlagi teh rezultatov (SFAS 157, 2010, str. 33-34).

[2] Sedanja vrednost cene delnice je po dividendnem modelu izračunana kot razmerje med dividendno tekočega obdobja in diskontno obrestno mero (Madura, 2010, str. 264).

Postopek uporabe standarda SFAS 157 za merjenje poštene vrednosti je prikazan na sliki 2. Postopek se začne z določitvijo obračunske enote, torej kaj natančno je predmet merjenja. Nato se ugotavlja, ali obstaja glavni trg, ki ima največji trgovinski volumen in aktivnost za to obračunsko enoto. Če glavni trg obstaja, se poštena vrednost meri z uporabo primernih tehnik vrednotenja v skladu s tristopenjsko metodo SFAS 157. Če pa glavnega trga ni, je treba identificirati, kateri trg je najboljši za določitev najboljše možne cene, nato pa se izvede merjenje poštene vrednosti (SFAS 157, 2010, str. 10-21).

Slika 2: Uporaba SFAS 157



Vir: SFAS 157, 2010, str. 10-21.

SFAS 157 ne zahteva uporabe novih tehnik merjenja poštenih vrednosti, ampak v svoji osnovi predpisuje pravila za prikaz razkritij poštenih vrednosti. Tako še vedno velja npr. računovodski standard SFAS 107 iz leta 1991, ki zahteva, da se poštene vrednosti obveznosti družb objavijo v opombah temeljnih izkazov poslovanja. Po SFAS 107 opomba glede dolga podjetja še vedno primerja tržno vrednost dolga z izvirno vrednostjo. Če je obveznost kontingent oz. je to odvisno od nekega dogodka v prihodnosti, se pripozna na bilanci stanja (po zahtevah SFAS 5), če sta zadovoljena kriterija verjetnosti nastanka dogodka in sposobnost merjenja višine potencialnih izgub dogodka.

2.3.3 Primeri poročanja po SFAS 157

Ključna področja, kjer se uporablja merjenje poštene vrednosti, so lastniški kapital in finančni instrumenti, npr. izvedeni finančni instrumenti (IFI). Lastniški kapital predstavlja lastniški delež v podjetju in se nanaša na sredstva, ki jih v podjetje vložijo njegovi delničarji, običajno v obliki navadnih ali prednostnih delnic. Lastniški kapital predstavlja tisto, kar podjetje dolguje svojim delničarjem oz. preostali interes v sredstvih podjetja po odštetju obveznosti, ki so v glavnem finančni instrumenti. Na lastniški kapital vpliva poštena vrednost finančnih instrumentov, ki jih podjetje ima, saj spremembe v vrednosti teh instrumentov vplivajo na skupno vrednotenje podjetja in njegovega lastniškega kapitala. Finančni instrumenti so pogodbe, ki povzročajo nastanek finančnega sredstva pri eni osebi in finančne obveznosti ali

lastniškega instrumenta pri drugi. Najbolj običajni primeri vključujejo delnice, obveznice, posojila in terjatve. Finančni instrumenti vključujejo tako izvedene kot neizvedene instrumente. Neizvedeni instrumenti vključujejo tradicionalne naložbe, kot so delnice in obveznice, medtem ko so izvedeni instrumenti finančne pogodbe, katerih vrednost izhaja iz uspešnosti osnovnih finančnih sredstev ali indeksov. Primeri vključujejo opcije, terminske pogodbe, posredovanja in zamenjave (Wild in Shaw, 2019).

Izbrani primeri za prikaz predstavljajo spekter uporabe poštene vrednosti v skladu s SFAS 157, ki zajema tako sredstva in obveznosti (finančni instrumenti in izvedeni instrumenti) kot tudi kapital (lastniški kapital). S prikazom vrednotenja finančnih instrumentov in izvedenih finančnih instrumentov zajemamo kompleksnost in pomen poštene vrednosti na finančnih trgih, kjer je vrednotenje ključnega pomena za sam obstoj trga. Lastniški kapital pa merjenje poštene vrednosti povezuje s širšim vidikom vrednotenja podjetja in finančnega poročanja.

2.3.3.1 Določanje poštene vrednosti lastniškega kapitala

Poštena vrednost je v uporabi za ocenjevanje lastniškega kapitala podjetij pri vlagateljih, saj praviloma zagotavlja najbolj natančno in aktualno predstavitev finančnega položaja podjetja in je s tem ključnega pomena za sprejemanje visoko informiranih naložbenih odločitev. Vrednotenje po pošteni vrednosti odraža trenutne tržne razmere, kar vlagateljem omogoča, da ocenijo resnično vrednost, še posebej na nestanovitnih trgih, kjer zgodovinski stroški večinoma ne zajamejo ustrezne vrednosti sredstev v realnem času. Poštena vrednost zagotavlja primerljivost in preglednost na isti časovni točki med različnimi podjetji, kar povečuje objektivnost informacij. Vključuje tudi oceno prihodnjih denarnih tokov, diskontiranih na sedanji trenutek, kar vlagateljem omogoča, da ocenijo potencialno donosnost naložb in predvidijo prihodnje dobičke. Pri tem je ključnega pomena uporaba standardiziranih metod, kar povečujejo relevantnost vrednotenja in zmanjšujejo možnosti za napačne ocene (Dignah in drugi, 2017). Badenhorst in drug (2016) ugotavljajo, da so razkritja poštene vrednosti bolj informativna kot tradicionalna računovodska merila in ključna za natančno določanje vrednosti lastniških naložb. Predvsem ko se uporablja na aktivnih in likvidnih trgih, računovodstvo po pošteni vrednosti poveča ustreznost finančnih informacij tako, da sporočene vrednosti tesneje uskladi s tržnim dojemanjem. Zlasti na manj likvidnih trgih pa so vrednotenja sredstev po pošteni vrednosti manj zanesljiva.

Predvsem so pri uporabi poštene vrednosti za vrednotenje lastniškega kapitala pomembna standardizirana navodila. Različni pristopi k vrednotenju lahko namreč povzročijo znatne razlike v ocenah vrednosti kapitala in negativno vplivajo na odločitve vlagateljev. Za prikaz določanja poštene vrednosti lastniškega kapitala pred sprejemom SFAS 157 sta izbrana velik konglomerat National General Corp. (v nadaljevanju General) in National Presto Industries (v nadaljevanju Presto). Izbrana subjekta sta za primerjavo izbrana, ker sta si me seboj zelo različna. General se je nekoč ukvarjal s številnimi dejavnostmi, vključno z upravljanjem vsedržavne verige gledališč, kinodvoran in TV-produkcije, hranilništvom in posojili,

izdajanjem knjig, zavarovalništvom, investicijskim bančništvom, prodajo gramofonskih plošč, računalniškimi storitvami, nepremičninami ter 35-odstotnim lastništvom nad Perfomance System Inc. (oz. Minnie Pearl's Chicken System Inc.). Presto je poslovanje začel z izdelovanjem kuhalnikov, kasneje pa še z drugimi električnimi gospodinjskimi aparati, podali pa so se v številne pogodbe z ameriško vlado za izdelavo topov.

V Tabeli 1 so povzeti zbrani podatki obeh družb ob koncu leta 1968. Kapitalska struktura Presta je bila preprosta ter je zajemala le 1.478.000 navadnih delnic, na borzi vrednih skupaj 58 mio USD. General je imel nasprotno dvakrat več navadnih delnic in konvertibilnih prednostnih delnic, tri ogromne izdaje opcij za nakup delnic, obsežno izdajo konvertibilnih obveznic (kar so med drugim uporabili kot kupnino za delnice zavarovalnega podjetja) in precejšnje število nekonvertibilnih obveznic. To je ustvarjalo tržno kapitalizacijo, visoko 534 mio. USD, v katero pa ni bila všteta možnost konverzije konvertibilnih obveznic, kar bi omenjeni vsoti dodalo še 750 mio. USD tržne kapitalizacije. Kljub zelo višji tržni kapitalizaciji je General v opazovanem letu prodal manj kot Presto, ob tem pa ustvaril zgolj 75 % Prestovega dobička.

Določitev resnične poštene (tržne) vrednosti lastniškega kapitala oz. cene delnice Generala predstavlja vsakemu vlagatelju zanimiv izziv. Izbor vložkov za merjenje poštene vrednosti kapitala je osnovan na predpostavkah, ki bi jih udeleženci na trgu uporabili pri določanju cene sredstva ali obveznosti, vključno s predpostavkami o tveganjih. Ta tveganja so povezana z izbrano tehniko ocenjevanja vrednosti, ki se nato uporablja za merjenje poštene vrednosti, npr. model določanja cen. Ker obstaja ločnica med opazovanimi in neopazovanimi vložki, obstaja še dodatno tveganje, povezano z vložki v tehniko ocenjevanja vrednosti. Za konvertibilne prednostne delnice družbe s kuponom (približno 4,5 USD) se je domnevalo, da bodo konvertirane v navadne delnice, ko se bodo te prodajale na borzi po primerni ceni. To je po podatkih upoštevano v tabeli 1. Vendar pa je potrebno pri opcijah drugačno razmišljanje. Pri izračunu popolne oslabitve družba predvideva realizacijo vseh opcij, uporabo tega iztržka za zmanjšanje kreditov in uporabo preostanka denarja za nakupe navadnih delnic na borzi. Ta predvidevanja v letu 1968 niso imela vpliva na dobiček na delnico, katerega objavljena višina je bila 1,51 USD pred/po oslabitvi.

Vendar tak pristop razmišljanja ni ustrezen. Opcije predstavljajo paket navadnih delnic, tržna vrednost teh pa je del tržne vrednosti lastniškega kapitala. Kot je razvidno iz izračuna v tabeli 1, ima ta preprosta tehnika prištevanja tržne cene opcij k tržni ceni delnic ob koncu leta 1968 radikalne posledice na položaj družbe General. Dejansko je tako resnična tržna vrednost kapitala (cena delnice) več kot dvakrat višja od navedenega podatka. Od tod je tudi P/E koeficient več kot dvakrat višji in dosega nelogično in nerealno vrednost 69. Celotna tržna vrednost ekvivalentov navadnih delnic, v katere so vštete delnice in opcije, in kar bi po današnji tristopenjski hierarhiji SFAS 157 mogoče spadalo v prvo raven, potem znaša 413 mio. USD, kar je trikrat več od prikazanih materialnih sredstev. Izbira opazovanih in neopazovanih vložkov v vrednotenje (dodane tržne vrednosti treh izdaj delniških opcij v vrednosti 221.000.000 USD) ima lahko potencialno znatne posledice na tržno vrednost kapitala oz. na celotno tržno kapitalizacijo družbe General. Ker pa vlagatelji pri vrednotenju tržne vrednosti

kapitala statistično opazovano izbirajo med kombinacijami opazovanih in neopazovanih vložkov pri procesu vrednotenja tržne vrednosti kapitala, je iz te anomalije jasno, da tržni udeleženci pri temeljni analizi delnic uporabljajo številne kazalce oziroma razmerja. Ti kazalci primerjajo ocene notranjih (t. i. intrinzičnih) vrednosti na osnovi računovodskih podatkov s tržnimi podatki. Ti kazalci so lahko mnogokratniki dobiček-tržna cena, knjigovodska vrednost-tržna cena. Bolj zapleteni kazalci imajo osnove v sofisticiranih modelih vrednotenja (Fama in French, 1995).

Vsak vlagatelj, ki kot tržni udeleženec analizira borzno dogajanje okoli opisanih družb, lahko zastavi vprašanje, kako je lahko Presto ovrednoten po 6,9-kratniku dobička, Generalov multiplikator pa je bil 10-krat višji. Prestovi kazalci so zadovoljivi in stopnje rasti že skoraj sumljivo dobre. Družba je imela veliko koristi od orožarske dejavnosti, kar pa je v obdobju premirja pomenilo nižje dobičke. Iz primerjave sledi, da Presto ustreza vsem merilom zdrave in razumno ovrednotene investicije, General pa ima vse pokazatelje značilnega konglomerata v 60. letih 20. stoletja, ki je poln računovodskih izumov in potez z namenom vplivanja na celotno tržno kapitalizacijo. Kot je razvidno iz borzne zgodovine, se je ta trend uporabe računovodskih izumov in potez širil tudi drugam. V naslednjem letu 1969 je General nadaljeval z različnimi dejavnostmi in deloma povečeval dolgove, vendar je obenem imel tudi ogromne, milijonske odpise vrednosti investicije v Minnie Pearl Chicken. Končna izguba je tako znašala 72 mio. USD izgube pred odloženimi davki in 46,4 mio. USD izgube po odloženih davkih. V letu 1969 je cena delnice padla na 16,5 USD, leto kasneje pa na najnižjo raven 9 USD, kar predstavlja 15 % maksimuma v letu 1968, ki je znašal 60 USD. Leta 1970 je dobiček po oslabitvi znašal 2,33 USD na delnico, cena na borzi pa se je do leta 1971 popravila na okoli 28 USD. Presto je nadaljeval z dobički še v letih 1969 in 1970 ter nato beležil še deset let neprekinjeno rast dobičkov. Kljub temu je vredno omembe, da je med borznim zlomom leta 1970 delnica padla na 22 USD. Delnica je bila predvsem zanimiva, saj je multiplikator dobička znašal le 4 in je veljala manj od neto tekočih/obratnih sredstev na delnico v tistem času. Konec leta 1971 je cena že poskočila za 60 % na 34 USD, s kazalci, ki so pritegnili pozornost vlagateljev (Graham, 2009, str. 463–467).

Tabela 1: Primer vpliva opcij kot izvedenega finančnega instrumenta na vrednost izbranega podjetja v letu 1968

Sredstva	**National General Corp.**	**National PrestoIndustries**
Cena, 31. 12. 1968	44,25	38,63
Število navadnih delnic	4.330.000 -predvidena konverzija prednostnih delnic	1.478.000
Tržna vrednost navadnih delnic	192.000.000$	58.000.000$
Dodane tržne vrednosti treh izdaj delniških opcij	221.000.000$	/
Celotna tržna kapitalizacija delnic in opcij	413.000.000$	/
Prednostne delnice	121.000.000$	/
Celotna tržna kapitalizacija	534.000.000$	58.000.000$
Tržna cena navadne delnice ob upoštevanju opcij	98	/
Knjigovodska cena na delnico	31,50$	26,3$
Prodaja in prihodki	117.600.000$	152.200.000$
Dobiček	6.121.000$	8.206.000$
a) Dobiček/delnica, 1968	1,42$ (december)	5,61$
b) Dobiček/delnica, 1963	0,96$ (september)	1,03$
c) Dobiček/delnica, 1958	0,48$ (september)	0,77$
Trenutna stopnja dividende	0,20$	0,80$
Dividende od leta	1964	1945
Cena/dobiček	69,0 X (upoštevana tržna vrednost opcij	6,9 X
Cena/knjigovodska vrednost	310,0%	142,0%
Stopnja dividende	0,5%	2,4%
Dobiček/prodaja	5,5%	5,4%

Tabela 2: Primer vpliva opcij na vrednost izbranega podjetja v letu 1968

Sredstva	**National General 1968**	**National Presto Industries 1968**
Kratkoročna sredstva/tekoče obveznosti	1,63 X	3,4 X
Neto obratni kapital/dolgovi	0,21 X	Nima dolga
Rast dobička na delnico		
Med 1963 in 1968	+48%	+450%
Med 1960 in 1968	+195%	+630%

Vir: Graham, 2009, str. 463–467.

Analiza družb General in Presto kaže na vzporednice z bonitetnimi agencijami (angl. rating agency). Opazno najpomembnejša poteza Odbora FASB in standarda SFAS 157 je bila eksplicitna uvedba tristopenjske hierarhije poštenih vrednosti, ki rangira vložke v merjenje poštene vrednosti na osnovi njihove zanesljivosti. Vrednotenje lastniškega kapitala po pošteni vrednosti pri ocenjevanju finančnega položaja podjetij danes na podlagi ažurnega vpogleda v tržne razmere vlagateljem omogoča sprejemanje informiranih odločitev, še posebej na volatilnih trgih. Prikaz primerjave med družbama National General in National Presto Industries v letu 1968 pa kaže, kako lahko različni vložki v določanje poštene vrednosti vplivajo na oceno tržne kapitalizacije. General kljub večji tržni kapitalizaciji ne dosega enakega dobička kot Presto, kar izpostavlja tveganja, povezana z različnimi tehnikami vrednotenja, analiza pa kaže na nevarnosti precenjevanja, ko se tržna vrednost kapitala bistveno razlikuje od realne vrednosti, kar vodi do napačnih odločitev vlagateljev. Primer iz leta 1969, ko je General doživel občuten padec vrednosti delnic, potrjuje pomen standardiziranega sistema določanja poštene vrednosti, ki zagotavlja enotno metodologijo in s tem relevantnost ocen. Prikazana primera poudarjata tudi pomembnost uporabe tristopenjske hierarhije SFAS 157 za zanesljivost pri merjenju poštene vrednosti in njeno vlogo v zmanjševanju tveganj ter zagotavljanju transparentnosti na finančnih trgih.

2.3.3.2 Poročanje o računovodskem stanju finančnih instrumentov

Uporabo SFAS 157 s trinivojsko hierarhijo poštene vrednosti SFAS 157 ponazarjam na primeru poročanja o računovodskem stanju finančnih instrumentov dveh družb v letih med 2012 in 2014. Prikazi stanja finančni instrumentov so temeljne komponente računovodskih izkazov in zahtevajo pregledne meritve poštene vrednosti. Finančni instrumenti, vključno z izvedenimi finančnimi instrumenti, dolgovi, lastniškimi vrednostnimi papirji ter drugimi finančnimi

sredstvi in obveznostmi, so pomemben del finančnih pozicij večine podjetij, ki vplivajo na bilanco stanja, izkaz poslovnega izida in izkaz denarnih tokov. Ustrezno merjenje in razkritje stanja finančnih instrumentov za razumevanje finančnega zdravja in izpostavljenosti tveganjem sta ključnega pomena za vlagatelje in druge zainteresirane udeležence (Zamora-Ramírez in drugi, 2018).

Izkazi poslovanja družb so vlagateljem za pregled na voljo v različnih podatkovnih bazah in po računovodskih standardih FASB in MSRP. S prikazom dveh primerov poročanja bom ponazoril, kako trinivojska hierarhija poštene vrednosti SFAS 157 usmerja subjekte pri izbiri ustreznih metod vrednotenja, ki temeljijo bodisi na opazovanih tržnih podatkih bodisi na bolj subjektivnih, neopazovanih vložkih, ter zagotavljajo, da se poštena vrednost finančnih instrumentov meri z najvišjo možno stopnjo natančnosti in zanesljivosti. Ponazoril bom zahteve standarda glede razkritja, ki so oblikovane tako, da uporabnikom računovodskih izkazov zagotovijo jasno razumevanje procesov vrednotenja in zanesljivosti poročanih meritev poštene vrednosti.

Podatke o višini finančnih sredstev in obveznosti po pošteni vrednosti podjetja predlagajo v temeljnih računovodskih izkazih četrtletnih in letnih poročil. Običajno se ta del nahaja nekje na polovici letnega poročila, poimenovan pa je kot finančni instrumenti in merjenje poštenih vrednosti (angl. Financial Instruments and Fair Value Measurement). Prikaz je tabularski, razdeljen v tri stolpce, izmerjene poštene vrednosti pa so razvrščene v tri ravni. Vsak stolpec tabele predstavlja svojo raven. Za prikaz sem izbral finančni razkritji dveh podjetij: Threshold Pharmaceuticals, Inc. in Alnylam Pharmaceuticals (slika 3 in slika 4). Oba primera sta povzeta iz letnih poročil podjetij in prikazujeta, kako so finančna sredstva razvrščena v tri ravni hierarhije poštene vrednosti, kot to zahteva SFAS 157. Obe družbi tabelarično prikazujeta objavljena finančna sredstva in obveznosti po pošteni vrednosti na ponavljajoči osnovi (angl. recurring basis). Pri obeh družbah so poštene vrednosti sredstev in obveznosti na ponavljajoči osnovi, kar pomeni, da družbi poštene vrednosti sredstev in obveznosti novo ovrednotita na koncu vsakega poslovnega obdobja. Merjenje poštenih vrednosti ponovita po tristopenjski metodi na podlagi tržnih vrednosti za raven 1 in 2 in z notranjimi modeli za raven 3. To pomeni, da obstaja trg tudi za ta sredstva in da družbi sredstev ter obveznosti po pošteni vrednosti ne kapitalizirata brez vzroka, če verjameta, da obstaja trg za ta sredstva.

Družba Threshold Pharmaceuticals v svojem letnem poročilu objavlja poštene vrednosti sredstev in obveznosti na ponavljajoči osnovi. Gre za denarne ekvivalente (angl. cash equivalents) in tržne instrumente, razpoložljive za prodajo (angl. available-for-sale marketable securities). V vrsticah Slike 3 so prikazane poštene vrednosti različnih sredstev in obveznosti, v stolpcih pa razdelitev teh v tri ravni (angl. Level 1, Level 2, Level 3).

Slika 3: Primer objave sredstev po hierarhiji SFAS 157 v letnem poročilu

The following table sets forth the Company's financial assets (cash equivalents and available-for-sale marketable securities) at fair value on a recurring basis as of December 31, 2014 and 2013:

(in thousands)	Fair Value as of December 31, 2014	Basis of Fair Value Measurements Level 1	Level 2	Level 3
Money market funds	$ 3,369	$ 3,369	$ —	$ —
Certificates of deposit	2,505	—	2,505	—
Corporate debt securities	28,081	—	28,081	—
Government securities	19,123	—	19,123	—
Commercial paper	5,499	—	5,499	—
Total cash equivalents and marketable securities	$ 58,577	$ 3,369	$ 55,208	$ —

Vir: Bloomberg Professional Data. Letno poročilo za THRESHOLD PHARMACEUTICALS, INC.

Družba Alnylam Pharmaceuticals v svojem letnem poročilu prikazuje meritve poštenih vrednosti iz letnega poročila in ga poimenuje kot meritve po pošteni vrednosti (angl. Fair Value Measurements). Nad tabelo z vrednostmi podaja obrazložitev, ki vključuje definicijo poštene vrednosti, informacije, katera sredstva ima podjetje v posesti, izmerjene po pošteni vrednosti na ponavljajoči osnovi kot je vidno na Sliki 4. Podjetje podaja še opis hierarhije uporabljenih tehnik pri vrednotenju, ki so uporabljene za določitev poštenih vrednosti in katere vložke je uporabilo za vsako raven sredstev, izmerjenih po pošteni vrednosti.

Slika 4: Primer objave sredstev po hierarhiji SFAS 157 v letnem poročilu

Fair Value Measurements

The fair value is the price that would be received to sell an asset or paid to transfer a liability in an orderly transaction between market participants at the measurement date. The following tables present information about the Company's assets that are measured at fair value on a recurring basis at December 31, 2013 and 2012, and indicate the fair value hierarchy of the valuation techniques the Company utilized to determine such fair value. In general, fair values determined by Level 1 inputs utilize quoted prices (unadjusted) in active markets for identical assets or liabilities. Fair values determined by Level 2 inputs utilize data points that are observable, such as quoted prices (adjusted), interest rates and yield curves. Fair values determined by Level 3 inputs utilize unobservable data points for the asset or liability, and include situations where there is little, if any, market activity for the asset or liability. The fair value hierarchy level is determined by the lowest level of significant input. Financial assets and liabilities measured at fair value on a recurring basis are summarized as follows, in thousands:

Description	At December 31, 2013	Quoted Prices in Active Markets (Level 1)	Significant Observable Inputs (Level 2)	Significant Unobservable Inputs (Level 3)
Cash equivalents	$ 32,571	$32,571	$ —	$ —
Marketable securities (fixed income):				
Corporate notes	228,462	—	228,462	—
U.S. Government obligations	56,863	—	56,863	—
Commercial paper	11,978	—	11,978	—
Marketable securities (Regulus equity holdings)	45,452	45,452	—	—
Total	$ 375,326	$78,023	$ 297,303	$ —

Vir: Bloomberg Professional Data. Letno poročilo za ALNYLAM PHARMACEUTICALS, INC.

Bistvenega pomena pri prikazanih primerih so izmerjene poštene vrednosti na ponavljajoči osnovi, saj so bili vlagatelji v obdobju do finančne krize priča nekonsistentni uporabi navodil računovodstva po pošteni vrednosti. Nekonsistentnost pravil računovodstva poštenih vrednosti se je kazala v dovoljeni uporabi diskontiranja cen oz. postavitvi cen, enaki tržnim, prilagojenim cenam ali tudi ne. Družbam je bil prepuščen del odločitve, ali prilagoditi izmerjene poštene vrednosti glede na klasifikacijo sredstva ali ne. To je bilo povezano s tremi dejavniki, ki so stopnjevali finančno krizo 2008, katerih jedrni vzroki so bili sicer povezani s hipotekarnimi posojili (angl. sub-prime mortage crisis), izdanih po omilitvi ameriške monetarne politike leta

2001. Prvi dejavnik, povezan z ocenjevanjem poštenih vrednosti, je takojšnja pripoznava prevredotovalnih prihodkov dejavnosti sekuritizacije, ki je spodbujala hipotekarno posojanje. Drugi dejavnik zajema neustrezno izvirno klasificiranje nekaterih poštenih vrednosti klasificiranje kot raven 1 ali raven 2. Ko so posojilojemalci začeli z nerednim servisiranjem dolgov oz. neplačevanjem dolgov, obveznosti, so namreč družbe in finančne institucije premestile in reklasificirale poštene vrednosti v raven 3 (notranje ocene), namesto da bi izvedli prilagoditev k resnični, nižji pošteni vrednosti. Sprejemanje tovrstnih tveganj je družbam dovoljevala zmožnost uporabe notranjih ocen, ki se v osnovi merijo z lastnimi notranjimi modeli družbe. Zadnji dejavnik zajema postopno pripoznavanje izgub družb, kar je vodilo do učinka na celotno ekonomijo z drastičnim in hitrim upadanjem kapitalskih rezerv številih instituci (Kothari in Lester, 2011, str. 1–4).

Poštene vrednosti imajo svojo osnovo v donosih sredstev, ki se lahko naprej razdelijo v prihodnje šoke denarnega toka in prihodnje šoke v diskontnih obrestnih merah (Campbell in Shiller, 1988). Ker imajo šoki različne implikacije za prihodnje donose, je tudi tržna poštena vrednost drugačna, če se uporabi variacija obrestne mere za diskontiranje ali če se uporabi variacija denarnega toka (Cochrane, 2013, str. 1088). Goncharov (2015, str. 29–30) meni, da vlagateljem in investitorjem na borznih trgih finančno računovodstvo po pošteni vrednosti olajša ocenjevanje investicijskega tveganja (angl. risk assessments), saj naredi poročanje izvedenih ekonomskih zaslužkov transparentno. Nadaljnje ugotavlja, da je volatilnost borznih donosov višja od volatilnosti zaslužkov po pošteni vrednosti, saj gre pri slednji za nerealizirane zaslužke po pošteni vrednosti, ki jih družbe pripoznajo kot realizirane. Nerealizirane zaslužke iz transakcij (npr. prodaje) določenih sredstev izmerjenih po pošteni vrednosti družba obravnava kot realizirane zaslužke in pripozna povečanje denarnih sredstev v knjigovodskih razvidih in bilanci stanja od prodaje tega sredstva. Vzrok je v obravnavi transakcije kot gospodarsko koristne. Poleg tega vpliva na ta dejstva tudi pomanjkanje natančnosti v nekaterih sredstvih, izmerjenih po pošteni vrednosti in umetnih zaslužkih (angl. artificial earnings), ki lahko nastanejo kot neskladje med sredstvi, izmerjenimi po pošteni vrednosti in obveznostmi izmerjenih po zgodovinski vrednosti (Laux in Leuz, 2009e). Če so sredstva izmerjena po pošteni vrednosti in pripadajoče obveznosti po izvirni, nabavni vrednosti, bodo finančni izkazi upoštevali le vrednostne spremembe v sredstvih, kar vnese umetno ustvarjeno volatilnost (angl. excess volatility) v objavljenih zaslužkih družb (Blankespoor in drugi, 2013).

Iz primerov Threshold Pharmaceuticals, Inc. in Alnylam Pharmaceuticals vidimo, kako se finančna sredstva in obveznosti vrednotijo ter bodisi na opazovanih tržnih podatkih bodisi na bolj subjektivnih, neopazovanih vložkih razvrščajo v tri ravni hierarhije poštene vrednosti. Prikazani primeri potrebo po dosledni uporabi standardov poudarjajo predvsem v kontekstu zgodovinskih dogodkov, kot je finančna kriza leta 2008, kjer so razlike v merjenju poštene vrednosti predpostavljeno prispevale k destabilizaciji trga, saj so šoki v denarnih tokovih in obrestnih merah vplivali na vrednotenje finančnih sredstev. Predstavljeni primeri prikazujejo tudi izzive, povezane z nerealiziranimi zaslužki in potencialno umetno volatilnostjo, ki se lahko pojavi pri poročanju po pošteni vrednosti in otežuje natančno oceno tveganj in donosov. SFAS 157 pomaga obvladovati tudi te izzive, saj zmanjšuje možnost uporabe subjektivnih ocen ali

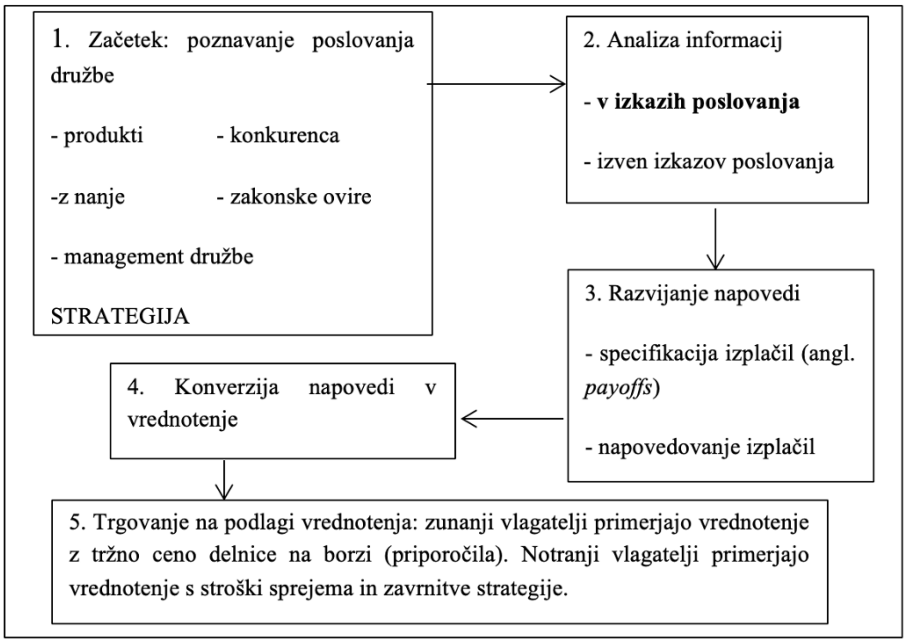
notranjih modelov, ki bi lahko umetno napihnili vrednost sredstev in obveznosti, ter omejuje pripoznavanje zaslužkov, ki niso podprti z dejanskimi tržnimi transakcijami.

3 OBJAVA FINANČNIH SREDSTEV/OBVEZNOSTI PO SFAS 157

Moja osnova za analize v drugem delu naloge predstavljajo letna poročila poslovanja oz. finančni izkazi poslovanja družb (angl. 10-K report). Izkazi poslovanja vsebujejo informacije, ki pomagajo vlagateljem povzeti, analizirati temeljno vrednost lastniškega kapitala. Vse družbe, ki so v ZDA na seznamu za javno trgovanje na borzi, morajo po pravilih Komisije za vrednostne papirje (angl. Securities and Exchange Commission) izdajati letna (angl. annual 10-K report) in četrtletna (angl. quarterly 10-Q report) poročila. Ta poročila so nato objavljena v spletni podatkovni bazi EDGAR Komisije za vrednostne papirje (U.S. SEC, 2018).V ZDA so družbe zakonsko zavezane, da objavijo tri primarne oblike izkazov poslovanja: bilanco stanja, izkaz poslovnega izida in izkaz denarnih tokov. Ostale države po svetu imajo podobne zahteve (Penman, 2013, str. 32–34). MSRP zahteva, da družbe objavijo štiri oblike izkazov poslovanja, in sicer bilanco stanja, izkaz poslovnega izida, izkaz sprememb lastniškega kapitala; izkaz denarnih tokov ter pojasnila, ki obsegajo pregled vseh pomembnih računovodskih standardov in drugo pojasnjevalno gradivo (MSRP 8, št. 1126, 2008, členi št. 8–22). Cilj izkazov poslovanja po MSRP je precej podoben zahtevam po FASB oz. GAAP, in sicer morajo računovodski izkazi pošteno prikazovati finančno stanje, finančno uspešnost in denarne tokove družbe. Pošteno predstavljanje pomeni prikazovanje dejanskih učinkov transakcij, drugih poslovnih dogodkov in stanj v skladu z opredelitvami in pripoznavalnimi kriteriji za sredstva, obveznosti, prihodke in odhodke. Uporaba MSRP in morebitna dodatna razkritja, če so potrebna, naj bi postregla z računovodskimi izkazi, ki resnično prikazujejo dejansko stanje (MSRP 8, št. 1126, 2008, člen št. 13).

Izkazi poslovanja so namenjeni kot vir informacij o družbah in omogočajo tudi izvedbo temeljne analize (angl. fundamental analysis), ki je predstavljena na Sliki 5 (Penman, 2013, str. 85). Najpomembnejši del temeljne analize sta napovedovanje prihodnjih denarnih tokov ali napovedovanje izplačil, pri čemer se napovedo prihodnji izkazi poslovanj oz. t. i. pro-forma izkazi poslovanj (angl. pro forma analysis). Napovedano prihodnje stanje izkazov se uporabi za vrednotenje, kot informacija za izdelavo napovedi pa služijo trenutni izkazi poslovanja. Temeljna analiza je proces, ki transformira prvi korak ali poznavanje poslovanja družbe v vrednotenje in trgovalno strategijo, transformacijo pa dosežejo koraki 2, 3 in 4. Ti trije koraki so vodeni z izbranim modelom vrednotenja, ki specifira izplačila oz. prihodnje denarne tokove. Model vrednotenja usmerja tudi drugi korak ali analizo informacij, saj se relevantne informacije za napovedovanje identificirajo šele, ko se definirajo napovedi (Penman, 2013, str. 85–87). Predmet napovedi so lahko tudi neto poštene vrednosti sredstev po SFAS 157, če jih analitik oceni kot relevantne za vključitev v proces temeljne analize.

Slika 5: Proces temeljne analize



Vir: Penman, 2013, str. 85.

3.1 Hierarhija vložkov po SFAS 157

SFAS 157 vložke oziroma vhodne elemente (inpute) razvršča v tri ravni. Vložki so predpostavke, ki bi jih udeleženci na trgu uporabili pri določanju cene sredstva ali obveznosti in ki so lahko opazovane in neopazovane. Opazovani vložki so vložki, ki se razvijejo na podlagi tržnih podatkov, kot so javno dostopne informacije o dejanskih dogodkih ali transakcijah. Tržni podatki za neopazovane vložke pa niso na voljo, ampak se razvijejo z uporabo najboljših razpoložljivih informacij o predpostavkah, ki bi jih udeleženci na trgu uporabili pri določanju cene sredstva ali obveznosti (SFAS 157, 2010, str. 12–17).

Vložki ravni 1 so neprilagojene kotirane cene na aktivnih trgih za identična sredstva ali obveznosti, do katerih lahko organizacija s polno sposobnostjo dostopa na datum merjenja. Aktivni trg za sredstva ali obveznosti je pri tem trg, v katerem se transakcije za sredstvo ali obveznost zgodijo z zadostno frekvenco in s trgovalnim volumnom, kar za cene zagotavlja konstantno osnovo (angl. ongoing basis). Vložki ravni 1 so cene podobnih finančnih instrumentov za sredstva in obveznosti, ki jih tržni udeleženci lahko spremljajo. Primeri takih sredstev in obveznosti so vrednostni papirji, instrumenti denarnega trga, obveznice, državni vrednostni papirji. Gre za javno objavljene tržne cene finančnih sredstev in obveznosti, s katerimi se trguje na organiziranih, aktivnih in likvidnih trgih kapitala. Delnice in obveznice so lastniški in dolžniški vrednostni papirji, ki trgujejo na borzi kot IFI, npr. opcija na valutni par. Kotirana cena na aktivnem trgu zagotovi za najbolj zanesljiv dokaz za pošteno vrednost in razen v nekaterih izjemah primarno uporabljena za merjenje poštene vrednosti.

Kotirana cena se ne uporablja, če ima organizacija veliko število podobnih sredstev ali obveznosti (npr. dolžniške vrednostne papirje), za katere se zahteva merjenje po pošteni vrednosti, kotirane cene pa ne obstajajo za vsako od teh sredstev ali obveznosti posebej. V tem primeru standard dovoljuje uporabo alternativne cenovne metode, ki ni osnovana izključno na kotiranih cenah, npr. uporabi cenovne matrike. Uporaba te alternativne metode pa izmerjeno pošteno vrednost alocira v nižjo raven (25. odstavek). Drugi primer so pomembnejši dogodki, kot so principal – principal transakcije, posredniške transakcije in pomembne najave družb javnosti, po zaprtju trga, ampak pred merjenjem poštene vrednosti. V takšnih primerih kotirane cene na aktivnih trgih ne predstavljajo poštene vrednosti na datum merjenja, prilagoditev kotirane cene novim informacijam pa povzroči padec izmerjenje poštene vrednosti v nižjo raven tristopenjske hierarhije (26. odstavek). Tretji primer je posedovanje pozicijo v eni vrsti finančnega instrumenta ali bloka instrumentov in kotiranje tega instrumenta na aktivnem trgu. Poštena vrednost te pozicije je izmerjena znotraj ravni 1 kot produkt kotirane cene individualnega instrumenta, pomnoženo s količino v portfelju (SFAS 157, 2010, str. 18–19).

Vložki ravni 2 so po definiciji SFAS 157 vložki, ki niso kotirane cene, vključene v raven 1, in so za sredstvo ali obveznost opazovani na direkten ali indirekten način. Če ima sredstvo ali obveznost določeno (pogodbeno) obdobje, mora biti vložek ravni 2 opazovan za večino celotnega obdobja sredstva ali obveznosti. Med vložke ravni 2 spadajo (a) kotirane cene podobnih sredstev in obveznosti na aktivnih trgih; (b) kotirane cene za identična in podobna sredstva ali obveznosti na trgih, ki niso aktivni; (c) vložki, ki niso kotirane cene, so pa opazovani za sredstvo ali obveznost, npr. obrestne mere, krivulje donosnosti ob dospetju ob redno kotirajočih intervalih, volatilnosti, kreditna tveganja, stopnje neizterjanih dolgov; (d) ter vložki, ki so v glavnem s korelacijo izvedeni ali potrjeni iz dosegljivih tržnih podatkov, tj. tržno potrjeni vložki. Primeri teh vložkov so: podjetniške obveznice (investicijski razred, tudi podjetniške obveznice visokih donosov), instrumenti nastali s sekuritizacijo sredstev, bančna posojila, garancije, vrednostni papirji z nižjo likvidnostjo, državne obveznice in določeni standardizirani IFI (SFAS 157, 2010, str. 19–20).

Vložki ravni 3 so po definiciji SFAS 157 neopazovani vložki sredstev ali obveznosti, ki se po SFAS 157 uporabljajo za merjenje poštene vrednosti, dokler relevantni opazovani vložki niso na razpolago. To so situacije, kjer ima sredstvo ali obveznost na datum merjenja malo, če sploh kaj tržne aktivnosti. Predpostavka pri tem ostaja ista kot za ostale ravni vložkov, tj. da poštena vrednost določa ceno, ki bi bila na datum merjenja sprejeta za prodajo sredstva ali bila plačana v redni transakciji med udeleženci na trgu. Neopazovani vložki so pri tem odraz predpostavk organizacije glede ocen tržnih udeležencev v vrednotenju sredstva ali obveznosti ter predpostavk o tveganjih. Neopazovani vložki se tako razvijejo na podlagi najbolje dosegljivih podatkov in lahko vključujejo tudi podatke, ki jih ima organizacija. Med razvojem neopazovanih vložkov organizaciji ni potrebno pridobiti informacij o predpostavkah tržnih udeležencev. Primeri sredstev in obveznosti, ki se uporabljajo kot vložki ravni 3, se lahko ovrednotijo z notranjimi modeli (angl. guesstimates) in nimajo dostopnih tržnih vrednosti. To so ocene, do katere se pride na podlagi ugibanj, domnev in subjektivnih mnenje poslovodstev

družb. Kakor koli pa se organizacija odloči, ignoriranje predpostavk tržnih udeležencev v celoti ni dovoljeno. V primeru razumno dosegljivih tržnih podatkov o predpostavkah tržnih udeležencev se podatki, ki jih organizacija uporablja za razvoj neopazovanih vložkov, prilagodijo za nove informacije. Če ima vložek, ki se uporablja za merjenje poštene vrednosti, svojo osnovo v prodajno-nakupnih kotacijah, npr. na posredniškem trgu, je cena znotraj prodajno-nakupne kotacije najbolj reprezentativna poštena vrednost in se uporabi za merjenje poštene vrednosti. Merjenje se izvede ne glede na to, v katero raven hierarhije poštene vrednosti spada vložek (SFAS 157, 2010, str. 19–20).

Vrednotenje po pošteni vrednosti zahteva razkritje, katera raven hierarhije je bila uporabljena za vsako postavko, ki je bila vrednotena po pošteni vrednosti, in kako so bila ta vrednotenja izvedena. Podjetja morajo razkriti podrobne informacije o vseh postavkah, ki so vrednotene po pošteni vrednosti in kako jih je razvrstilo glede na ustrezno raven hierarhije vložkov. To pomeni, da mora biti za vsako postavko ali skupino podobnih postavk navedeno, ali so bile vrednotene na podlagi nepredelanih tržnih cen na ravni 1, na podlagi prilagojenih tržnih podatkov ravni 2 ali notranjih ocenah in modelih ravni 3. Podjetja morajo poleg tega razkriti eventualne pomembne spremembe med ravnmi hierarhije v poročevalnem obdobju. Če je sredstvo npr. premaknjeno iz ravni 2 na raven 3 zaradi zmanjšane likvidnosti ali sprememb na trgu, mora podjetje pojasniti razloge za to spremembo in opisati vplive, ki jih je imela sprememba na vrednotenje. Takšno razkritje omogoča uporabnikom, da ocenijo, kako so se spremenile okoliščine, ki vplivajo na vrednotenje, in kako se je posledično spremenila zanesljivost ocenjene poštene vrednosti (SFAS 157, 2010, str. 15–16).

Hierarhije vložkov po SFAS 157 so tesno povezane s tehnikami vrednotenja poštene vrednosti, saj določajo izbiro tehnik vrednotenja poštene vrednosti. Najpogostejša tehnika ocenjevanje poštene vrednosti na podlagi vložkov ravni 1 je uporaba tržnih cen, kjer se vrednotenje izvede preprosto z uporabo trenutnih tržnih cen. Primer je vrednotenje delnic, ki kotirajo na borzi. Te tehnike se štejejo za najbolj zanesljive in objektivne, saj temeljijo na dejanskih tržnih transakcijah. Za vrednotenje poštene vrednosti na vložkih ravni 2 je potrebna uporaba primerjalnih tehnik, kot so primerjava z drugimi podobnimi sredstvi (komparativni pristop) ali uporaba modelov, ki prilagajajo tržne podatke, da bi dobili oceno poštene vrednosti. Te tehnike vključujejo večji element presoje in subjektivnosti kot tehnike na ravni 1, vendar še vedno temeljijo na tržnih podatkih. Za delo z vložki ravni 3 pa se uporabljajo napredni modeli, kot so diskontirani denarni tokovi (DCF), modeli opcijskega vrednotenja ali drugi modeli, ki temeljijo na notranjih ocenah in projekcijah. Te tehnike zahtevajo veliko strokovnega znanja in vključujejo najvišjo stopnjo subjektivnosti, zato so tudi najmanj zanesljive (SFAS 157, 2010, str. 12).

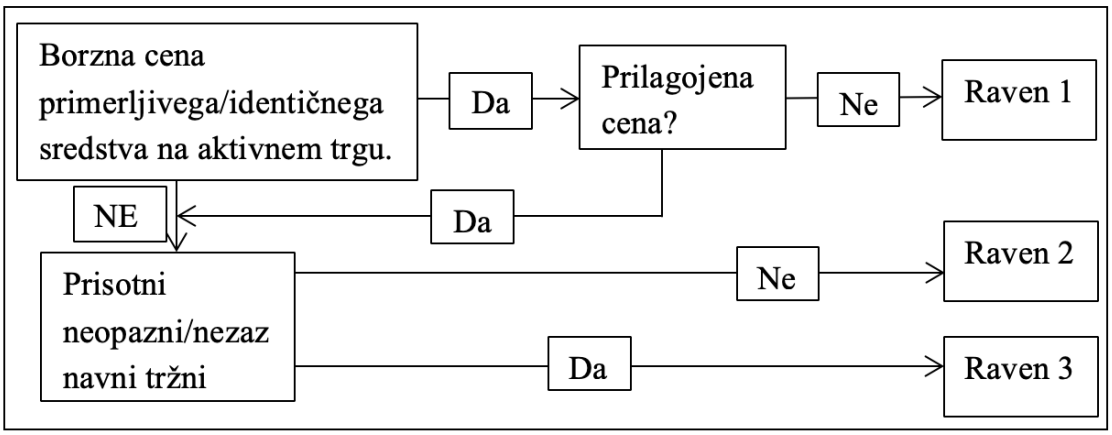
Podjetje mora razkriti metode vrednotenja, ki so bile uporabljene za določanje poštene vrednosti, ter razložiti, kako so te metode povezane s hierarhijo vložkov. Če je na primer vrednotenje izvedeno z uporabo modelov diskontiranih denarnih tokov (DCF) za postavke na ravni 3, mora podjetje podrobno opisati ta model, uporabljene vhodne podatke in predpostavke.

Za postavke, ki so vrednotene na podlagi vložkov ravni 3, kar vključuje največjo stopnjo subjektivnosti, mora podjetje razkriti tudi naravo in obseg uporabljenih neopazovanih vložkov, kot so predpostavke o prihodnjih denarnih tokovih, stopnji diskontiranja, volatilnosti in druge ključne predpostavke, ki vplivajo na vrednotenje. Razkriti je treba tudi kvantitativne vplive sprememb teh predpostavk na pošteno vrednost, kar uporabnikom omogoča, da razumejo občutljivost vrednotenja na spremembe ključnih predpostavk (SFAS 157, 2010, str. 15–16).

3.1.1 Vložki SFAS 157 z osnovo v cenovnem razmiku kotacije

Pri merjenju poštene vrednosti sredstev in obveznosti se pogosto uporabljajo tržne kotacije. Tržne kotacije so cene, ki so za določena sredstva ali obveznosti na voljo na aktivnih trgih in ki jih udeleženci na trgu uporabljajo kot referenco za izvajanje transakcij. Te cene odražajo trenutno vrednost sredstva ali obveznosti, kot jo določa trg, in so običajno rezultat ponudbe in povpraševanja na trgu. Ko je na voljo tržna kotacija za določeno sredstvo ali obveznost, je ta cena običajno najboljši pokazatelj njegove poštene vrednosti. Tržne kotacije se zato običajno uvrščajo v prvo raven hierarhije vložkov po SFAS 157 in MSRP 13, kar pomeni, da so neposredno opazljive in zelo zanesljive. Tržne kotacije so običajno tudi javno dostopne in jih zagotavljajo borze ali drugi finančni trgi, kjer se z določenim sredstvom redno trguje. Primeri vključujejo borze vrednostnih papirjev, blago, valute in druge finančne instrumente. Vendar pa tudi kotacije na trgih pa niso vedno povsem enoznačne, saj lahko obstaja večja ali manjša razlika med nakupno in prodajno ceno oz. večji ali manjši cenovni razmik kotacije (angl. bid-ask spread). Cenovni razmik kotacije predstavlja razliko med najvišjo ceno, ki jo je kupec pripravljen plačati za sredstvo (bid cena), in najnižjo ceno, po kateri je prodajalec pripravljen prodati sredstvo (ask cena). Razumevanje teh vložkov je ključno za pravilno uporabo standarda SFAS 157 v praksi, saj so ti razmiki pogosto odločilnega pomena pri ocenjevanju poštene vrednosti. Cenovni razmik kotacije se pogosto poveča, če se zmanjša trgovalni volumen oz. upade tržna aktivnost. Če je na trgu manj udeležencev, manj povpraševanja in manj ponudbe, se poveča razlika med ponudbeno (bid) in prodajno (ask) ceno, s čimer gotovost ocene poštene vrednosti na osnovi tržne konotacije upade. Družba, ki daje delničarjem v javno objavo izkaze poslovanja, mora zato oceniti nekatere dejavnike, da ugotovi, ali je prišlo do statistično značilnega zmanjšanja trgovalnega volumna in ravni aktivnosti za sredstvo ali obveznost. Družba ugotovljene dejavnike primerja z normalno tržno aktivnostjo za (primerljivo) sredstvo ali obveznost, pri čemer si lahko pomaga tudi z višino cenovnega razmika kotacije (SFAS 157, 2010, str. 13-21).

Slika 6: Hierarhija poštenih vrednosti po SFAS 157



Vir: MSRP 13, 2009.

Vložki z osnovo v cenovnem ali nakupno-prodajnem razmiku (angl. inputs based on bid and ask prices) se za merjenje poštenih vrednosti uporabljajo zlasti na posredniških trgih (angl. dealer market), kjer je nakupna cena tista, ki jo je kupec pripravljen plačati, prodajna cena pa tista, po kateri posrednik želi prodati. ASR 118 (angl. Accounting Series Release No. 118) pri tem investicijskim družbam in posrednikom v določanju cenovne politike razmika kotacije za uporabo merjenja poštene vrednosti dovoljuje precej fleksibilnosti. Poslovna praksa je na tem področju različna, zato je FASB v zvezi s SFAS 157 sprejel sklep, da je za maksimiziranje konsistentnosti in primerljivosti poštenih vrednosti znotraj ravni dovolj en cenovni razmik iz kotacije. FASB je tudi določil, da se nakupne cene uporabijo za dolge pozicije (sredstva), prodajne cene pa za kratke pozicije (obveznosti). Podobno določajo tudi revidirane IAS 39 (angl. International Accounting Standard 39: Financial Instruments: Recognition and Measurement), v odstavek BC99 navajajo, da je FASB potrdil konceptualni osnutek (angl. exposure draft), da je primerna kotirajoča tržna cena za sredstvo v posesti ali za neizdano obveznost, trenutna tržna nakupna cena za še nepridobljeno sredstvo in trenutna tržna prodajna cena za obveznost v posesti. Aplikacija srednjih vrednosti cenovnih razmikov iz kotacije posameznim instrumentom je pri tem ugotovljena kot primerna, saj bi tako družbe ustvarile realizacije še nepripoznanih dobičkov (angl. up-front gains) oz. izgub z razliko med dejanskim cenovnim razmikom iz kotacije in izračunano srednjo vrednostjo tržne cene. FASB s tem kaže zavedanje operativnih tveganj in manipulacij povečanih razmikov na poslovanje podjetij in potencialno tvegane uporabe srednjih vrednosti cenovnih razmikov. Uporaba še nerealiziranih tržnih sprememb neto finančnih sredstev po SFAS 157 na spremembe računovodskih postavk družb neposredno vpliva na denarni tok podjetja, saj lahko vedno pride do realiziranih neugodnih sprememb neto finančnih sredstev po SFAS 157 (SFAS, 2010, str. 52).

Cenovni razmik kotacije (bid-ask spread) je lahko širši, kadar je med kupci in prodajalci na trgu prisotna večja stopnja negotovosti ali informacijske asimetrije. Informacijska asimetrija nastane, ko ena stran v transakciji (npr. prodajalec) razpolaga z boljšimi ali bolj podrobnimi

informacijami o sredstvu kot druga stran (npr. kupec). Ta asimetrija vodi do večjega razpona med ponudbeno in prodajno ceno, saj prodajalci želijo zaščititi svoje interese, kupci pa zaradi pomanjkljivih informacij zahtevajo večji diskont. Pri merjenju poštene vrednosti na osnovi vložkov iz cenovnega razmika kotacije se tako podjetja soočajo z izzivom, kako izbrati ustrezno ceno (bodisi bid bodisi ask) ali kako prilagoditi ceno glede na informacijsko asimetrijo. Če je informacijska asimetrija visoka, je težje določiti natančno pošteno vrednost, saj cene, ki se uporabljajo za ocenjevanje, morda ne odražajo prave tržne vrednosti, ampak so prej rezultat negotovosti ali nezaupanja na trgu. Vložki, ki temeljijo na cenah znotraj cenovnega razmika kotacije, pa lahko zaradi informacijske asimetrije privedejo do različnih ocen poštene vrednosti. Informacijska asimetrija lahko tako zmanjša zanesljivost merjenja poštene vrednosti

SFAS 157 od družb zahteva (a) objavo izmerjenih neto (finančnih) sredstev in obveznosti po pošteni vrednosti; (b) fizično alokacijo neto (finančnih) sredstev in obveznosti po pošteni vrednosti v tristopenjsko hierarhijo; ter (c) poslabšanje v zanesljivosti ocenjenih neto (finančnih) sredstev ravni od 1 do 3. Liao in drugi (2013, str. 226–234) raziskujejo povezanost med cenovnim razmikom kotacije in med neto finančnimi sredstvi po tristopenjski hierarhiji v letu 2008 in 2009. Avtorji se osredotočajo na spremembe cenovnega razmika kotacije preučevane populacije družb v obdobju od 4. četrtletja 2007 do 1. četrtletja 2008. Spremembe v cenovnem razmiku kotacije primerjajo s spremembami izmerjenih poštenih vrednosti sredstev in obveznosti po SFAS 157 med posameznimi četrtmesečji v letih 2008–2009. Temelja predpostavka primerjave je, da spremembe spremenljivk minimizirajo fizično alokacijo finančnih sredstev, npr. pri družbi, ki prodajajo vse IFI pozicije. To preusmeri pozornost na premike trenutnih sredstev družb v tristopenjski hierarhiji poštene vrednosti.

V raziskavi je uporabljen regresijski model (Liao in drugi, 2013):

$$Spread_{\{it\}} = \beta_0 + \beta_1 FVTA_{\{it\}} + \beta_2 SIZE_{\{it\}} + \beta_3 LOSS_{\{it\}} + \beta_4 TURNOVER_{\{it\}} + \beta_5 PRICE_{\{it\}} + \beta_6 Pll_{\{it\}} + \beta_7 CREDIT_{\{it\}} + \beta_8 CAPR_{\{it\}} + \beta_9 YEAR_{\{it\}} + \varepsilon \quad (1)$$

Avtorji z regresijskim modelom ugotavljajo, kako različni dejavniki, kot so velikost, cena, promet, kredit itd., vplivajo na odvisno spremenljivko cenovnega razmika kotacije in kvantificirajo vpliv z ustreznimi koeficienti β. Spread v enačbi (1) je nakupno-prodajni razmik preučevane populacije delnic (angl. bid-ask spread) in je logaritem povprečne dnevne vrednosti nakupno-prodajnega razmika za i-to družbo za četrtletje t. β_0 je konstanta, β_i pa so regresijski koeficienti. $FVTA_{it}$ (angl. Fair value total assets) so celotna neto sredstva po SFAS 157 hierarhiji. $SIZE_{it}$ je logaritem vrednosti celotnih sredstev (angl. Total assets) za družbo i na za četrtletje t. $LOSS_{it}$ je dummy spremenljivka in je enaka 1, če je neto dobiček negativen za družbo i na koncu četrtletja t in enaka 0, če je neto dobiček nenegativen. $TURNOVER_{it}$ je logaritem povprečne četrtletne donosnosti delnice. $PRICE_{it}$ je logaritem povprečne dnevne cene delnice ob zaprtju trgovanja za družbo i za četrtletje t. PLL_{it} (angl. Periodic loan loss) je periodični znesek kreditnih izgub (iz izkaza poslovnega izida) na delnico. $CREDIT_{it}$ je dummy spremenljivka, enaka 1, če ima družba javno dostopni kreditni rajting (angl. rating) na koncu četrtletja t, in enaka 0 če nima. $CAPR_{it}$ je tveganju prilagojeni količnik kapitala Tier 1 za družbo

i na koncu četrtletja t. $YEAR_{it}$ je dummy spremenljivka, enaka 1, če gre za fiskalno leto 2008 in 0 v ostalih primerih. ε je slučajna napaka.

Visok cenovni razmik kotacije skladno z modelom pomeni višjo informacijsko asimetrijo in možnost izkoriščanja arbitraže, saj je prisotna negativna selekcija (angl. adverse selection problem), po kateri informirani vlagatelji trgujejo s poznavanjem nejavnih informacij. V tej situaciji bo cenovni razmik kotacije večji zaradi zaščite neinformiranih vlagateljev pred izgubami in drugimi dejavniki. Večja informacijska asimetrija torej pomeni povečan cenovni razmik kotacije. Informacijska asimetrija je možna v primerih neopazovanih vložkov sredstev in dolga finančnih institucij, saj imajo nekateri vlagatelji, npr. institucionalni delničarji, več informacij kot ostali vlagatelji. Visoka informacijska asimetrija napotuje na globlje raziskovanje neposrednega vpliv neto sredstev po tristopenjski hierarhiji na borzno dogajanje (Liao in drugi, 2013, str. 221–234).

3.1.2 Informacijska asimetrija in hierarhija vložkov

Ali so poštene vrednosti neto sredstev ameriških bank, merjene v skladu s tristransko hierarhijo, uvedeno v SFAS 157, povezane z asimetrijo informacij med finančno krizo leta 2008, Liao in drugi (2013) raziskujejo na vzorcu 2856 ameriških bank. Med finančno krizo leta 2008 so bili trgi zelo nestanovitni in negotovi, kar je poslabšalo zaupanje med udeleženci na trgu, večja informacijska asimetrija pa pomeni, da imajo nekateri udeleženci na trgu pomembno več informacij kot drugi, kar lahko vodi do negotovosti in pomanjkanja zaupanja med vlagatelji. Če so poštene vrednosti, zlasti tiste, ki so merjene z manj zanesljivimi vložki (raven 3), povezane z višjo asimetrijo informacij, to lahko pomeni, da so te vrednosti manj pregledne in zanesljive, kar prispeva k povečanju negotovosti in nestabilnosti na trgu. Višja asimetrija informacij običajno vodi do širših razponov med nakupno in prodajno ceno (bid-ask spread), kar zmanjšuje tržno likvidnost. To je še posebej problematično med finančno krizo, ko je likvidnost ključnega pomena za preprečevanje globlje finančne panike. Če so poštene vrednosti, izračunane po hierarhiji SFAS 157, povezane s širšimi razponi, to lahko pomeni, da je težje trgovati s temi sredstvi, kar dodatno povečuje tveganja za finančni sistem.

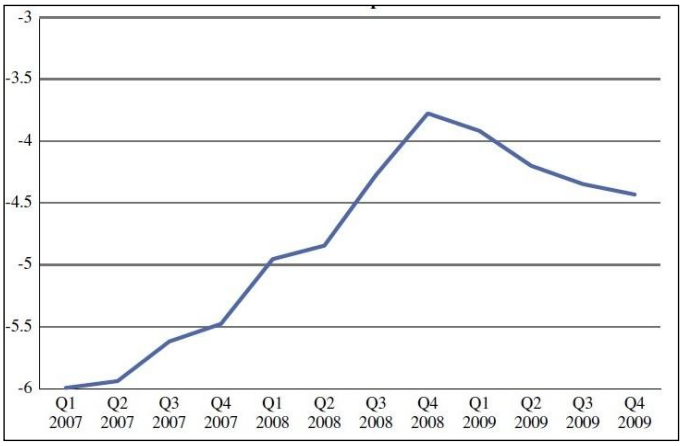
Nakupno-prodajni razmik (angl. bid-ask spread) se izračuna po enačbi kot kvocient razlike nakupno prodajne cene in vsoto nakupne in prodajne cene (Liao in drugi, 2013, str. 226).

$$Nakupno - prodajni\ razmik\ = \frac{1}{D_{it}} \sum_{1}^{D_{it}} \frac{(nakupna - prodajna\ cena)}{\frac{prodajna + nakupna\ cena}{2}} \quad (2)$$

Trend gibanja nakupno-prodajnega razmika med leti 2007 in 2009 na Sliki 7 prikazuje jasno porast med prvim kvartalom 2007 in četrtim kvartalom 2008. V obdobju med prvim kvartalom 2007 in prvim kvartalom 2008 nakupno-prodajni razmik vztrajno narašča, kar nakazuje postopno povečanje asimetrije informacij ali tržnih negotovosti in večje razmike med nakupnimi in prodajnimi cenami. Razmik doseže najvišjo točko v četrtem četrtletju 2008, kar

sovpada z vrhuncem finančne krize. V tem obdobju so trgi doživljali izjemno volatilnost in negotovost, kar je močno vplivalo na likvidnost in razpoložljivost zanesljivih informacij, kar se odraža v širših nakupno-prodajnih razmikih. Po vrhuncu nakupno-prodajnega razmika v zadnjem četrtletju 2008 začne ta skozi leto 2009 postopoma upadati. Zmanjšanje kaže na izboljšanje tržnih razmer, zmanjšanje negotovosti in boljšo likvidnost, vendar pa razmik ostaja višji kot v začetnem obdobju, kar nakazuje, da so se trgi po kriznem obdobju še vedno prilagajali, kot kaže slika 7.

Slika 7: Trend gibanja nakupno-prodajnega razmika v obdobju 2007–2009



Vir: Povzeto po Liao in drugi, 2013, str. 226.

Liao in drugi (2013) z obojestranskim t-testom in vrednostjo vrednost koeficienta β_1 0,09 ugotavljajo, da je povezava med nakupno-prodajnim razmikom in celotnimi sredstvi po pošteni vrednosti značilno pozitivna pri stopnji značilnosti 1%. Njihov rezultat potrjuje, da so višje neto poštene vrednosti sredstev močno povezane z večjo informacijsko asimetrijo med vlagatelji v lastniške instrumente.

Liao in drugi (2013) testirajo tudi model, pri katerem celotna sredstva po pošteni vrednosti v nizu neodvisnih spremenljivk zamenjajo za vsako raven tristopenjske hierarhije. Vse ostale neodvisne spremenljivke v drugem modelu ostajajo iste kot v formuli 1, le da so v drugem modelu kot neodvisna spremenljivk dodane še provizije za izgube bank (angl. loan loss provision). Rezultati drugega modela kažejo, da so vse tri ravni vložkov neto sredstev po pošteni vrednosti pozitivne in značilne. Vrednost dvostranskega t-testa je za vse ravni večja od 2,5 in statistično značilna pri zanemarljivo majhni p-vrednosti ($p < 0,01$). F-test pa kaže, da so si vložki neto sredstev poštenih vrednosti za vse tri ravni med sabo statistično značilno različni. Koeficient za vložke poštenih vrednosti sredstev ravni 3 je značilno večji od poštenih vrednosti sredstev ravni 1 in 2. To pomeni, da so vložki ravni 3, ki so neopazovani in izmerjeni s pomočjo notranjih modelov družb, najbolj povezani z nakupno-prodajnim razmikom. Vložki neto sredstev ravni 3 imajo torej v primerjavi z neto sredstvi ravni 1 in 2 vgrajeno največjo informacijsko asimetrijo na trgu lastniškega kapitala. Rezultati s tem potrjujejo, da statistično

značilna in navzdol stopnjevana zanesljivost vložkov neto poštenih vrednosti sredstev (v smeri od ravni 1 do ravni 3) vodi v večjo neopaznost vložkov in informacijsko asimetrijo.

Rezultati potrjujejo, da je finančna kriza leta 2008 vplivala na nakupno-prodajni razmik, slednji pa na informacijsko asimetrijo po analizi vpliva neto poštenih sredstev po SFAS 157 hierarhiji na nakupno-prodajni razmik. Vse tri ravni sredstev po SFAS 157 so povezane z višjimi informacijskimi stroški in višjim informacijskim tveganjem, izmerjene poštene vrednosti po treh ravneh SFAS 157 pa v Združenih državah Amerike v obdobju finančne krize leta 2008 vplivajo na informacijsko asimetrijo med bankami. Vlagatelji na finančnih trgih se odzivajo na poštene vrednosti sredstev, saj so vse poštene vrednosti sredstev po SFAS 157 značilno povezane z nakupno-prodajnim razmikom in posledično višjimi informacijskimi stroški in tveganjem. Rezultati s tem potrjujejo večjo informacijsko tveganje za banke, ki imajo v bilanci sredstev več neopazovanih sredstev. Ko se tržni udeleženci soočijo z negotovostjo poštenih vrednosti sredstev, povečajo svojo cenovno občutljivost. Slednje implicira, da vlagatelji pridobijo informacije iz objavljenih izkazov poslovanja finančnih institucij (Liao in drugi, 2013, str. 230–234)

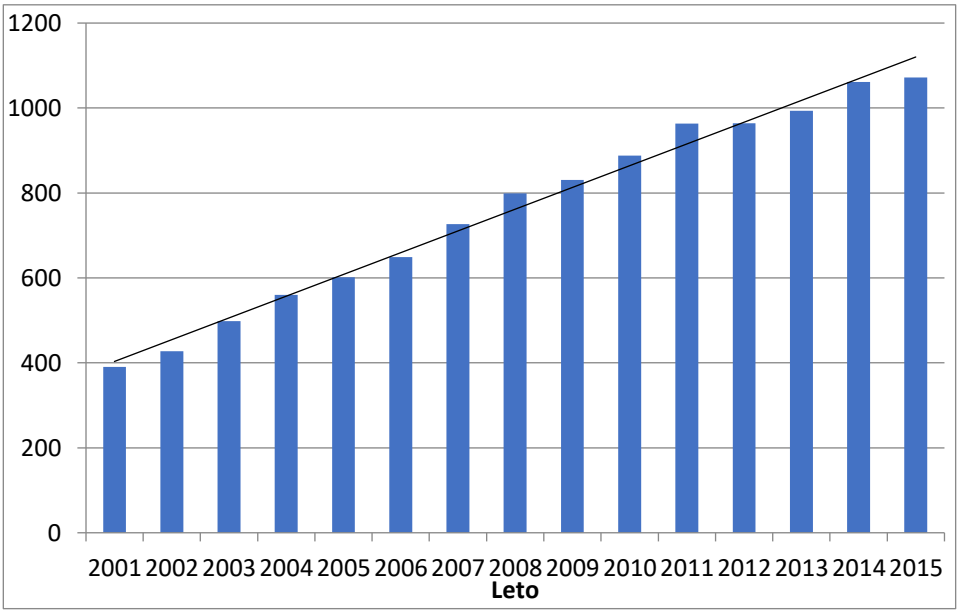
Če je informacijska asimetrija med vlagatelji na finančnih trgih visoka, v splošnem velja, da lahko informirani vlagatelji svojo informacijsko prednost izkoristijo na račun neinformiranih vlagateljev. Neinformirani vlagatelji ugotovijo, da se soočajo s problemom napačne izbire in so motivirani, da povečajo svoje nakupno-prodajne razmike s ciljem zaščite pred izgubami, ki jih pričakujejo, ker na organiziranih trgih trgujejo skupaj z bolj informiranimi vlagatelji (Venkatesh in Chiang, 1986; Liao in drugi., 2013, str. 222). Barry in Brown (1985) in Barry in Brown,(1986) ter Merton (1987) argumentirajo, da ob prisotnosti informacijske asimetrije med managerji in zunanjimi vlagatelji, slednji zahtevajo premijo za informacijsko asimetrijo. Družbe lahko tako po zadnji ugotovitvi znižajo svoje stroške kapitala (angl. weighted average cost of capital) z minimiziranjem informacijskega tveganja preko povečanega prostovoljnega razkritja.

3.1.3 Izbira enot v vzorec

Seznam podjetij za vzorec je izbran s spletne strani Nasdaq Stock Market (nasdaq.com). Nasdaq Stock Market je ena največjih borz na svetu, ki je specializirana za trgovanje z delnicami, predvsem podjetij iz tehnološkega sektorja. Stran zagotavlja dostop do podatkov o trgovanju, trenutnih tečajih delnic, borznih indeksih, zgodovinske podatke, analize podjetij, finančne informacije, analize o finančnih trgih ipd. ter je vir informacij za vlagatelje, analitike in širšo javnost. Letna poročila (angl. 10-K report) podjetij so pridobljena iz podatkovne baze Bloomberg Professional Data. Vsa podjetja vzorca sodijo v zdravstveni sektor in so ustanovljena v ZDA. Vzorec sestavlja 90 % podjetij iz farmacevtske dejavnosti in preostanek

podjetja iz zdravstvene nege, industrijsko specializirana biotehnološka podjetja[3], ki se ukvarjajo primarno z raziskavami na živih organizmih ter v nadzorovanih okoljih, specializirana podjetja (npr. za bolnišnično nego, proizvodnjo specializirane opreme za zdravstvo) in podjetja z dejavnostmi komercialno-fizikalnih in bioloških raziskav, pri čemer so izključena vsa biotehnološka podjetja z zgodovino prevzemov. V izbor so vključena podjetja z najvišjo izmerjeno tržno kapitalizacijo.

Slika 8: Globalni prihodki v sektorju farmacija v letih 2001–2015 (v mrd. USD)

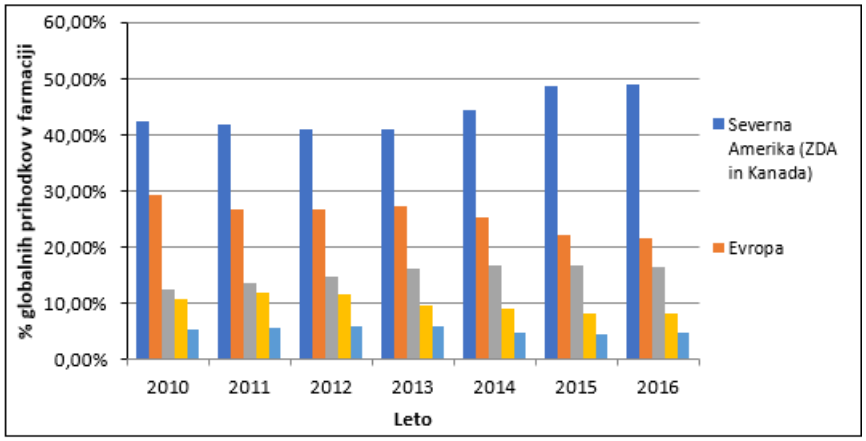


Vir: Cboe Exchange, 2025.

Ameriška podjetja so izbrana, ker ameriški farmacevtski sektor zavzema največji globalni tržni delež in izkazuje stabilnost prihodkov in stacionalnost (slika 9). Poleg tega je za ameriška podjetja tudi najbolj verjetno, da objavljajo ocene poštenih vrednosti sredstev in obveznosti po SFAS 157.

[3] V končni seznam so vključena le biotehnološka podjetja, ki nimajo zgodovine prevzemov (razen korporacij Celgene, Biogen, Vertex, Regeneron) in imajo s svojimi dejavnostmi neposredne industrijske aplikacije drugje (predvsem farmacija in ostala specializirana podjetja v zdravstvenem sektorju in izven).

Slika 9: Prihodki farmcevtskega sektorja ZDA in Kanade v letih 2010–2016 (v %)



Vir: Cboe Exchange, 2025.

V analizi je uporabljen petletni časovni okvir, z začetkom s poslovnim letom 2010 in s koncem v letu 2014. V analizo so zajeta podjetja, ki objavljajo neto finančna sredstva in obveznosti po pošteni vrednosti v skladu s tristopenjsko hierarhijo. Podjetja iz vzorca objavljajo razkritja sredstev in obveznosti po pošteni vrednosti na ponavljajoči osnovi.[4] Končni vzorec tako obsega 126 podjetij iz farmacevtske, specializirane zdravstvene in specializirane biotehnološke industrije (Priloga 1).[5]

3.1.4 Zbiranje podatkov za analizo

Podatki za analizo iz letnih poročilih podjetij so pridobljeni iz Bloombergove podatkovne baze. Celotna bilančna sredstva oz. bilanca stanja predstavljajo enega temeljnih računovodskih izkazov in prikazujejo stanje sredstev in obveznosti podjetja ob koncu obračunskega obdobja. Analize so narejene na obdobju 2010–2014, saj večina podjetij iz vzorca letna poročila daje v javno objavo za določeno poslovno leto šele v prvih dveh četrtletjih prihodnjega poslovnega leta.

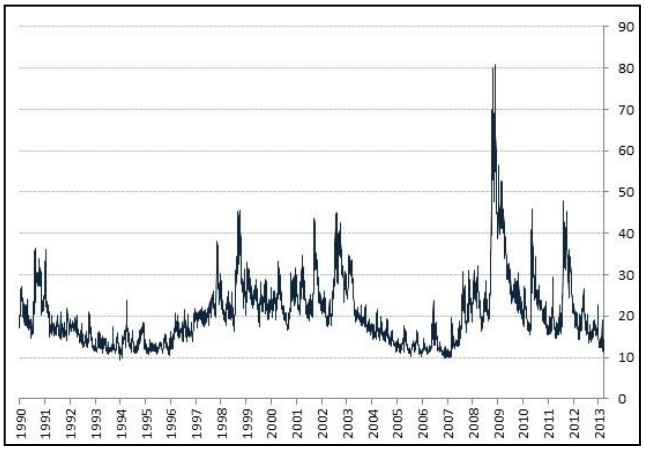
Po vzorcu Song in drugih (2010) sem za analizo zajel tržno kapitalizacijo, prilagojeno na velikost celotnih sredstev na tri ravni neto sredstev. Pri tem analiza obravnava problematiko variacij objavljenih neto sredstev glede na celotna sredstva po kriznem obdobju, od leta 2010 do 2014. Efektivna uporaba SFAS 157 sicer časovno sovpada s finančno krizo leta 2008. V tem

[4] V analizi so uporabljena sredstva in obveznosti, merjena po pošteni vrednosti na ponavljajoči osnovi. Nekatera podjetja uporabljajo metodo merjenja, ki temelji na neponavljajoči osnovi (odpisi sredstev in obveznosti v celoti, takoj za vedno). Ker je ekonomska interpretacija te metode nekoliko drugačna od interpretacije poštene vrednosti na ponavljajoči osnovi (pričakovani denarni prilivi in odlivi sredstva in obveznosti se periodično primerjajo z knjigovodsko vrednostjo taistega sredstva in obveznosti), je bilo merjenje na neponavljajoči osnovi izločeno iz vzorca za analizo. Kolev (2008) sicer ugotavlja, da tudi uporaba sredstev in obveznosti, merjenih na neponavljajoči osnovi kvantitativno ne vpliva tako na rezultate.

[5] Velikost končnega vzorca skozi analizo variira, saj v nekaterih obdobjih podjetja ne objavljajo sredstva in obveznosti po hierarhiji SFAS 157. V analizo so zajeta neto finančna sredstva, saj podjetja v svojih letnih poročilih (angl. *10-K report*) finančnih obveznosti pogosto ne objavljajo po SFAS 157 metodologiji.

obdobju je indeks implicitne volatilnosti (angl. VIX)[6] dosegal rekordne vrednosti blizu 90 (Investmenttools, 2017), medtem ko je dolgoročno povprečje indeksa VIX v obdobju 1990-2008 znašalo 19 (Cboe Exchange, 2025). Tudi bančni sektor je beležil zvišano tveganje neplačil (angl. default risk) merjeno z razmikom med obrestno mero na medbančna posojila in kratkoročnimi državnimi obveznicami (angl. TED spread). Ta razmik je na vrhuncu finančne krize oktobra 2008 dosegel razmik v višini 450 bazičnih točk. Tveganost delnic se običajno meri s standardnim odklonom in beto (Mastnak, 2009). Podobna razlaga razmika kot za delnice, velja tudi za TED, vendar pa višje vrednosti TED razmika za bančni sektor ne pomenijo nujno, da je bančni sektor bolj tvegan od farmacevtskega, ampak do so njegove donosnosti manj predvidljive.

Slika 10: Indeks implicitne volatilnosti v obdobju 1990-2013



Vir: Macroption.com, 2017.

Objava sredstev po pošteni vrednosti je utemeljena, vendar v praksi hkrati problematična tudi v najboljših tržnih pogojih (Heaton in drugi, 2010). Ena od ključnih težav pri merjenju neto sredstev po tristopenjski hierarhiji SFAS 157 je pomanjkanje zanesljivih podatkov, kar otežuje natančno ocenjevanje vrednosti sredstev v spreminjajočih se tržnih pogojih. Da bi v negotovih razmerah bolje razumeli vrednotenje neto sredstev, kot orodje za pojasnjevanje uporabljam tržno kapitalizacijo. Tržno kapitalizacijo računam kot produkt cene delnice na izbran dan opazovanja in števila izdanih delnic v obtoku, kar predstavlja skupno tržno vrednost podjetja. Ker so neto sredstva po SFAS 157 prilagojena za celotna sredstva podjetja, je smiselno, da tudi odvisno spremenljivko, tržno kapitalizacijo, prilagodim za celotna bilančna sredstva vsakega podjetja. Če izhajam iz predpostavke učinkovitih trgov, kjer velja, da vlagatelji na kapitalskih trgih za delnice plačajo njihovo realno vrednost, potem bi morala višina neto sredstev, kot je objavljena po tristopenjski hierarhiji, pojasniti določeno stopnjo variacije v prilagojeni tržni kapitalizaciji glede na celotna bilančna sredstva podjetja. Ta predpostavka temelji na

[6] VIX indeks je tehtano povprečje implicitne volatilnosti delniškega indeksa Standard's & Poor 100 in meri volatilnost borznega trga. Nizke vrednosti indikatorja VIX tako nakazujejo na visoko zaupanje v borzne trge, medtem ko visoke vrednosti VIX indeksa pomenijo nasprotno. Če podelimo vrednosti indeksa S&P 100 z vrednostmi VIX, pridobimo vrednosti zaupanja vlagateljev v odnosu do borznega trga. Večje je razmerje, večje je zaupanje do trenutnega borznega dogajanja, vredno pa je opazovati ekstremne vrednosti v obe smeri.

pričakovanju, da vlagatelji ocenjujejo vrednost podjetja na podlagi dostopnih informacij, vključno z objavljenimi vrednostmi neto sredstev, in da te vrednosti neposredno vplivajo na tržno ceno delnic.

3.2 Regresijska analiza

Z regresijskim modelom ugotavljam odvisnost enega pojava od drugega oz. odvisnost regresanda (odvisnega pojava) od regresorja (neodvisnega pojava) (Košmelj, 2001, str. 46). Z metodo regresije torej ugotavljam povezavo med odvisno spremenljivko tržne kapitalizacije oz. celotnih sredstev ter neodvisnimi spremenljivkami poštene vrednosti ravni 1, ravni 2, ravni 3 neto sredstev.

Prvi regresijski model se glasi:

$$y_t = \alpha + \beta 1 \frac{\text{Raven 2}}{\text{celotna sredstva}} + \beta 2 \frac{\text{Raven 2}}{\text{celotna sredstva}} + \beta 3 \frac{\text{Raven 3}}{\text{celotna sredstva}} + \varepsilon \quad (3)$$

S prvim regresijskim modelom po enačbi 3 želim preveriti, ali vlagatelji pri svojem odločanju upoštevajo razkritja sredstev in obveznosti po pošteni vrednosti iz letnih poročil. To preverjam z izračunom tržne kapitalizacije glede na celotna sredstva na borzi takoj po objavi letnega poročila. Ker večina podjetij svoja poročila na ameriških borzah javno objavlja po zaprtju borznega trgovanja, v podatke zajemam cene delnic iz naslednje kotacije. Kakšen je odziv vlagateljev na objavljena poročila, namreč ugotovim v t. i. trgovanju po zaprtju borze (angl. after hours trading).

Drugi regresijski model po enačbi 4 je razširjen z dodanimi pojasnjevalnimi spremenljivkami in logaritmom odvisne spremenljivke. Le redko je mogoče predpostaviti, da je za proučevani pojav odločilen vpliv le enega faktorja (Košmelj, 2001, str. 78). Zato so kot kontrolne spremenljivke v drugem modelu (6) uporabljeni valutni tečaj EUR/USD, donosnost sredstev v %, objavljenih v letnih poročilih, ter podatki o prostem denarnem toku glede na celotna sredstva (angl. free cash flow on total assets). Podatki o donosnosti sredstev in prostem denarnem toku so izbrani kot kontrolne spremenljivke, ker izkušnje preteklih let kažejo, da so največji gonilniki cen delnic ameriškega farmacevtskega sektorja v obdobju 2011–2014 povečani denarni tokovi, optimistični izgledi prihodnjih zaslužkov in ocene oz. t. i. rejtingi analitikov (Rathi, 2014).

$$logy_t = \alpha + \beta 1 \frac{\text{Raven 2}}{\text{celotna sredstva}} + \beta 2 \frac{\text{Raven 2}}{\text{celotna sredstva}} + \beta 3 \frac{\text{Raven 3}}{\text{celotna sredstva}} + \sum \beta 1 \text{kontrolne spremenljivke} + \varepsilon \quad (4)$$

Tržna kapitalizacija glede na celotna sredstva[7] pri obeh modelih predstavlja produkt cene delnice in števila delnic v obtoku, prilagojen za cepitev in dividende na naslednji poslovni dan oz. nekaj poslovnih dni. Raven 1, raven 2 in raven 3 so po pošteni vrednosti merjena neto sredstva. Idejo za razvoj regresijskih modelov črpam iz empirične raziskave o razkritjih sredstev in obveznosti po pošteni vrednosti in po SFAS 157 Kolev (2008): Do investors perceive marking-to-model as marking-to-myth? Early evidence form FAS 157 disclosure. V izhodiščno raziskavo je zajet finančni oz. bančni sektor, v katerem sta način vrednotenja sredstev in obveznosti po pošteni vrednosti in izbira pojasnjevalnih spremenljivk v regresijskem modelu drugačna kot v moji analizi. Moj vzorec sestavljajo ameriška podjetja, ki ponujajo izdelke in storitve po celotnem svetu. V raziskavi so proučevana neto sredstva, izračunana kot razlika med finančnimi sredstvi in obveznostmi po pošteni vrednosti po tristopenjski hierarhiji. Za analizo so uporabljeni podatki izmerjenih poštenih vrednosti sredstev in obveznosti in podatki o cenah vrednostnih papirjev po objavi letnih izkazov poslovanja. Za analizo so zajeti podatki o celotnih bilančnih sredstvih (angl. total assets) družb in podatki o poštenih vrednostih sredstev ter obveznosti iz letnih izkazov poslovanja družb.

3.2.1 Predstavitev vzorca

Vzorčni okvir zajema 359 enot in je pri spremenljivkah neto sredstvih ter celotnih sredstvih ravni 1-3 popravljen za osamelce (angl. outlier). Podatki so pridobljeni iz letnih poročil (angl. 10-K annual report), vse spremenljivke razen donosnosti sredstev, pa so merjene glede na celotna sredstva. Tržna kapitalizacija glede na celotna sredstva je merjena takoj po objavi letnega poročila. Statistični podatki ključnih spremenljivk vzorca so prikazani v tabeli 3. Spremenljivke vključujejo tržno kapitalizacijo, različne ravni neto sredstev (raven 1, raven 2 in raven 3), valutni tečaj EUR/USD, donosnost sredstev in prosti denarni tok, prilagojen za celotna sredstva. Opisne statistike vključujejo aritmetično sredino, standardni odklon, minimalne in maksimalne vrednosti ter mediane za vsako spremenljivko.Tržna kapitalizacija glede na celotna sredstva ima aritmetično sredino 2,6861 in pomeni, da je povprečna tržna vrednost podjetij v vzorcu skoraj trikrat večja od njihovih celotnih sredstev. Standardni odklon 1,9682 kaže na precejšnjo variabilnost v tržni kapitalizaciji podjetij, saj se vrednosti gibljejo od 0 do 11,2613. Mediana 2,1388 je nekoliko nižja od povprečja, kar pomeni, da ima večina podjetij v vzorcu nekoliko nižjo tržno kapitalizacijo glede na celotna sredstva. Povprečje razmerja ravni 1 neto sredstev in celotnih sredstev znaša 0,1512 in kaže, da neto sredstva ravni 1 v povprečju predstavljajo 15,12 % celotnih sredstev. Standardni odklon 0,2083 kaže na razmeroma veliko razpršenost vrednosti med podjetji. Najvišja vrednost je 1,3975 in kaže, da ima nekaj podjetij zelo visoka neto sredstva ravni 1 v primerjavi s celotnimi sredstvi. Najnižja vrednost pri tem znaša -0,2306 in kaže, da so obveznosti nekaterih podjetij na ravni 1 višje od njegovih sredstev. Mediana znaša 0,0707, kar je bistveno nižje od povprečja in kar nakazuje na večji delež podjetij z nižjimi neto sredstvi ravni 1. Razmerje neto sredstev ravni 2 in celotnih sredstev dosega

[7] Ker je dan objave letnih poročil podjetij iz vzorca vsako podjetje drugačen, je izbran prvi poslovni dan po objavi letnih poročil za vsako podjetje posebej. Izbira temelji na predpostavki, da se takrat relevantne informacije iz letnega poročila prenesejo na ceno delnice na borzi.

nekoliko višjo aritmetično sredino 0,1807 in kaže, da neto sredstva ravni 2 v povprečju predstavljajo 18,07 % celotnih sredstev. Standardni odklon 0,2401 kaže na veliko variabilnost med podjetji. Najvišja vrednost znaša 0,9716, medtem ko znaša najnižja -0,5059 in kaže, da so obveznosti nekaterih podjetij na ravni 2 višje od njegovih sredstev. Mediana znaša 0,0523 in pomeni polovico podjetij vzorca z nižjimi neto sredstvi ravni 2. Razmerje sredstev ravni 3 in celotna sredstva izstopa z zelo nizko povprečno vrednostjo 0,0007 in kaže, da so neto sredstva ravni 3 v povprečju zanemarljiva v primerjavi s celotnimi sredstvi podjetij. Standardni odklon 0,0539 je prav tako majhen in nakazuje na relativno malo variabilnost v vzorcu. Najvišja vrednost razmerja znaša 0,7090 in najnižja -0,1862. Mediana je 0, kar pomeni, da imajo številna podjetja v vzorcu neto sredstva ravni 3, ki so enaka nič. Razmerje EUR/USD (v $) ima povprečen tečaj 1,3331 z majhnim standardnim odklonom 0,0361, kar pomeni relativno majhne spremembe tečaja med podjetji v vzorcu. Najvišja vrednost znaša 1,3981, najnižja pa 1,2907, tečaj je torej v opazovanem obdobju relativno stabilen. Donosnost sredstev (ROA) je v povprečju nekoliko negativna (-0,005), s standardnim odklonom 0,1541. To pomeni, da imajo nekatera podjetja v vzorcu negativno donosnost sredstev. Najvišja vrednost je 0,2974, najnižja pa -0,4913. Mediana znaša 0,0312, kar pomeni, da ima večina podjetij v vzorcu pozitivno donosnost sredstev, vendar imajo nekatera podjetja bistveno nižje vrednosti. Razmerje prostega denarnega toka in celotnih sredstev dosega povprečje -0,0358, kar kaže, da ima večina podjetij v primerjavi s svojimi celotnimi sredstvi negativen prosti denarni tok. Standardni odklon 0,8462 kaže na veliko variabilnost med podjetji. Najvišja vrednost razmerja dosega 4,0588 in pomeni, da imajo nekatera podjetja zelo visok prosti denarni tok, medtem ko znaša najnižja vrednost -15,0349 in kaže na izredno nizek prosti denarni tok. Mediana znaša 0,0287 in pomeni, da ima polovica podjetij pozitiven prosti denarni tok, druga polovica pa negativnega.

Tabela 3: Opisne statistike časovnih serij, 1. del

Spremenljivka	Število opazovanj	Aritmetična sredina	Standardni odklon	Maksimalna vrednost	Minimalna vrednost	Mediana
Tržna kapitalizacija/celotna sredstva	359	2,6861	1,9682	11,2613	0	2,1388
Raven 1 neto sredstva/celotna sredstva	359	0,1512	0,2083	1,3975	-0,2306	0,0707
Raven 2 neto sredstva/ celotna sredstva	359	0,1807	0,2401	0,9716	-0,5059	0,0523
Raven 3 neto sredstva/ celotna sredstva	359	-0,0007	0,0539	0,7090	-0,1862	0
EUR/USD (v $)	359	1,3331	0,0361	1,3981	1,2907	1,3210
Donosnost sredstev	359	-0,005	0,1541	0,2974	-0,4913	0,0312
Prosti denarni tok /celotna sredstva	359	-0,0358	0,8462	4,0588	-15,0349	0,0287

Vir: lastno delo.

Povprečne vrednosti neto sredstev glede na celotna sredstva ravni 1, 2 in 3 v obdobju 2010–2014 kažejo, da so neto sredstva ravni 1 in 2 razmeroma stabilna in pomembna za razlago tržne kapitalizacije podjetij. Neto sredstva ravni 3 so zaradi nizkih in negativnih vrednosti manj zanesljiva, vendar še vedno statistično pomembna. Rezultati kažejo relativno stabilnost neto sredstev ravni 2, medtem ko raven 1 kaže večja nihanja. Povprečne vrednosti neto sredstev ravni 1 se gibljejo med 0,1151 in 0,1772. Leta 2010 znašajo 0,1589, nato se leta 2011 povečajo na 0,1772, vendar v naslednjih dveh letih opazno padejo (do 0,1151 v letu 2013), nato pa se leta 2014 ponovno nekoliko dvignejo na 0,1523. To kaže na splošno nihanje v višini neto sredstev ravni 1 v razmerju do celotnih sredstev. Neto sredstva ravni 2 so sorazmerno stabilnejša. Povprečne vrednosti v analiziranem obdobju se gibljejo med 0,1713 in 0,1849. Opazimo lahko relativno manjše padce v letih 2012 in 2013, vendar so te spremembe manj izrazite v primerjavi z ravnjo 1. Neto sredstva ravni 3 so v povprečju zelo nizka in v nekaterih letih negativna, kar kaže na težave pri njihovem ocenjevanju. Leta 2010 znaša povprečna vrednost -0,0005, leta 2014 pa -0,0102. Negativne vrednosti nakazujejo težave z zanesljivostjo teh ocen ali pa različne računovodske prakse, ki vplivajo na ocene ravni 3, kar je skladno z ugotovitvami o nižji zanesljivosti ocen ravni 3.

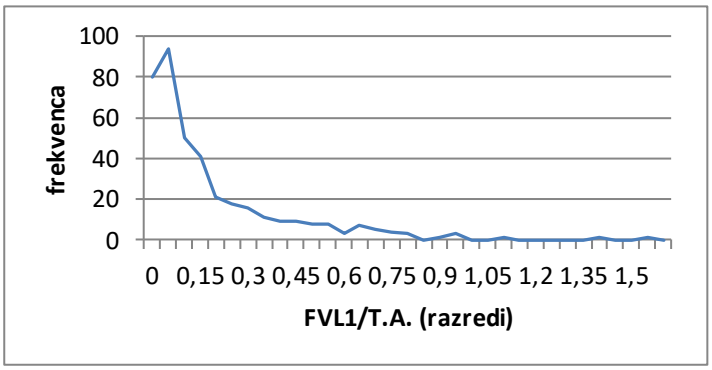
Tabela 4: Opisne statistike endogenih časovnih serij, 2. del

Leto//Povprečje		2010	2011	2012	2013	2014
Raven 1 neto sredstva/celotna sredstva	359	0,1589	0,1772	0,1274	0,1151	0,1523
Raven 2 neto sredstva/celotna sredstva	359	0,1849	0,1873	0,1784	0,1713	0,1798
Raven 3 neto sredstva/celotna sredstva	359	-0,0005	0,0090	0,0036	-0,0059	-0,0102
Statistično značilen regresijski koeficient		2010	2011	2012	2013	2014
Raven 1 neto sredstva/celotna sredstva	359	✓	✓	✓	✓	✓
Raven 2 neto sredstva/celotna sredstva	359	✓	✓	✓	✓	✓
Raven 3 neto sredstva/celotna sredstva	359	✓	✓	✓	✓	✓

Vir: Bloomberg Data, 2017; lastno delo.

Podatke podjetij iz vzorca predstavljam še na grafikonih. Oblikovani so razredi ocenjenih poštenih vrednosti na x osi in frekvenca na y osi. Iz porazdelitve je razvidno, da vse tri izkazujejo izrazito asimetrijo, kar je za finančne podatke dokaj pogosto in prisotno v večini primerov (Pfajfar, 2011, str. 114). Notranji uporabniki finančnih izkazov (angl. insider) imajo tako v primerjavi z zunanjimi uporabniki (angl. outsider) bistveno boljši uvid v poslovanje podjetja in tako imajo nekateri vlagatelji informacijsko prednosti pred ostalimi (Liao in drugi, 2013). Vlagatelji pri proučevanju bilanc podjetij naletijo na sredstva kot so CDO obligacije, sredstva na trgovalnem računu, pri katerih zunanji vlagatelji težje ocenijo njihovo inherentno tveganje in temeljno vrednost (Flannery in Nikolova, 2004; Haggard in Howe, 2007). Grafikon neto sredstev ravni 1 na sliki 11 prikazuje močno asimetrično porazdelitev z večino ocenjenih vrednosti ravni 1, ki se koncentrirajo v nižjih razredih (do 0,15).

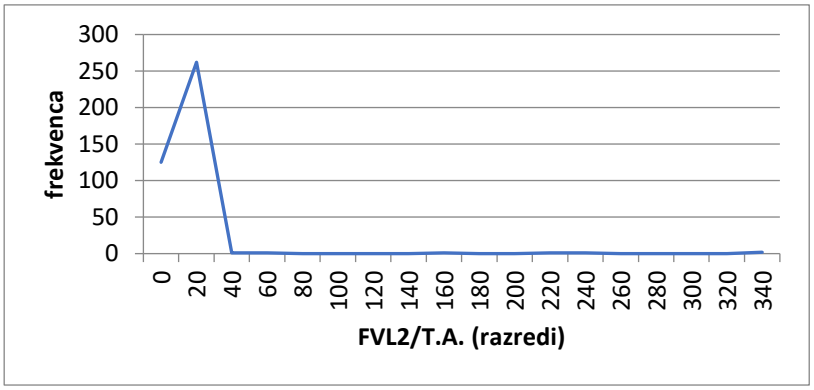
Slika 11: Frekvenčni grafikon ocenjenih neto sredstev ravni 1



Vir: Bloomberg Data, 2017; lastno delo (394 enot v vzorcu).

Tudi v primeru neto sredstev ravni 2 je porazdelitev močno asimetrična. Največ podjetij ima razmerje neto sredstev ravni 2 glede in celotnih sredstev med 0 in 0,2. Slika 12 prikazuje višjo frekvenco v tem razredu, nato pa se vrednosti hitro zmanjšujejo. To pomeni, da ima večina podjetij v vzorcu razmeroma nizka neto sredstva ravni 2 v primerjavi s celotnimi sredstvi.

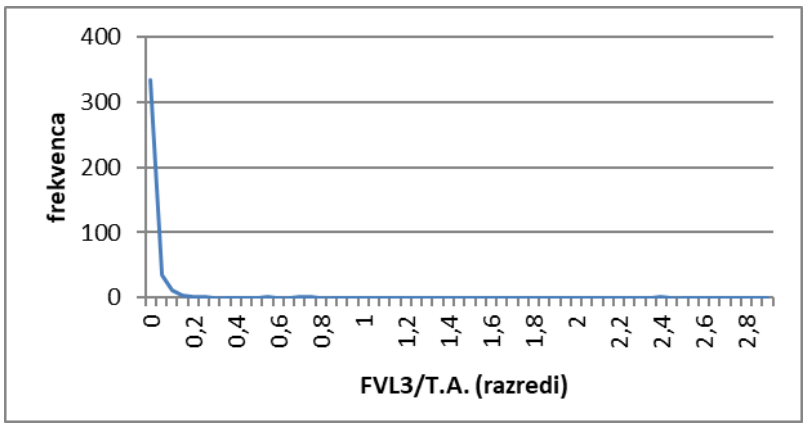
Slika 12: Frekvenčni grafikon ocenjenih neto sredstev ravni 2



Vir: Bloomberg Data, 2017; lastno delo (394 enot v vzorcu).

Grafikon neto sredstev ravni 3 prikazuje še bolj izrazito asimetrijo in koncentracijo na nižjih vrednostih. Večina podjetij ima razmerje neto sredstev ravni 3 med 0 in 0,1, kar kaže na zelo nizka neto sredstva ravni 3. Porazdelitev je zelo koncentrirana na začetku grafa, kar potrjuje, da so ocene ravni 3 precej nizke in manj zanesljive v primerjavi z drugima dvema ravnema.

Slika 13: Frekvenčni grafikon ocenjenih neto sredstev ravni 3



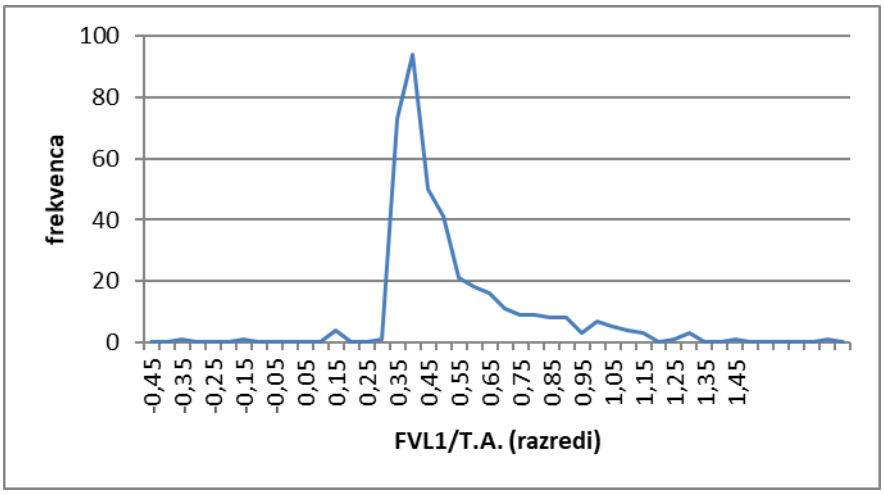
Vir: Bloomberg Data, 2017; lastno delo (394 enot v vzorcu).

3.2.2 Transformacija asimetričnih podatkov

Normalna porazdelitev zagotavlja, da je standardni odklon celovita mera tveganja, preveč značilne odklone od normalnosti pa je treba upoštevati pri interpretaciji in veljavnosti rezultatov statističnih analiz (Bodie in drugi, str. 164–165, 2011). Ko je porazdelitev pozitivno asimetrična, tj. kot je vrednost mere simetrije večja od 0, standardni odklon preceni tveganje,

ker ekstremne pozitivne deviacije od pričakovanega (kar na srečo ne predstavlja skrb vlagateljem) kljub temu povečajo oceno volatilnosti. Iz predstavljenih frekvenčnih porazdelitev je razvidna izrazita asimetričnost porazdelitev v obliki pozitivne asimetrije ob hkratni visoki leptokurtični oz. koničasti obliki. Pri normalizaciji frekvenčnih porazdelitev si zato pomagam s transformacijo vrednosti spremenljivk z uporabo logaritmov (Pfajfar, 2011, str. 114). V predstavljenih treh porazdelitvah niso natančno zajeti vsi razredi, zato ponazorim frekvenčno porazdelitev neto sredstev ravni 1 za vse možne zajete razrede. Šele če tako zahtevajo mere sploščenosti in asimetrije, pa nato uvajam transformacijo spremenljivk.

Slika 14: Frekvenčni grafikon ocenjenih neto sredstev ravni 1 z maksimalnim številom razredov



Vir: Bloomberg Data, 2017; lastni izračun (n = 394).

Mera asimetrije uporablja razmerje med povprečnimi kubičnimi odkloni od povprečja in se imenuje tretji moment glede na kubični standardni odklon. Za izračun mere simetrije (ang. *skew/skewness*) uporabljam formulo (Bodie in drugi 2011, str. 165):

$$Simetrija = povprečje\left[\frac{(R-\dot{\overline{R}})3}{\hat{\delta}^3}\right] \quad (5)$$

Simetrija za neto sredstva ravni 1 znaša 1,98; za neto sredstva ravni 2 1,04 in za neto sredstva ravni 3 6,42. Še ena pomembna mera deviacije od normalnosti pri analizi porazdelitev je sploščenost. Če so na grafičnih prikazih repi porazdelitve široki, je v repih več verjetnostne mase kot predvideno z normalno porazdelitvijo z bolj ozkimi repi (manj verjetnostne mase v bližini centra porazdelitve). Sploščenost (angl. *kurtosis*) tako meri stopnjo širine repov porazdelitve. Sploščenost računam po formuli (Bodie & drugi, 2011,str. 165,):

$$Sploščenost = povprečje\left[\frac{(R-\dot{\overline{R}})4}{\hat{\delta}^4}\right] - 3 \quad (6)$$

Pri formuli v enačbi 6 za sploščenost odšteje enačba še vrednost 3, ker bi pri normalni porazdelitvi sploščenost znašala 3. Tako je torej sploščenost normalne porazdelitve definirana kot 0 in vsaka porazdelitev z mero sploščenosti nad 0 označuje na širše, repe kot bi bili opazni pri normalni porazdelitvi. Sploščenost za neto sredstva ravni 1 znaša 4,97, za neto sredstva ravni 2, 0,42 in za neto sredstva ravni 3, 86,98. Rezultata asimetrije in sploščenosti zahtevata transformacijo spremenljivk z logaritmiranjem, saj frekvenčna porazdelitev ni normalna. Logaritmiranje izvedem v programu Excel. Z logaritmiranjem vrednosti ocenjenih neto sredstev po pošteni vrednosti z osnovo 10 ustvarim normalno porazdelitev, čeprav je porazdelitev na prvi pogled še vedno pozitivno asimetrična in leptokurtična. Asimetričnosti podatkov ni mogoče povsem odpraviti, ker so ti fundamentalno vezani na donose v panogi in na donose vsakega podjetja. Asimetrija v podatkih ocenjenih neto sredstvih je sorazmerna, pozitivna, statistično značilna in neizogibna, torej prociklična.

3.2.3 Rezultati regresijske analize

V prvem regresijskem modelu po enačbi 3 preverjam, ali vlagatelji upoštevajo razkritja neto poštenih sredstev in obveznosti kot relevantna. Odvisna spremenljivka modela 3 je tržna kapitalizacija družb. Deljena je s celotnimi sredstvi družb na dan objave letnega poročila. Ker večina družb javno objavlja svoje izkaze poslovanja po zaprtju borznega trgovanja, sem vzel cene delnic iz naslednje kotacije. Kakšen je torej odziv vlagateljev na objavljena poročila, se vidi že v trgovanju po zaprtju borze (angl. after hours trading). Analize so narejene za obdobje 2010–2014. Tržna kapitalizacija je prilagojena za celotna bilančna sredstva po izidu 10-K poročil. To želim pokazati z modeloma regresijskih funkcij po enačbi 3 in 4.

Tabela 5: Rezultati analize modela (3) s tremi pojasnjevalnimi spremenljivkami

Spremenljivka	Št. opazovanj	Koeficient β	t-statistika	p-vrednost	Koeficient deter. R	Popravljen R^2
NPV1/A	359	1,2669	2,63*	0,0090	0,28	0,08
NPV2/A	359	1,5193	3,63*	0,0003	0,28	0,08
NPV_3/A	359	5,5828	3,00*	0,0029	0,28	0,08

Legenda: Koeficient je statistično značilen.*

Vir: lastno delo.

Tabela 5 prikazuje rezultate regresijske funkcije (3). Statistično značilni so vsi trije regresijski koeficienti pri zanemarljivo majhni p-vrednosti. Alternativna hipoteza H_1 je sprejeta.

Tabela 6: Rezultati analize modela (4) s šestimi pojasnjevalnimi spremenljivkami

Spremenljivka	Št. opazovanj	Koeficient β	t-statistika	p-vrednost	Koeficient deter. R	Popravljen R^2
NPV1/A	359	1,3413	2,71*	0,0070	0,30	0,09
NPV_2/A	359	1,5062	3,56*	0,0004	0,30	0,09
NPV_3/A	359	5,7817	3,10*	0,0021	0,30	0,09
EUR/USD (v $)	359	-2,8360	-1,02	0,3108	0,30	0,09
Donosnost sredstev (ROA)	359	0,4127	0,60	0,5473	0,30	0,09
Prosti denarni tok /celotna sredstva	359	-0,2734	-2,26*	0,0241	0,30	0,09

*Legenda: * Koeficient je statistično značilen.*

Vir: lastno delo.

Tabela 6 prikazuje rezultate regresijske funkcije (4). Statistično značilni so štirje regresijski koeficienti. Koeficienta β za valutni par in donosnost sredstev pa nista statistično značilna.

Tabela 7: Rezultati analize modela (4) z logaritmiranjem odvisne spremenljivke

Spremenljivka	Št. opazovanj	Koeficient β	t-statistika	p-vrednost	Koeficient deter. R	Popravljen R^2
NPV1/A	359	0,3385	3,72*	0,0070	0,35	0,12
NPV_2/A	359	0,3783	4,86*	0,0004	0,35	0,12
NPV_3/A	359	0,6725	1,96*	0,0021	0,35	0,12
EUR/USD (v $)	359	-0,5129	-0,99	0,3108	0,35	0,12
Donosnost sredstev (ROA)	359	0,3690	2,92*	0,5473	0,35	0,12
Prosti denarni tok /celotna sredstva	359	-0,0424	-1,91	0,0241	0,35	0,12
10-letno povprečje obveznice	359	-4,6809	-1,44	0,1496	0,35	0,12

*Legenda: * Koeficient je statistično značilen.*

Vir: lastno delo.

Tabela 7 prikazuje rezultate regresijske funkcije (4), v katerem nastopajo kot dodatne neodvisne spremenljivke valutni tečaj EUR/USD, donosnost sredstev in prosti denarni tok glede na celotna sredstva. Statistično značilni so štirje regresijski koeficienti. Koeficienti β za valutni par, donosnost sredstev in obveznica z 10-letnim dospetjem niso statistično značilni. Alternativna hipoteza H_1 je kljub temu sprejeta. Rezultati regresije kažejo na statistično značilen regresijski model (3) in model (4). Raven 1 neto poštena sredstva, ki so izračunana kot razlika med sredstvi in obveznostmi po pošteni vrednosti, so statistično značilna za model (3) in za model (4) pri zanemarljivo majhnih p-vrednostih. Raven 2 in raven 3 neto poštena sredstva glede na celotna sredstva so statistično značilna pri obeh modelih z zanemarljivo majhnimi p-vrednostmi. Koeficient determinacije za model (4) iz tabele 6 znaša 0,30. To pomeni, da je 30 % variiranja tržne kapitalizacije glede na celotna bilančna sredstva na preučevanih vzorčnih družbah pojasnjeno z variiranjem neto poštenih vrednosti sredstev. Ker skušam pojasniti čim več variiranja, je cilj, da dodam spremenljivke, ki bi v najboljši meri pojasnile čim več variiranja odvisne spremenljivke. Odločil sem se za uvedbo dodatnih kontrolnih spremenljivk v modelu (4) in za logaritem odvisne spremenljivke za popravek asimetrične porazdelitve. Kot kontrolne spremenljivke sem izbral valutni tečaj eur/usd; donosnost sredstev in prosti denarni tok glede na celotna bilančna sredstva družb v obravnavi ter obveznico z 10-letnim dospetjem. Razen valutnega tečaja eur/usd in donosnosti sredstev je dodatna kontrolna spremenljivka prosti denarni tok na delnico statistično značilna pri stopnji značilnosti 10% v regresijskem modelu (4). Koeficient determinacije znaša za regresijski model (4) 0,35 kot je prikazano v tabeli 7. V primerjavi z modelom (3), model (4) tako z dodanimi kontrolnimi spremenljivkami pojasnjuje več variiranja tržne kapitalizacije glede na celotna sredstva. Ugotavljam, da model (3) in model (4) v precejšnji meri opravičuje svoj obstoj. **29 % do 35 % variiranja odvisne spremenljivke** (tržne kapitalizacije/celotna sredstva) je pojasnjenih z objavami neto poštenih sredstev glede na celotna sredstva. Tržni udeleženci se odzivajo na objave sredstev in obveznosti, merjenih po pošteni vrednosti v skladu s tristopenjsko hierarhijo. Obravnavajo jih kot zanesljive in zadosti relevantne, da jih upoštevajo pri izbiri svojih naložb. Popravljeni koeficient determinacije znaša pri modelu (3) 0,0789, pri modelu (4) pa 0,1039. Na podlagi rezultatov iz tabel 6–8 zavrnem ničelno hipotezo, da neto poštene vrednosti po SFAS 157 nimajo učinka na tržno vrednost kapitala. Sprejmem pa alternativno hipotezo, da imajo neto poštene vrednosti sredstev po SFAS 157 statistično značilen vpliv tržno vrednost kapitala obravnavanega vzorca družb v ZDA. Dodane neodvisne spremenljivke v modelu (4), ki niso statistično značilne, nimajo ekonomske teže. Analiza vpliva neto poštenih vrednosti sredstev (po SFAS 157) na tržno vrednost kapitala kaže, da se pri drugem koraku temeljne analize družb oz. pri analizi informacij izplača upoštevati objavljene poštene vrednosti sredstev po SFAS 157 kot podlago za tretji korak oz. napovedovanju prihodnjih izplačil. Idejo za razvoj analize sem dobil iz raziskovalnega članka o razkritjih poštenih sredstev in obveznosti. Prav tako je motiv raziskave prišel iz raziskave Koleva (2008): "Do Investors Perceive Marking-to-Model as Marking-to-Myth? Early Evidence form SFAS 157 Disclosure". V tej raziskavi je poudarek v celoti na finančnem in

bančnem sektorju, v katerem je način vrednotenja poštenih sredstev in obveznosti ter izbira pojasnjevalnih spremenljivk v regresijskem modelu drugačna kot v moji analizi. Za regresijski model sem se odločil, ker proučujem odvisnost enega pojava od drugega. Cilj regresijske analize je oceniti vrednost odvisnega pojava (regresanda) za posamezne vrednosti neodvisnega pojava ali regresorja (Košmelj, 2001, str. 46). Po tem sledi še analiza avtoregresije (VAR model) za napovedovanje endogenih časovnih serij in vpliv impulznih šokov na ceno delnice. Endogene spremenljivke sem identificiral kot sredstva/obveznosti po pošteni vrednosti družb iz vzorca, kontrolne spremenljivke v modelu (4) in cene delnic družb iz vzorca. Razkritja po obeh načinih so relevantna. Potrebno pa je upoštevati razliko, da se slabitve poštenih vrednosti sredstev/obveznosti pri poročanju na neponavljajoči osnovi morajo jasno razkriti. Razkritja poštenih vrednosti sredstev/obveznosti na ponavljajoči osnovi so ponovno ovrednotena na točno določeno časovno obdobje, po navadi so revalorizirane že na dan objave četrtletnih in letnih poročil po odstavku standarda številka 33 (SFAS 157, 2010, str. 16). Ekonomska interpretacija je torej drugačna od praktične uporabe tovrstnih razkritij. Če izhajam iz vsebinskega vidika, je le redko mogoče predpostaviti, da je za proučevani pojav odločilen vpliv le enega faktorja. Če proučujemo npr. stroške proizvodnje, so le-ti odvisni od proizvedene količine, pa tudi od vrste drugih dejavnikov, kot so stopnja mehanizacije, strokovna usposobljenost delavcev, kakovost surovin in še vrsta drugih faktorjev (Košmelj, 2001, str. 78). Zato sem kot kontrolne spremenljivke v regresijski funkciji (4) uporabil valutni tečaj eur/usd; donosnost sredstev merjenih v %, objavljenih v letnih poročilih in podatke o prostem denarnem toku glede na celotna sredstva. Podatke o donosnosti sredstev in prostem denarnem toku sem dodal kot kontrolne spremenljivke zato, ker se je zgodovinsko v preteklih letih izkazalo, da so največji gonilniki cen delnic v obdobju 2011–2014 v sektorju farmacija na ameriškem trgu naslednji: povečani denarni tokovi, optimistični izgledi prihodnjih zaslužkov in rejtingi analitikov (Rathi, 2014). Družbe čedalje pogosteje za varovanje pred tveganji (operativnega poslovanja) izbirajo kompleksne IFI (Bartram, M., 2003). Izbira le-teh ima tako mnogo prednosti, lahko pa ima tudi mnogo slabosti. IFI so namreč velik del finančnih naložb družb merjenih tudi po pošteni vrednosti po SFAS 157, kar je prva pomembnejša ugotovitev v proučevanem vzorcu družb.

3.2.4 Zaključki regresijske analize

Rezultati potrjujejo statistično značilnost obeh testiranih regresijskih modelov. Pri obeh regresijskih modelih (3 in 4) so statistično značilna neto sredstva ravni 1, ki so izračunana kot razlika med sredstvi in obveznostmi po pošteni vrednosti. Na rezultat vpliva, da je metoda vključevanja neodvisnih spremenljivk pri obeh modelih zaporedna, kar pomeni, da grejo v regresijski model najprej neodvisne spremenljivke z največjim korelacijskim koeficientom (angl. pearson correlation). Statistično značilna pri obeh regresijskih modelih so tudi neto sredstva glede na celotna sredstva po pošteni vrednosti ravni 2 in ravni 3. Koeficient determinacije za prvi regresijski model znaša 0,29 in pomeni, da je 29 % variacije tržne kapitalizacije glede na celotna bilančna sredstva pojasnjuje variacija neto sredstev po pošteni vrednosti. V analizi si prizadevam najti spremenljivke, s katerimi bi bilo mogoče pojasniti čim

večji delež variance zgodovinske cene delnic. V ta namen v drugem regresijskem modelu (4) uvajam kontrolne spremenljivke ter za popravek asimetrične porazdelitve logaritem odvisne spremenljivke. Kot kontrolne spremenljivke uvajam valutni tečaj EUR/USD, donosnost sredstev, prosti denarni tok glede na celotna bilančna sredstva podjetij v obravnavi ter obveznice z 10-letnim dospetjem. Rezultati kažejo statistično značilnost dodane kontrolne spremenljivke prosti denarni tok na delnico, razen za primer valutnega tečaja EUR/USD in donosnosti sredstev v drugem regresijskem modelu. Koeficient determinacije v drugem regresijskem modelu znaša 0,35. V primerjavi s prvim regresijskim modelom tako drugi model z dodanimi kontrolnimi spremenljivkami pojasnjuje več variance tržne kapitalizacije glede na celotna sredstva. Z objavami neto sredstev glede na celotna sredstva po pošteni vrednosti je pri obeh modelih pojasnjene od 29 % do 35 % variance. Rezultati tako kažejo, da jemljejo vlagatelji sredstva in obveznosti merjena po pošteni vrednosti v skladu s tristopenjsko hierarhijo kot relevantne podatke in jih upoštevajo pri odločanju glede svojih naložb. Popravljeni koeficient determinacije znaša pri prvem regresijskem modelu 0,0789, pri drugem regresijskem modelu pa 0,1039.

3.3 Vektorska avtoregresija

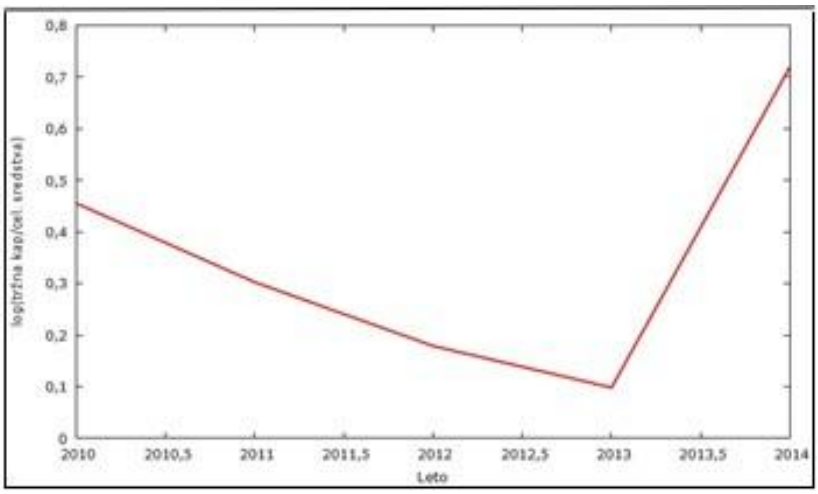
Vektorska avtoregresija (VAR) je poseben tip multivariatnega linearnega modela časovnih serij, ki se uporablja za razlago skupne dinamike več časovnih vrst oz. za hkratno modeliranje več spremenljivk oz. večdimenzionalne časovne serije. Avtoregresija je tehnika napovedovanja, ki izkorišča odnos vrednosti (Y_t) od časovno zamaknjenih preteklih vrednosti (Y_{t-1}, Y_{t-2},Y_{t-3} …) (Black, 2008, str. 696). Za razliko od avtoregresijskega sistema, ki se nanaša samo na eno časovno serijo podatkov, lahko proces vektorske avtoregresije opredelim kot sistema več različnih neodvisnih spremenljivk (Lütkepohl, 2004, str. 88). Z VAR modeli tako analiziram medsebojne vplive in dinamike časovnih serij skozi čas. VAR model je tehnika multiple regresije, kjer so neodvisne spremenljivke časovno zamaknjene verzije odvisne spremenljivke. V VAR modelu so vse spremenljivke obravnavane kot eksogene, kar pomeni, da je vsaka spremenljivka odvisna od svojih lastnih preteklih vrednosti in preteklih vrednosti vseh drugih spremenljivk v sistemu. Vsaka eksogena spremenljivka v sistemu je obravnavana kot funkcija časovno odloženih vrednosti vseh eksogenih spremenljivk (Sims 1980, 1–40). Sims (1980) je VAR modele kot alternativo predlagal, ker dopuščajo informativno modeliranje (makro-)ekonomskih podatkov brez strogih restrikcij. VAR modeli so predstavljali začetke modeliranja brez prekomerne a priori teorije, čeprav tudi VAR modeli temeljijo na teoretičnih osnovah in identificirajo restrikcije (Sargent in Surico, 2011). VAR modeli se v glavnem uporabljajo na dva načina, in sicer za napovedovanje in za strukturno analizo (angl. policy analysis). VAR modeli ponujajo boljšo tehniko napovedovanja v primerjavi z univariatnimi časovnimi serijami, ker hkrati upoštevajo medsebojne vplive več spremenljivk. Zreducirani VAR modeli (angl. reduced-form VARs) so pogosto v uporabi za napovedovanje brez uvedbe strukturnih omejitev. Strukturna analiza pa uporablja strukturne VAR modele (angl. structural VARs), ki omogočajo analizo odzivov na šoke, na primer, kaj bi se zgodilo z ravnijo cen ali BDP, če pride do nepričakovane spremembe v povpraševanju. Druga uporaba strukturnih VAR modelov je analiziranje vzrokov fluktuacij v poslovnem ciklu. Prav tako lahko služijo kot

merilo uspešnosti (angl. benchmark) za sodobne dinamične ekonomske teorije in njihovo evalvacijo, saj VAR modeli pomagajo razločiti med konkurenčnimi teoretičnimi modeli (Lütkepohl in Krätzig, 2004, str. 15–124). Cilji analize z VAR modelom so (1) izpeljati statistično preverjen VAR model, s katerim bo mogoče napovedati tržne vrednosti kapitala; (2) uporabiti strukturno teorijo VAR modelov za analizo vpliva inovacij SFAS 157 na tržno vrednost kapitala; (3) identificirati restrikcije modela skozi analizo impulznih šokov (angl. impulse-response analysis) in pojasniti dekompozicijo napake variance (angl. forecast-error variance decomposition).

3.3.1 Priprava modela

Iz osnovnega matematičnega oblikovanja VAR modela je razvidno, kako je v VAR modelu vsaka spremenljivka (označena z y_t) predstavljena kot vektor, ki vključuje vrednosti več spremenljivk skozi čas (npr. BDP, inflacija, tržna kapitalizacija), in kako pretekle vrednosti teh spremenljivk vplivajo na trenutne vrednosti. Pri določitvi VAR modela moram narediti selekcijo vključenih spremenljivk v skladu z ekonomsko teorijo in logiko, empiričnimi dokazi in/ali izkušnjami ter selekcijo eksogenih spremenljivk: konstanto, časovni trend in druge pojasnjujoče spremenljivke, kot so dummy spremenljivke. Nestacionarno bazo podatkov pogosto z logaritmiranjem, logaritemsko razliko, stopnjami rasti itd. transformiramo, kar pomembno vpliva na lastnosti samega VAR modela (slika 17). (Lütkepohl in Krätzig, 2004, str. 15–124).

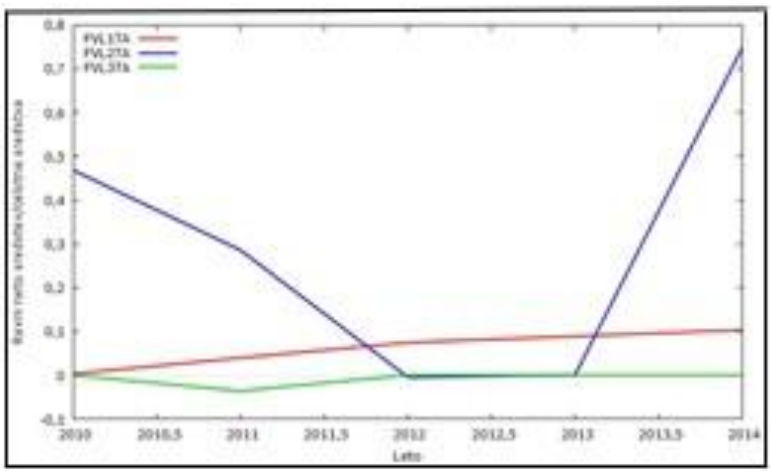
Slika 15: Gibanje logaritma tržne vrednosti vzorčnih podjetij v letih 2010–2014 (v %)



Vir: lastno delo.

Slika 16 prikazuje gibanje neto sredstev na celotna sredstva po pošteni vrednosti za ravni 1, 2 in 3 (FVL1/TA, FVL2/TA, FVL3/TA) v obdobju 2010–2014. Na y-osi so prikazana razmerja neto sredstev glede na celotna sredstva, na x-osi pa leta. Modra črta predstavlja raven 1, rdeča raven 2, zelena raven 3.

Slika 16: Neto sredstva po pošteni vrednosti v letih 2010–2014 (v %)



Vir: lastno delo.

3.3.2 Preverjanje stacionarnosti

Pred samo določitvijo VAR modela je dobro pogledati časovne serije podatkov in preveriti, če izkazujejo stacionarnost. Stacionarnost pomeni, da časovna serija ohranja konstantne statistične lastnosti skozi čas (kot so povprečje, varianca in avtokorelacija). VAR modeli predpostavljajo, da so časovne serije stacionarne, saj nestacionarnost lahko povzroči težave pri sklepanju in napovedovanju ter vodi do napačnih rezultatov. Če serije niso stacionarne, lahko obstaja komponenta trenda (naraščajoča ali padajoča serija) ali sezonska komponenta, kar lahko vpliva na zanesljivost modela (Lütkepohl in Krätzig, 2004, str. 54–57). Za kontrolo stacionarnosti časovnih serij podatkov izvedem ADF (angl. *Augmented Dickey-Fuller*) test, kot prikazuje enačba 7:

$$\Delta y_t = \phi y_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \alpha_j^* \Delta y_{t-j} + u_t \tag{7}$$

pri tem upoštevam $\phi = -\alpha(1)$
in $\alpha_j^* = -(\alpha_{j+1} + \cdots + \alpha_p)$

Ničelna hipoteza enotskega korena je $\alpha(1) = 0$. V statističnem programu najprej izvedem test prisotnosti enotskega korena in če so rezultati testne statistike manjši od kritične vrednosti, lahko ničelno hipotezo o prisotnosti enotskega korena zavrnem in sprejmem dejstvo o stacionarnosti časovne serije. Če so rezultati testne statistike večji od kritične vrednosti, potem ničelne hipoteze o enotskem korenu ne morem zavreči in imam opravka z nestacionarnostjo dane časovne serije. Pregled podatkov kaže nenormalne porazdelitve, zato vse časovne serije podatkov še diferenciramo. Alternativa ADF testu je KPSS test (angl. Kwiatkowski, Phillips,

Schmidt in Shin), ki ima v primerjavi z ADF testom nasprotno hipotezo in predpostavlja, da ni linearnega trenda in da je prisotna stacionarnost. KPSS testna statistika je sledeča (Lütkepohl in Krätzig, 2004, str. 63–65):

$$\mathrm{KPSS} = \frac{1}{\mathrm{T}^2}\sum_{\mathrm{t}=1}^{\mathrm{T}} \mathrm{S}_\mathrm{t}^2 / \hat{\sigma}_{\infty,}^2 \qquad (8)$$

pri čemer je $S_t = \sum_{j=1}^{t} \widehat{w}_j$, velja $\widehat{w}_t = y_t - \overline{y}$ in $\sigma_{\infty,}^2$ je ocena $\sigma_\infty^2 = \lim_{T\to\infty} T^{-1} Var(\sum_{t=1}^{T} z_t.$

Rezultati ADF in KPSS testa so prikazani v tabeli 8. Na podlagi p-vrednosti in primerjave testne statistike ADF v primerjavi s kritičnimi vrednostmi pri 1 % lahko za vse testne statistike, razen za EUR/USD, zavrnemo ničelno hipotezo o prisotnosti enotskega korena. Namesto ničelne sprejmem alternativno hipotezo o stacionarnosti endogenih časovnih serij za vse časovne serije razen za EUR/USD. Testne statistike so pri vseh časovnih serijah, razen pri EUR/USD, manjše od kritične vrednosti pri 1 %, kar pomeni zavrnitev ničelne hipoteze oz. sprejem alternativne hipoteze stacionarnosti časovnih serij.

Tabela 8: ADF test endogenih časovnih serij

Endogena spremenljivka	Testna t statistika	p - vrednost	Kritična vrednost pri 1%	AIC kriterij	Število odlogov	Opazovanja
Raven 1 neto sredstva/celotna sredstva	-19,2826	1,055e-038	-3,96	16	0	358
Raven 2 neto sredstva/ celotna sredstva	-18,7191	5,622e-038	-3,96	16	0	358
Raven 3 neto sredstva/ celotna sredstva	-19,5793	4,825e-039	-3,96	16	0	358
EUR/USD (v $)	-2,0699	0,5603	-3,96	16	0	358
ROA	-8,7984	3,338e-015	-3,96	16	3	355
Prosti denarni tok/delnico	-20,9064	3,466e-040	-3,96	16	0	358
Tržna kapitalizacija/celotna sredstva po objavi 10-K	-6,2898	2,18e-007	-3,96	16	16	342

Vir: lastno delo, 2017.

Iz slike 16 vidim, da razen neto sredstev ravni 2 v letih 2010–2012 vse ostale spremenljivke izkazujejo stacionarnost, razen po letu 2013. Če je prisotna nestacionarnost pomeni, da imam opravka z enotskim korenom (angl. Unit Root) (Lütkepohl in Krätzig, 2004, str. 15–124).

3.3.3 Oblikovanje modela

Po preverjanju stacionarnosti lahko začnem z oblikovanjem VAR modela, ki temelji na stacionarnih podatkih.

Naj bo y_t vektor z vrednostjo n spremenljivk ob času t, kar zapišemo (Lütkepohl in Krätzig, 2004, str. 88-89):

$$y_t = A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \cdots + A_p y_{t-p} + B_1 v_t + u_t \quad (9)$$

Vektorska avtoregresija reda p generalizira proces avtoregresije z eno spremenljivko do n spremenljivk: $y_t = v + \alpha_1 y_{t-1} + \cdots + \alpha_p y_{t-p} + u_t$ (Lütkepohl in Krätzig, 2004, str. 45). VAR model opisuje evolucijo časa vektorja spremenljivk Y_t kot funkcijo preteklih realizacij Y_{t-1}, Y_{t-2}, Y_{t-p} in vektorja stohastičnega člena napak. G_0 (n x 1) je vektor konstant, G_j (n x n) so matrike koeficientov, e_t (n x 1) pa je vektor šuma inovacij (angl. *white noise*). Slednje pomeni, da so vrednosti vektorja šuma inovacij e_t serijsko nekorelirane in da med preteklimi ter trenutnimi vrednostmi e_t ni korelacije. Zapišemo, da bo imelo pričakovanje $E(e_t) = 0$, in e_t naslednjo variančno-kovariančno strukturo:

$$E(e_t e_\tau) = \begin{cases} \omega, & \text{če je } t=\tau \\ 0 & \text{drugače} \end{cases} \quad (10)$$

Pričakovana vrednost proizvoda $e_t\, e_\tau$ je variančno-kovariančna matrika in je enaka ω, če je $t = \tau$, sicer je enaka 0. Matrika ω v tem primeru ni nujno diagonalna, saj so lahko členi napak (angl. error terms) posameznih enačb korelirani. Inovacije vektorja šuma naj bi bile nekorelirane s svojimi časovno zamaknjenimi vrednostmi in z drugimi spremenljivkami (časovno odloženimi y-ji). To je zreduciran VAR model in ne strukturni VAR model. Ker v model ni dodanih nobenih ekonomskih omejitev, reziduali niso ortogonalni in jih ne morem interpretirati kot šoke z jasno določeno fundamentalno ali strukturno obliko. Bivariatni avtoregresijski model z enim odlogom je videti tako:

(11)

$Y_{1,t}, t = g_{11}y_{1,t-1} + g_{12}y_{2,t-1} + e_{1,t}$ $Y_{2,t}, t = g_{21}y_{1,t-1} + g_{22}y_{2,t-1} + e_{2,t}$	

V tem modelu sta dve odvisni spremenljivki, $Y_{1,t}$ in $Y_{2,t}$. Razvoj vsake od serij bi moral biti razložen s skupno preteklostjo teh spremenljivk. Te so $y_{1,t-1}$ in $y_{2,t-1}$.V matrični obliki: $y1, t = G_1 y_{t-1} + e_t$

kjer je $y_t = \begin{pmatrix} y_{1,t} \\ y_{2,t} \end{pmatrix}$, y_t pa je lahko vektor sestavljen iz inflacije BDP outputa. G_1 pa ima tako obliko:

$G_1 = \begin{pmatrix} g_{11} & g_{12} \\ g_{21} & g_{22} \end{pmatrix}$, $e_t = \begin{pmatrix} e_{1,t} \\ e_{2,t} \end{pmatrix}$. G_1 je matrika, ki vsebuje koeficiente, in e_t je matrika rezidualov. Členi napak so lahko hkrati korelirani. Predpostavke o rezidualih so:

$E[e_t e_\tau] = (\sigma_{e1}^2 \sigma_{e1e2} | \sigma_{e2}^2 \sigma_{e1e2}) - \omega$. Predpostavke o variančno-kovariančni matriki ω ima tako obliko, kjer σ_{e1}^2 označuje varianco prve spremenljivke, σ_{e2}^2 označuje varianco druge spremenljivke in σ_{e1e2} označuje hkratno kovarianco, ki v splošnem ni enaka nič. Reziduali oz. napake naj bodo nekorelirane skozi čas, kar pomeni, da je variančna kovariančna matrika $E(e_t\ e_\tau')$ enaka 0. Zapis tega je:

$E[e_t\ e_{oN}'] = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, za $t \neq \tau$.

3.3.4 Ocena modela

Ker napake v modelu niso serijsko korelirane, lahko oceno VAR modela izdelam s standardno metodo najmanjših kvadratov (OLS). OLS omogoča, da zanesljivo izračunam koeficiente modela, ker upošteva pretekle vrednosti spremenljivk, ki jih uporabljam za napovedovanje prihodnjih vrednosti. Če bi bile prisotne omejitve, kot sta serijska korelacija ali heteroskedastičnost napak (kar pomeni, da napake niso enako porazdeljene), bi za izboljšanje ocen uporabili metodo GLS (ang. generalized least squares).

Nadaljujem z oceno modela vektorske avtoregresije (Lütkepohl in Krätzig, 2004, str. 45):

$$y_t = v + \alpha_1 y_{t-1} + \cdots + \alpha_p y_{t-p} + u_t \quad (12)$$

Model prilagodim z matriko B_1, ki vsebuje koeficiente za vektor vt, kjer so vključeni trendi in konstante. Preden ocenim model, moram še določiti, koliko preteklih vrednosti (časovnih zamikov ali odlogov) bom vključil v model. To storim v programu Gretl tako, da izberem vse časovne serije, relevantne za ocenitev modela, in pri izbiri upoštevam AIC kriterij (angl. Akaike

Information Criterion[8]) ter izberem dva odloga. AIC in BIC sta statistična kriterija za izbiro optimalnega števila časovnih zamikov. Nižje vrednosti AIC in BIC nakazujejo boljši model.

Tabela 9: Izbira časovnih odlogov po AIC kriteriju

Odlogi	AIC kriterij	BIC kriterij	HQC kriterij
1	-7,947377	-7,320809	-7,697796
2	-8,692892*	-7,518076*	-7,518076*

Vir: lastno delo, 2017.

V programu za statistično obdelavo podatkov Gretl določim model vektorske avtoregresije in model najprej testiram za avtokorelacijo in heteroskedastičnost. Rezultati testa so podani na sliki 17. Rezultati kažejo, da so vse p-vrednosti za vseh sedem enačb (angl. Equation 1-7) večje od 1 %, zato ne morem zavrniti ničelne hipoteze, da ni avtokorelacije. Odsotnost avtokorelacije pomeni, da so v VAR modelu konsistentni estimatorji, ker so podatki neodvisno porazdeljeni. Test ARCH za prisotnost heteroskedastičnosti poda p-vrednosti, ki so vse večje od 10 %, kar prav tako ne omogoča zavrnitve ničelne hipoteze. Rezultati implicirajo pogojno homoskedastičnost, kar dovoljuje veljavno sklepanje (angl. validity inference).

Slika 17: Test prisotnosti avtokorelacije v VAR modelu

```
Equation 1:
Ljung-Box Q' = 0,111997 with p-value = P(Chi-square(2) > 0,111997) = 0,946

Equation 2:
Ljung-Box Q' = 0,0143138 with p-value = P(Chi-square(2) > 0,0143138) = 0,993

Equation 3:
Ljung-Box Q' = 0,0709122 with p-value = P(Chi-square(2) > 0,0709122) = 0,965

Equation 4:
Ljung-Box Q' = 0,00513127 with p-value = P(Chi-square(2) > 0,00513127) = 0,997

Equation 5:
Ljung-Box Q' = 0,258476 with p-value = P(Chi-square(2) > 0,258476) = 0,879

Equation 6:
Ljung-Box Q' = 0,324086 with p-value = P(Chi-square(2) > 0,324086) = 0,85

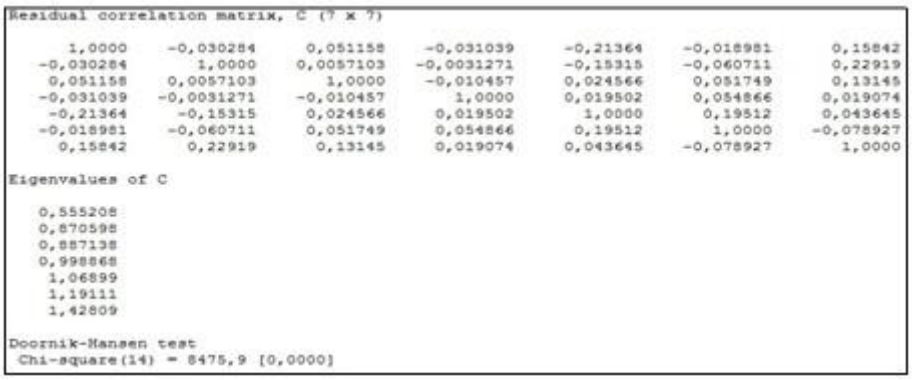
Equation 7:
Ljung-Box Q' = 0,243761 with p-value = P(Chi-square(2) > 0,243761) = 0,885
```

Vir: lastno delo, 2017.

Rezultati Doornik-Hansen testa kažejo zelo visoke vrednosti z nizko p-vrednostjo, s čimer je zavrnjena predpostavka normalne porazdelitve pri 1 %.

[8] AIC kriterij je definiran kot (Lütkepohl in Krätzig, 2004, str.33): *:* $\mathrm{AIC}(n) = \log \tilde{\sigma}_u^2(n) + \frac{2}{T}n$

Slika 18: Test normalnosti porazdelitve rezidualov/slučajnih napak



```
Residual correlation matrix, C (7 x 7)

     1,0000   -0,030284    0,051158   -0,031039   -0,21364   -0,018981    0,15842
  -0,030284     1,0000    0,0057103   -0,0031271   -0,15315   -0,060711    0,22919
   0,051158   0,0057103      1,0000   -0,010457   0,024566    0,051749    0,13145
  -0,031039  -0,0031271   -0,010457      1,0000   0,019502    0,054866   0,019074
   -0,21364    -0,15315    0,024566    0,019502     1,0000     0,19512   0,043645
  -0,018981   -0,060711    0,051749    0,054866    0,19512      1,0000  -0,078927
    0,15842     0,22919     0,13145    0,019074   0,043645   -0,078927     1,0000

Eigenvalues of C

   0,555208
   0,870598
   0,887138
   0,998868
    1,06899
    1,19111
    1,42809

Doornik-Hansen test
 Chi-square(14) = 8475,9 [0,0000]
```

Vir: lastno delo, 2017.

S programom Gretl izvedem regresijo za 7 enačb in za model pridobim dve 7 x 7 matriki koeficientov, ki prikazujeta vpliv preteklih vrednosti in trenutnih spremenljivk. Sledi jima vektor trenda in konstante. Ocena modela vektorske avtoregresije z dvema časovnima zamikoma (kot jih predlaga AIC kriterij) prikazuje, kako pretekle vrednosti posameznih spremenljivk (z enim in dvema zamikoma) vplivajo na trenutne vrednosti teh in drugih spremenljivk v modelu. Struktura modela omogoča analizo medsebojnih vplivov različnih ekonomskih kazalnikov skozi čas, kar omogoča oceno, kako pretekli dogodki vplivajo na sedanje stanje, na primer, kako spremembe v neto sredstvih po pošteni vrednosti vplivajo na tržno kapitalizacijo podjetij. Vsak koeficient v matriki prikazuje, kako sprememba določene spremenljivke v preteklih obdobjih vpliva na trenutno vrednost. Na primer, pozitivni koeficient pomeni, da večje pretekle vrednosti te spremenljivke povečajo trenutno vrednost, medtem ko negativni koeficient pomeni nasprotno.

$$\begin{bmatrix} raven\ 1\ neto/TA_t \\ raven\ 2\ neto/TA_t \\ raven\ 3\ neto/TA_t \\ Tržna\ kap/TA\ 10K_t \\ FCF/TA_t \\ ROA_t \\ EUR/USD_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0{,}099 & -0{,}009 & -0{,}023 & 0{,}000 & -0{,}016 & -0{,}062 & 0{,}120 \\ 0{,}086 & -0{,}082 & -0{,}007 & -0{,}000 & -0{,}049 & 0{,}047 & -0{,}163 \\ 0{,}026 & 0{,}193 & 0{,}01 & 0{,}03 & -0{,}328 & -0{,}160 & -0{,}137 \\ -0{,}065 & -0{,}054 & -0{,}008 & 0 & 0{,}034 & 0{,}156 & -0{,}014 \\ -0{,}008 & -0{,}014 & -0{,}042 & 0{,}000 & -0{,}006 & -0{,}018 & -0{,}026 \\ 0{,}230 & 0{,}032 & 0{,}002 & -0{,}001 & -0{,}041 & -0{,}099 & 0{,}322 \\ 0{,}141 & 0{,}457 & 0{,}139 & -0{,}012 & 0{,}503 & 59{,}104 & -0{,}198 \end{bmatrix} \text{x}$$

$$\begin{bmatrix} raven\ 1\ neto/TA_{t-1} \\ raven\ 2\ neto/TA_{t-1} \\ raven\ 3\ neto/TA_{t-1} \\ Tržna\ kap/TA\ 10K_{t-1} \\ FCF/TA_{t-1} \\ ROA_{t-1} \\ EUR/USD_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 62{,}228 & 0 \\ -4{,}986 & 0 \\ -2{,}171 & 0 \\ -0{,}536 & 0 \\ 0{,}017 & 0 \\ -0{,}592 & 0 \\ 1{,}02 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} konstanta \\ trend_t \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ u_3 \\ u_4 \\ u_5 \\ u_6 \\ u_7 \end{bmatrix} \quad (13)$$

Zgornja leva matrika prikazuje spremenljivke, ki se uporabljajo v VAR modelu, in sicer: raven 1 neto/TA (neto sredstva po pošteni vrednosti raven 1, prilagojena za celotna sredstva), raven 2 neto/TA (neto sredstva po pošteni vrednosti raven 2, prilagojena za celotna sredstva), raven 3 neto/TA (neto sredstva po pošteni vrednosti raven 3, prilagojena za celotna sredstva), tržna kapitalizacija/TA 10K (tržna kapitalizacija podjetja, prilagojena za celotna sredstva), FCF/TA (prosti denarni tok, prilagojen za celotna sredstva), ROA (donosnost sredstev) in EUR/USD (tečaj evra glede na ameriški dolar). Vrstice predstavljajo trenutno stanje vsake spremenljivke, stolpci pa predstavljajo vpliv preteklih vrednosti (zamaknjenih za eno in dve obdobji) teh spremenljivk na njihovo trenutno vrednost.

Zgornja desna matrika prikazuje ocenjene koeficiente za posamezne spremenljivke glede na njihove pretekle vrednosti. Na primer, koeficient -0,009 v prvem stolpcu označuje, kako raven 1 neto/TA iz prejšnjega obdobja vpliva na trenutno raven 1 neto/TA. Vsak stolpec torej predstavlja vpliv časovno zamaknjenih vrednosti spremenljivk. Spodnja leva matrika prikazuje ocene za posamezne spremenljivke z dvema časovnima zamikoma (npr. koeficient 62,228 prikazuje vpliv zamika raven 1 neto/TA na trenutni raven 1 neto/TA).

Spodnja desna matrika prikazuje še konstanto in trend kot dodatne spremenljivke, ki vplivajo na model, kar pomeni, da model upošteva morebitne trende ali konstantne vplive skozi čas. u1,u2,…,u7u_1, u_2, \ldots, u_7u1,u2,…,u7 predstavljajo napake (reziduale) za posamezne enačbe, ki jih model ni mogel popolnoma razložiti.

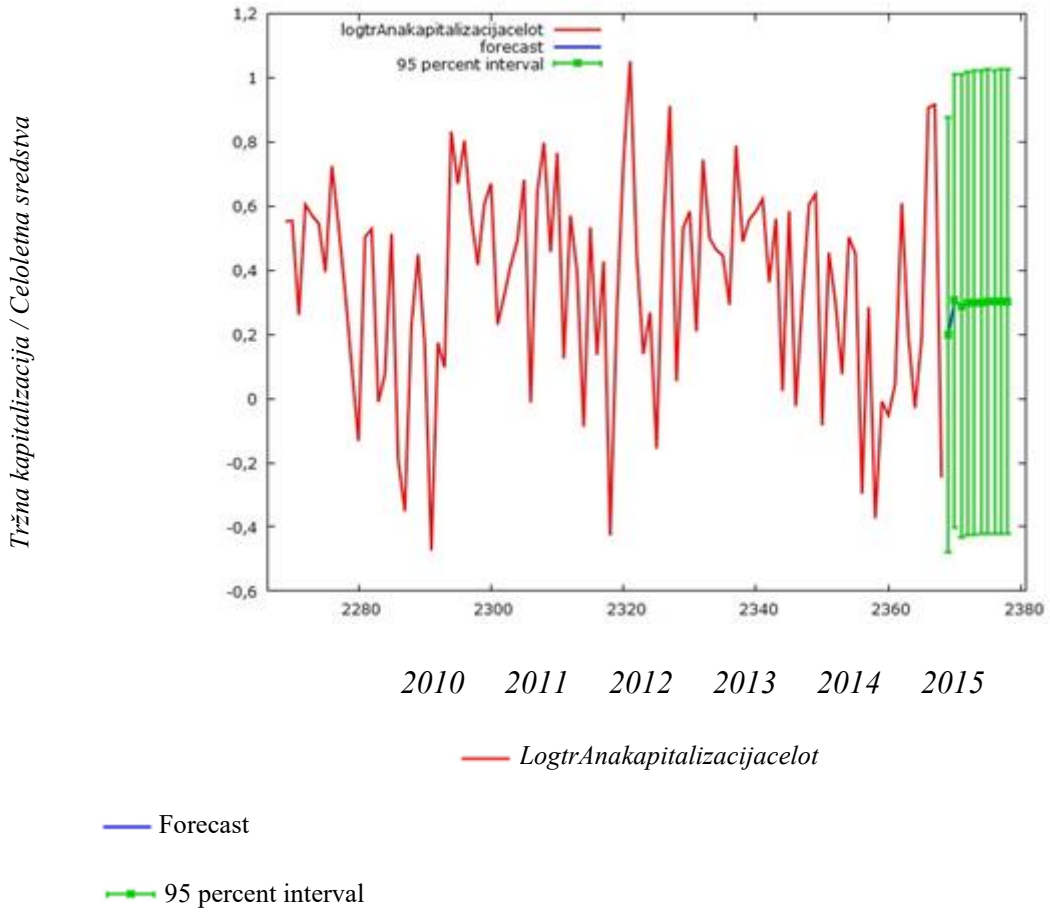
3.3.5 Napovedovanje cen delnic

Z uporabo VAR modela modeliram cene delnic podjetij, ki so vključena v vzorec. Napovedi primerjam z rezultati finančne analize podjetij v vzorcu, ki temelji na modelu prostega denarnega toka (FCF model). VAR model opravlja dve ključni funkciji: omogoča predvidevanje prihodnjih povprečnih cen delnic z določenim intervalom zaupanja in omogoča analizo medsebojnih odzivov med proučevanimi spremenljivkami.

Uporabo VAR modela za napovedovanje razmerja med tržno kapitalizacijo in celotnimi sredstvi skozi izbrano zgodovinsko obdobje prikazuje slika 19. Iz grafikona je razvidno nihanje razmerja skupaj z napovedmi. Modra črta predstavlja napovedi modela, zeleno področje pa označuje interval zaupanja, ki kaže na obseg negotovosti glede prihodnjih vrednosti. Rdeča črta prikazuje dejanske zgodovinske podatke razmerja med tržno kapitalizacijo in celotnimi sredstvi. Opazim nihanja tega razmerja skozi čas, z vidnimi spremembami med leti 2010 in 2015. Razmerje variira od približno -0,6 do 0,8. Modra črta kaže napovedi za prihodnje razmerje na podlagi VAR modela. Ta črta se pojavi na desni strani grafa (med letoma 2015 in 2016), kjer ni več zgodovinskih podatkov. To pomeni, da je modra črta modelna napoved, kako se bo razmerje gibalo v prihodnosti. Zelene navpične črte označujejo 95 % interval zaupanja za napovedi, kar pomeni, da model predpostavlja, da bo dejansko razmerje s 95 % verjetnostjo znotraj teh meja. Vidimo, da so napovedi bolj negotove (interval je širši), kar je značilno za daljše časovne napovedi, ko se razpon možnih rezultatov povečuje. Na podlagi prikazanih

podatkov lahko sklepamo, da model predvideva rahlo nihanje razmerja v prihodnosti, vendar so napovedi negotove, kar nakazuje širši interval zaupanja.

Slika 19: Napovedi razmerja tržne kapitalizacije glede na celotna sredstva (zeleno področje)



Vir: lastno delo, 2017.

3.3.6 Analiza impulznih šokov

Z modelom izvedem analizo impulznih šokov na endogene časovne serije, pred tem pa preverim VAR model s CUSUM testom (Lütkepohl in Krätzig, 2004, str. 53). Z Ljung-Box Q testom preverim, ali so napake normalno porazdeljene. Z analizo impulznih šokov natančneje preučim, kako endogene časovne serije vplivajo ena na drugo. Z analizo impulznih šokov natančneje preučim medsebojni vpliv endogenih časovnih serij eno na drugo. Impulzni šoki so nepričakovani dogodki, ki vplivajo na spremenljivke v modelu, VAR model pa omogoča analizo, kako takšni šoki vplivajo na druge spremenljivke skozi čas. Slika 19 prikazuje napoved povprečne tržne kapitalizacije glede na celotna sredstva proučevanega vzorca s 95 % intervalom zaupanja za eno prihodnje obdobje. Za informiranega vlagatelja bi lahko bile te napovedi koristne, saj bi jih lahko uporabil skupaj s finančno analizo in na podlagi tega prilagodil svojo

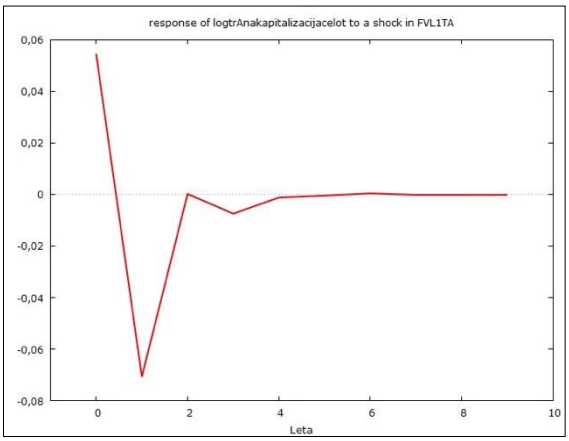
investicijsko strategijo ter se odločal za nakup, prodajo ali zadržanje. Napoved z VAR modelom tako vlagatelju omogoča informirano odločanje na podlagi veljavnega sklepanja (angl. validity inference) in bolj poglobljeno razmišljanje o samem razkritju finančnih neto sredstev/obveznosti po pošteni vrednosti v letnih poročilih. Pogoj za veljavno sklepanje so pri tem že prej ugotovljeni konsistentni estimatorji (sprejem ničelne hipoteze: ni prisotne avtokorelacije).

Vlagatelj mora pri tem natančno spremljati spremembe v kratkem in v bližnjem obdobju (angl. near term) v četrtletnih poročilih (angl. 10-Q report) o razkritjih neto ravni sredstev. Vlagatelj lahko novice o trenutnih in prihodnjih spremembah v ravneh neto sredstev po pošteni vrednosti spremlja na portalih, kot je Bloomberg, in tako te informacije uporablja za investicijske odločitve. Prvi primer ponazarjajo impulzni šoki z endogenimi časovnimi serijami. Slika 20 prikazuje odziv odvisne spremenljivke na enoodstotno spremembo v višini neto sredstev ravni 1 po SFAS 157. Tako se vidi začetni šok v ravni tržne kapitalizacije in stabilizacija odvisne spremenljivke po dveh obdobjih. To za vlagatelje pomeni pazljivo naložbeno strategijo in vsaj na kratki rok (angl. short term) zaradi verjetnosti nastopa nadaljnjih korekcij borznih trgov potencialni popolni umik iz vlagateljevih odprtih pozicij proučevanega sektorja. Tako lahko vlagatelj proučevanje impulznih šokov na povprečno raven odvisne spremenljivke uporabi pri analizi lociranja ravni finančnih neto sredstev, pri kateri se najbolj izplača manipulirati z objavljenimi podatki v letnih poročilih. Pri ravni (ravni 1–3 neto sredstva po pošteni vrednosti), kjer je enoodstotni šok ravni sredstev na povprečno tržno kapitalizacijo glede na celotna sredstva največji, obstajajo zagotovo stopinje prostosti za spremembo same višine neto sredstev po pošteni vrednosti v vmesnem obdobju (npr. v obdobju med četrtletnim poročanjem izkazov poslovanja).

Analizo šoka v ravneh cen delnic na spremembo v višini sredstev ravni 1 po standardu SFAS 157 v obdobju desetih enot prikazuje slika 20. Gre za analizo odziva tržne kapitalizacije na nepričakovan šok, ki vpliva na sredstva po pošteni vrednosti Raven 1 (FVL1TA). Os Y prikazuje vrednosti spremembe logaritma tržne kapitalizacije, ki variirajo med 0,06 in -0,08. Os x prikazuje obdobja, razdeljena na deset enot, kjer vsako obdobje predstavlja eno enoto časa (običajno leta ali četrtletja). Rdeča črta predstavlja odziv logaritma tržne kapitalizacije podjetij na šok, ki se zgodi v prvem obdobju. Na začetku šoka (obdobje 0) je močan pozitivni odziv tržne kapitalizacije, kar pomeni, da se ob šoku vrednost kapitalizacije najprej poveča. Nato pa v obdobju 1 sledi hiter padec, kar nakazuje močno negativen odziv tržne kapitalizacije na šok v sredstvih Raven 1. Po tem padcu se vrednost stabilizira in postopoma vrača na ničelno vrednost. V obdobjih po začetnem šoku (od približno tretjega obdobja naprej) ostane odziv stabilen, brez večjih sprememb, kar kaže na to, da dolgoročni vpliv šoka izzveni in se logaritmirana vrednost tržne kapitalizacije približa začetnemu stanju. Z grafa je razvidno, kako tržna kapitalizacija reagira na nenadno spremembo v višini sredstev Raven 1. Prvotni pozitiven odziv lahko nakazuje optimistične tržne napovedi ali prilagoditve tržne vrednosti po šoku, a sledi mu močan popravek, ki nakazuje, da trg dolgoročno negativno oceni vpliv tega šoka na sredstva. Na dolgi rok (po nekaj obdobjih) vpliv šoka izzveni, saj se vrednost kapitalizacije vrne na raven pred šokom. Graf omogoča vpogled v kratkoročne in dolgoročne odzive tržnih

vrednosti na spremembe v finančnih sredstvih, kar lahko pomaga pri analizah vpliva finančnih šokov na trg kapitala.

Slika 20: Analiza šoka v ravneh cen delnic na spremembo v višini sredstev ravni 1 po SFAS 157 za 10 obdobij



Vir: lastno delo.

3.3.7 Testiranje VAR modela

Po oceni modela vektorske avtoregresije in njegovi uporabi izvedem še test modela. Najprej z vidika ocenitve modela vektorske avtoregresije preverim problematičnost avokorelacije, ki jo je izkazala multipla regresija.

Sekvenčni graf slučajnih napak kaže, da je za celotno obravnavano obdobje 2010–2014 14-krat prisotna pozitivna avtokorelacija, medtem ko je sicer težko zaznavna. Avtokorelacija ni zaželena in optimalno zvezno zavzema vrednost 0. Ker so pozitivne avtokorelacije na grafu precej predvidljive in v celotnem obdobju prisotne le 14-krat, sem z analizo kljub temu nadaljeval.

CUSUM test (Lütkepohl in Krätzig, 2004, str. 53) je izveden po formuli:

$$CUSUM_t = \sum_{t=K+1}^{\tau} \hat{u}_t^{(r)} / \hat{\sigma}_u \qquad (14)$$

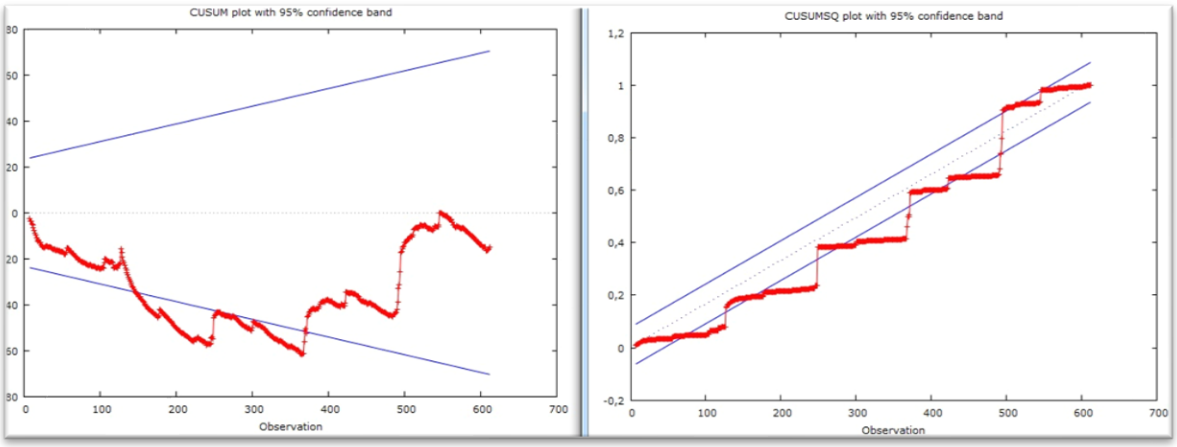
pri čemer je upoštevana 5 % stopnja značilnosti. CUSUM test odkriva nenično povprečje rekurzivnih rezidualov, ki nastane zaradi premikov oz. sprememb v parametrih modela. Če so definirane prekoračene mejne vrednosti, je bolje uporabiti CUSUM test kvadratov, ki nakazuje na strukturno nestabilnost modela, $\pm c + \frac{\tau - K}{T} - K$

$$\text{CUSUM-SQ}_t = \sum_{t=K+1}^{\tau}(\hat{u}_t^{(r)})(\hat{u}_t^{(r)})/ \sum_{t=K+1}^{T}(\hat{u}_t^{(r)})(\hat{u}_t^{(r)}) \quad (15)$$

Če CUSUM preseže mejo $\pm 0{,}948\left[\sqrt{T-K} + 2(\tau - K)/\sqrt{T-K}\right]$ s stopnjo značilnosti 5 %, je stabilnost modela zavrnjena.

Grafikona na sliki 21 kažeta, da v primeru CUSUM testa vsota kumulativnih rekurzivnih ostankov mejo s 5 % značilnostjo presega v približno 160 primerih od skupnih 612. Na podlagi tega rezultata ne morem sprejeti predpostavke o nestabilnosti modela. Podobni rezultat podaja CUSUM test kvadratov, saj model v več kot 50 % primerov ni strukturno nestabilen. Rezultat CUSUM testa kvadratov pri tem ni relevanten, če se spremeni ne le en, ampak več parametrov, katerih skupni premiki lahko ogrozijo povprečje rekurzivnih ostankov in zato pride do odstopanj kot na grafikonu CUSUM testa kvadratov.

Slika 21: CUSUM (levi graf) in CUSUM-of-squares (desni graf) testa rezidualov



Vir: lastno delo, 2017.

Nadaljujem z Ljung-Box testom normalnosti porazdelitve rezidualov za VAR model z enim odlogom, definiranem v literaturi (Lütkepohl in Krätzig, 2004, str. 44-45). Hipotezi sta zapisani kot:

- H_0: $\rho_{u,1} = \ldots = \rho_{u,h} = 0$; podatki so neodvisno porazdeljeni (korelacije ostankov v populaciji so enake 0, opazovane korelacije ostankov v vzorcu so rezultat naključja vzorčnega procesa),
- H_1: $\rho_{u,i} \neq 0$ za vsaj en i = 1, …, h je testiran; podatki niso neodvisno porazdeljeni, izkazujejo serijsko korelacijo.

Korelacija rezidualov $\rho_{u,i}$ predstavlja:

$$\rho_{u,i} = \mathrm{Corr}(u_t, u_{t-1}) \quad (16)$$

avtokorelacijo koeficienta rezidualne serije. Če so $\hat{u}_t$-ji reziduali ocenjenega ARMA(p,q) modela, je testna statistika Lütkepohl in Krätzig (2004, str. 44):

$$Q_t = T\sum_{j=1}^{h} \hat{\rho}_{u,j}^2, \quad (17)$$
$$\text{kjer je} \hat{\rho}_{u,j} = T^{-1} \sum_{t=j+1}^{T} \hat{u}_t^s \hat{u}_{t-j}^s$$

Testna statistika za avtokorelacijo znaša 53,87 z zanemarljivo majhno p-vrednostjo, kar pomeni, da je ničelna hipoteza zavrnjena in je sprejeta alternativna hipoteza o prisotnosti avtokorelacije. Zaradi majhnih vrednosti h (majhen vzorec) postane Ljung-Box test nezanesljiv in ima tudi manjšo moč, kar zmanjšuje njegovo uporabnost. Prav tako je bilo v študijah Monte Carlo odkrito, da se χ^2 aproksimacija uporablja v primerih velikih vzorcev.

Obstaja modificirana verzija testa Ljung Box, vendar tudi izkazuje določene pomanjkljivosti v modelu. Sledi še LM test (tudi LMF test), znan tudi kot B-G test (angl. *Breusch-Godfrey*). Test temelji na upoštevanju AR(h) modela za reziduale (Lütkepohl & Krätzig, 2004, str. 44–45):

$$u_t = \beta_1 u_{t-1} + \cdots + \beta_h u_{t-h} + \varepsilon_t \quad (18)$$

LM testno statistiko za ničelno hipotezo lahko pridobim s koeficienta determinacije pomožnega regresijskega modela, pri čemer upoštevam napake $\hat{u}_t$ iz OLS pomožnega regresijskega modela, kot $LM_h = TR^2$.

Za namen napovedovanja cen delnic za več obdobij v prihodnost, kot pri modelu vektorske avtoregresije, bi moral izračun v tabeli 8 narediti za leto 2014. To bi zahtevalo napovedovanje prihodnjih denarnih tokov za pet let vnaprej z dodano predpostavko o rasti prostega denarnega toka v neskončnost po 1etu 2019. To pomeni, da je večina vrednosti delnice pogojena s prihodnostjo in posledično poznavanjem te prihodnosti. Investicijsko tveganje preučevanega vzorca je višje, ker imajo podjetja iz vzorca velikokrat negativne proste denarne tokove, ker je veliko podjetij mladih in ker imajo različne vire denarnih prilivov in odlivov (davčne olajšave, različni zvezni davki na prodane izdelke in storitve, vladne subvencije, licenčnine, franšizne provizije). Uporaba VAR modela je zato upravičena, saj omogoča napovedovanje prostih denarnih tokov. VAR modelu omogočajo vrednotenje, s katerimi lahko pojasnim večino variiranja v povprečni tržni kapitalizaciji glede na celotna sredstva v nepredvidljivih industrijah (Lukietta in Wibowo, 2020).

VAR model je tako pojasnil 38 % variacije v cenah delnic iz vzorca. Na podlagi rezultatov priporočam uporabo VAR modelov v kombinaciji z uporabo modelov rezidualnih zaslužkov (angl. residual earnings model), abnormalnih zaslužkov (angl. abnormal earnings model) in modelov rezidualnega operativnega zaslužka (angl. Residual operating income model).

4 SKLEP

Za gospodarsko rast in stabilnost ter sodelovanje med podjetji, vlagatelji in drugimi deležniki trgov je ključnega pomena zaupanje v poslovno okolje. Kadar obstaja zaupanje, so podjetja bolj pripravljena vlagati, širiti poslovanje in zaposlovati, vlagatelji pa so bolj naklonjeni tveganju, kar omogoča dostop do kapitala. Zaupanje zmanjšuje negotovost in tveganje, kar prispeva k učinkovitejšemu delovanju trgov, boljšemu sodelovanju in večji preglednosti ter odgovornosti v gospodarstvu. Ena od komponent zaupanja v poslovno okolje so finančni izkazi, ki zagotavljajo pregled nad finančnim stanjem podjetij. Finančni izkazi so uradni zapisi o finančnem stanju podjetja, ki vključujejo bilanco stanja, izkaz poslovnega izida, izkaz denarnih tokov in izkaz gibanja kapitala. Uporabljajo se za prikaz premoženja, obveznosti, prihodkov in odhodkov podjetja ter omogočajo deležnikom sprejemanje informiranih odločitev. Vpogled v te podatke vlagateljem, delničarjem, zaposlenim, dobaviteljem, upnikom, regulatorjem in drugim deležnikom pomaga pri sprejemanju informiranih odločitev glede naložb, zaposlitev in gospodarskega sodelovanja.

Finančni izkazi temeljijo na vrednotenju sredstev in obveznosti, pri čemer se uporabljajo različni pristopi, kot so nabavna vrednost, poštena vrednost in druge metode. Nabavna vrednost je preprosta in zanesljiva, a ne vedno aktualna, saj ne odraža tržnih razmer. Poštena vrednost, ki temelji na tržnih vložkih, zagotavlja aktualno oceno sredstev in obveznosti, kar izboljšuje primerljivost in relevantnost finančnih informacij. Kljub temu je določanje poštene vrednosti zapleteno, saj zahteva napredne tehnike vrednotenja, kot so analiza diskontiranih denarnih tokov in tržne primerjave. Različne opredelitve poštene vrednosti lahko povzročajo nedoslednosti, zato je standardizacija ključna za izboljšanje primerljivosti finančnih informacij med podjetji. V Evropi in Sloveniji to standardizacijo zagotavljajo MSRP in SRS. Pošteno vrednost v ameriškem finančnem okolju danes urejajo standardi FASB ASC 820-10, ki so leta 2009 nadomestili standard SFAS 157. Ta standard opredeljuje pošteno vrednost kot ceno, ki bi jo na datum merjenja prejeli za prodajo sredstva ali plačali za prenos obveznosti, ter uvaja tristopenjsko hierarhijo za vrednotenje, ki vključuje kotirane cene, opazovane tržne podatke in neopazovane vložke.

SFAS 157 je ključnega pomena za izboljšanje preglednosti in zanesljivosti meritev poštene vrednosti ter zmanjšanje subjektivnosti pri njihovem vrednotenju, kar povečuje zaupanje vlagateljev in tržno učinkovitost. V empiričnem delu magistrskega dela se osredotočam na problem zanesljivosti ocen neto sredstev podjetij, izmerjenih po pošteni vrednosti skladno s tristopenjsko hierarhijo standarda SFAS 157, ter na vpliv teh ocen na tržno kapitalizacijo podjetij v zdravstvenem sektorju, zlasti farmacevtskih in biotehnoloških podjetij. Poštena vrednost je bistveni koncept v sodobnem finančnem poročanju, saj vlagateljem omogoča vpogled v dejansko vrednost sredstev in obveznosti podjetij. Vendar pa so med finančno krizo leta 2008 vlagatelji začeli dvomiti v zanesljivosti teh ocen, še posebej pri sredstvih, ocenjenih na ravni 3, kjer so ocene bolj subjektivne in temeljijo na internih modelih. V raziskavi iščem odgovor na vprašanje, kako vlagatelji vrednotijo ta razkritja in kako te informacije vplivajo na njihovo zaznavanje tveganja in posledično na tržne cene delnic. Namen raziskave je bil

ugotoviti, kakšen vpliv imajo poštene vrednosti na tržno kapitalizacijo podjetij v izbranem sektorju, predvsem v obdobju po finančni krizi, in kako različne ravni poštenih vrednosti prispevajo k variaciji tržne vrednosti kapitala. Raziskava se je osredotočila na razumevanje zanesljivosti razkritij poštenih vrednosti v letnih poročilih podjetij, z namenom ugotoviti, kako vlagatelji te podatke vključujejo v svoje investicijske odločitve.

Cilji raziskave so zajemali preučitev vpliva razkritij poštenih vrednosti po SFAS 157 na tržno kapitalizacijo podjetij, ugotovitev vplivov ravni poštenih vrednosti (raven 1, 2 in 3) na zaznavanje vlagateljev in tržno stabilnost ter preveritev odziva vlagateljev na razkritja poštenih vrednosti. Metode raziskave so vključevale kvantitativno analizo podatkov, zbranih iz letnih poročil (angl. 10-K report) in podatkovnih baz, in sicer uporabo regresijske analize in vektorske avtoregresije (VAR) za modeliranje vplivov poštenih vrednosti na tržno kapitalizacijo. Z modeli sem preveril povezavo med poštenimi vrednostmi (po tristopenjski hierarhiji SFAS 157) in tržno kapitalizacijo podjetij, pri čemer sem tržno kapitalizacijo prilagodil na velikost celotnih sredstev podjetja. Vektorska avtoregresija (VAR) je omogočila hkratno modeliranje več spremenljivk skozi čas in proučevanje medsebojnih vplivov teh spremenljivk. Vzorec je zajemal 126 podjetij iz farmacevtske in biotehnološke industrije v ZDA v obdobju 2010–2014, pri analizi pa sem se osredotočil na merjenje neto sredstev in obveznosti po pošteni vrednosti, razdeljenih na ravni 1, 2 in 3.

Rezultati raziskave so pokazali, da so poštene vrednosti, zlasti ravni 1 in 2, pomemben dejavnik pri določanju tržne kapitalizacije podjetij. Neto sredstva ravni 1, ki temeljijo na neposredno opazovanih tržnih podatkih, so imela največji vpliv na tržno vrednost podjetij, kar kaže na relativno zanesljivost teh ocen. Prav tako so bile pomembne neto vrednosti ravni 2, ki vključujejo bolj posredne tržne podatke, vendar so bile te vrednosti še vedno statistično značilne za napovedovanje tržne kapitalizacije. Nasprotno so neto sredstva ravni 3, ki temeljijo na subjektivnih ocenah in internih modelih, izkazovala večjo stopnjo negotovosti. Povprečne vrednosti neto sredstev ravni 3 so bile zelo nizke, v nekaterih primerih negativne, kar nakazuje na težave pri njihovem vrednotenju. Kljub temu so bili koeficienti ravni 3 statistično značilni, kar kaže na to, da te ocene še vedno vplivajo na tržno vrednost podjetij, čeprav v manjšem obsegu in na manj predvidljiv način. Analiza impulznih šokov z VAR modeli je pokazala, da imajo nenadne spremembe v neto sredstvih ravni 1 največji vpliv na tržno kapitalizacijo, vendar se ta vpliv po začetnem šoku hitro stabilizira. To pomeni, da vlagatelji kratkoročno močno reagirajo na razkritja poštenih vrednosti, vendar se trgi dolgoročno prilagodijo, kar kaže na stabilizacijo tržne kapitalizacije po začetnem odzivu.

Implikacije raziskave so pomembne tako za podjetja kot za vlagatelje in regulatorje. Prvič, raziskava poudarja pomen zanesljivosti in transparentnosti pri razkritjih poštenih vrednosti. Podjetja, ki so sposobna zagotoviti bolj zanesljive podatke, zlasti na ravni 1 in 2, bodo verjetno deležna večjega zaupanja vlagateljev in stabilnejše tržne vrednosti. Po drugi strani pa subjektivne ocene ravni 3 ostajajo problematične, kar lahko zmanjšuje zaupanje vlagateljev in vodi v večja tržna nihanja, zlasti v kriznih obdobjih. Regulatorji bi morali razmisliti o dodatnih standardih za izboljšanje natančnosti in preglednosti ocen ravni 3, da bi zmanjšali tveganja

negotovosti. Za vlagatelje raziskava ponuja vpogled v to, kako pomembno je razumevanje strukture poštenih vrednosti in njihova vloga pri investicijskih odločitvah. Vlagatelji bi morali biti še posebej pozorni na razkritja ravni 1 in 2 ter biti previdni pri subjektivnih ocenah ravni 3, ki lahko prinesejo dodatna tveganja. V prihodnje bi izboljšanje transparentnosti poštenih vrednosti lahko prispevalo k večji stabilnosti trga in boljšemu delovanju kapitalskih trgov.

SEZNAM KLJUČNE LITERATURE

Barth, M. E. & Landsman, W. R. (2018). Using fair value earnings to assess firm value. *Accounting Horizons, 32*(4), 49–58. https://publications.aaahq.org/accounting-horizons/article-abstract/32/4/49/2358/Using-Fair-Value-Earnings-to-Assess-Firm-Value?redirectedFrom=fulltext

FASB. (2024). *Summary of Statement No. 157.* Pridobljeno s https://fasb.org/page/PageContent?pageId=/reference-library/superseded-standards/summary-of-statement-no-157

Financial Accounting Standards Board – FASB. (2006). *Statement of Financial Accounting Standards No. 157 Fair Value Measurements*. Financial Accounting Standards Board. https://www.fasb.org/page/ShowPdf?path=fas157.pdf&title=FAS%20157%20(AS%20ISSUED)

Goh, B. W., Li, D., Ng, J. & Yong, K. O. (2015). Market pricing of banks' fair value assets reported under SFAS 157 since the 2008 financial crisis. *Journal of Accounting and Public Policy, 34*(2), 129–145. https://ink.library.smu.edu.sg/cgi/viewcontent.cgi?article=1253&context=soa_research

Liao, L., Kang, H., Morris, R. D. & Tang, Q. (2013). Information Asymmetry of Fair Value Accounting During the Financial Crisis. *Journal of Contemporary Accounting & Economics, 9*, 221–236. https://ideas.repec.org/a/eee/jocaae/v9y2013i2p221-236.html

LITERATURA IN VIRI

Aničić, J., Jelić, A. & Prokopović, B. (2016). Applying fair value accounting in making financial reports in Serbia. *Ekonomika, 62*(4), 167–174.

Atrill, P., McLaney, E. & Harvey, D. (2014). *Accounting: An Introduction, (6 izd.).* Pearson Higher Education AU.

Barker, R. & Eccles, R. G. (2018). Financial statement analysis: valuing firms in the marketplace. *Journal of Applied Corporate Finance, 30*(3), 8–18.

Barry, C. B. & Brown, S. J. (1985). Differential information and security market equilibrium. *Journal of financial and quantitative analysis, 20*(4), 407 – 422.

Barth, M. E. & Landsman, W. R. (2018). Using fair value earnings to assess firm value. *Accounting Horizons, 32*(4), 49–58.

Black, K. (2008). *Business Statistics for Contemporary Decision Making* (5. izd.). John Wiley & Sons.

Blankespoor, E., Linsmeier, T. J., Petroni, K. R. & Shakespeare, C. (2013). Fair value accounting for financial instruments: Does it improve the association between bank leverage and credit risk? *The Accounting Review, 88*(4), 1143–1177.

Bodie, Z., Kane, A. & Marcus, A. (2010). *Essentials of Investments* (8. izd.). McGraw Hill.

Cannon, N. H. & Bedard, J. C. (2017). Auditing challenging fair value measurements: Evidence from the field. *The Accounting Review, 92*(4), 81–114.

Cboe Exchange. (2025). *Historical Data for Cboe VIX® Index and Other Volatility Indices.* Pridobljeno 19. 9. 2025 https://www.cboe.com/tradable_products/vix/vix_historical_data/

Dalwadi, P. (2023). Fair value accounting: benefits, challenges and implications for financial reporting. *Vidya-A journal of Gujarat University*, *2*(2), 121-124.

Delaney, P. & Epstein, B. (2001). *Interpretation and Application of Generally Accepted Accounting Principles*. Wiley.

Dignah, A., Abdul Latiff, R., Abdul Karim, Z. & Abdul Rahman, A. (2017). Fair value accounting and the cost of equity capital: the moderating effect of risk disclosure. *SHS Web of Conferences, 34*(12), 123–142.

Direktiva 2013/34/EU o letnih računovodskih izkazih, konsolidiranih računovodskih izkazih in povezanih poročilih nekaterih vrst podjetij. *Uradni list EU, L 182/19.*

FASB. (2024). *Summary of Statement No. 157.* Pridobljeno s https://fasb.org/page/PageContent?pageId=/reference-library/superseded-standards/summary-of-statement-no-157

Finance Train. (2019). Objective of Financial Reporting Standards. Pridobljeno s https://financetrain.com/objective-of-financial-reporting-standards

Financial Accounting Standards Board – FASB. (2006). *Statement of Financial Accounting Standards No. 157 Fair Value Measurements*. Financial Accounting Standards Board.

Flannery, M. & Nikolova, S. (2004). Market discipline of US financial firms: Recent evidence and research issues. V C. E. V. Borio (ur.), *Market discipline across countries and industries* (str. 87–100). MIT Press.

Georgiou, O. (2018). The worth of fair value accounting: dissonance between users and standard setters. *Contemporary Accounting Research, 35*(3), 1297–1331.

Ghio, A., Filip, A. & Jeny, A. (2018). Fair value disclosures and fair value hierarchy: Literature review on the implementation of IFRS 13 and SFAS 157. Paris, France: Autorité des Normes Comptables.

Goh, B. W., Li, D., Ng, J. & Yong, K. O. (2015). Market pricing of banks' fair value assets reported under SFAS 157 since the 2008 financial crisis. *Journal of Accounting and Public Policy, 34*(2), 129–145.

Gomboeva, A. (2023). Conceptual approaches to fair value measurement. *Buhuchet v sel'skom hozjajstve (Accounting in Agriculture), 11*(1), 1–10.

Gorodilov, M. & Radevich, A. A. (2021). On the definition of fair value for purposes of IFRS. *Digest Finance, 26*(2), 14–160.

Haswell, S. & Evans, E. (2017). Enron, fair value accounting, and financial crises: A concise history. *Accounting, Auditing & Accountability Journal, 31*(1), 25–50.

Heaton, J. C., Lucas, D. & McDonald, R. L. (2010). Is Mark-to-Market Accounting Destabilizing? Analysis and Implications for Policy. *Journal of Monetary Economics, 57*, 64–75.

Hsu, K. (2006). Avoiding ERP pitfalls. *Journal of Corporate Accounting & Finance, 17*(4), 67–74.

Hull, J. (2012). *Risk Management and Financial Institutions* (3. izd.). John Wiley & Sons.

IFRS. (2024). *European Union*. Pridobljeno s https://www.ifrs.org/use-around-the-world/use-of-ifrs-standards-by-jurisdiction/view-jurisdiction/european-union/

Ighian, D. C. (2015). International Accounting Convergence in the Field of Fair Value Measurement. *Annals of the University Dunarea de Jos of Galati: Fascicle I, Economics & Applied Informatics, 21*(2), 124–142.

Kawamura, Y. (2015). Cost-benefit analysis of mixed measurement model. *The Japanese Accounting Review, 5*, 1–19.

Kaya, C. T. (2013). Fair Value versus Historical Cost: which is actually more 'Fair'? *Journal of Accounting & Finance/Muhasebe ve Finansman Dergisi, (60).*

Kolev, K. (2008). *Do Investors Perceive Marking-to-Model as Marking-to-Myth? Early Evidence from FAS 157 Disclosure.* Pridobljeno 1. 11. 2015 s http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.615.37&rep=rep1&type=pdf

Košmelj, B. (2001). *Analiza odvisnosti za vzorčne podatke* (6. izd.). Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani

Kothari, S. P. & Lester, R. (2012). The role of accounting in the financial crisis: Lessons for the future. *Accounting Horizons, 26*(2), 335–351.

KPMG. (2023). *Fair value measurement handbook*. Pridobljeno 30. 7. s https://kpmg.com/xx/en/what-we-do/services/audit/corporate-reporting-institute/ifrs/toolkit/us-gaap-fair-value-measurement.html

Laux, C. & Leuz, C. (2010). Did fair-value accounting contribute to the financial crisis? *Journal of Economic Perspectives, 24*(1), 9–118.

Lev, B. (2018). The deteriorating usefulness of financial report information and how to reverse it. *Accounting and Business Research, 48*(5), 465–493.

Li, S., Sougiannis, T. & Wang, S. I. (2025). Mandatory IFRS adoption and the usefulness of accounting information in predicting future earnings and cash flows. *The International Journal of Accounting, 60*(1), 2450016.

Liao, L., Kang, H., Morris, R. D. & Tang, Q. (2013). Information asymmetry of fair value accounting during the financial crisis. *Journal of Contemporary Accounting & Economics, 9*(2), 221-236.

Liao, L., Kang, H., Morris, R. D. & Tang, Q. (2013). Information Asymmetry of Fair Value Accounting During the Financial Crisis. *Journal of Contemporary Accounting & Economics, 9*, 221–236.

Lončar, M. (2009). *Računovodstvo in finančno poslovanje: gradivo za 1. letnik*. Zavod IRC.

Lukietta, Z. A. & Wibowo, B. (2020). Interconnectedness of Stock Market in Systemically Important Regions With VAR Model Approach. V *The Fifth Padang International Conference On Economics Education, Economics, Business and Management, Accounting and Entrepreneurship (PICEEBA-5 2020)* (str. 494–500). Atlantis Press.

Lütkepohl, H. & Kratzig, M. (2004). *Applied Time Series Econometrics.* Cambridge University Press, Cambridge.

Madura, J. (2010). *Financial Institutions And Markets* (9. izd.). South-Western.

Merton, R. C. (1987). A simple model of capital market equilibrium with incomplete information. *Journal of Finance, 42*(1), 483 – 510.

Mrša, J. & Čičak, J. (2015). Evaluating equity in fair value accounting. *Research Papers in Economics, 10*(3), 167–187.

Müller, M. A., Riedl, E. J. & Sellhorn, T. (2015). Recognition versus disclosure of fair values. *The Accounting Review, 90*(6), 2411–2441.

Osadchy, E. A., Akhmetshin, E. M. & Amirova, E. F. (2018). *Financial statements of a company as an information base for decision-making in a transforming economy.* University of Malta.

Palea, V. (2021). Accounting for sustainable finance: Does fair value measurement fit for long-term equity investments? *Meditari Accountancy Research, 30*(1), 22–38.

Penman, S. (2007). Financial reporting quality: is fair value a plus or a minus? *Accounting and Business Research Special Issue: International Accounting Policy Forum*, 33–44.

Penman, S. (2013). *Financial Statement Analysis And Security Valuation* (5. izd.). McGraw Hill.

Revsine, L., Collins, D. W. & Johnson, W. B. (2021). *Financial reporting & analysis.* McGraw-Hill.

Ronen, J. (2008). To fair value or not to fair value: a broader perspective. *Abacus, 44*(2), 181–208.

Sargent, T. J. & Surico, P. (2011). Two illustrations of the quantity theory of money: Breakdowns and revivals. *American Economic Review, 101*(1), 109–138.

Sherman, M. (2009). *A Short History of Financial Regulation in the United States.* Center for Economic and Policy Research.

Sims, A. C. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica.* The Econometric Society.

Slovenski računovodski standardi (SRS). (2016). *Uradni list RS, št. 74/2016.*

Song, C. J., Thomas, W. B. & Yi, H. (2010). Value relevance of FAS No. 157 fair value hierarchy information and the impact of corporate governance mechanisms. *The Accounting Review, 85*(4), 1375–1410.

Tsamis, A. & Liapis, K. (2014). Property assets fair value accounting under uncertainty. *European Research Studies Journal, 17*(2), 35–54.

Turk, I. (2024). *Pojmovnik: zbirka strokovnih pojmov*. Pridobljeno s https://www.zvezarfr.si/pripomocki/slovar/

Venkatesh, P. C. & Chiang, R. (1986). Information asymmetry and the dealer's bid-ask spread: A case study of earnings and dividend announcements. *The journal of Finance, 41*(5), 1089 – 1102.

Wild, J. J. & Shaw, K. W. (2019). *Fundamental accounting principles*. McGraw-Hill.

Yusran, I. N. (2023). Determinants of the quality of financial reports. *International Journal of Professional Business Review, 8*(3), 11.

Zamora-Ramírez, C. & Morales-Díaz, J. (2018). The use of fair value measurement in financial reporting: A literature review. *Studies of Applied Economics, 36*(2), 489–514.

Zeff, S. A. (2014). Chronology: Significant Developments in the Establishment of Accounting Principles in the United States, 1926–1978. V *Evolution of Corporate Financial Reporting (RLE Accounting)* (str. 208–221). Routledge.

Zeff, S. A. (2021). Evolution of US regulation and the standard-setting process for financial reporting: 1930s to the present. *Foundations and Trends in Accounting, 15*(3), 263–372.

Zyla, M. L. (2020). *Fair value measurement: Practical guidance and implementation.* John Wiley & Sons.

PRILOGE

Priloga 1: Izbrana podjetja v vzorcu

Podjetje	leto	total assets	FVL1/T.A.	FVL2/T.A.	FVL3/T.A.	log mar cap/T.A
Regeneron 2010	2010	1089432000	0,0033	0,4684	0,0000	0,4553
Biomarin 2010	2010	1262623000	0,0398	0,2858	-0,0357	0,3025
Idexx lab 2010	2010	897144000	0,0747	-0,0043	0,0000	0,1787
Sirona dental systems 2010	2010	1592900000	0,0891	0,0009	0,0000	0,0982
Alnylam Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	393265000	0,1035	0,7484	0,0000	0,7197
United Therapeutics Corporation 2010	2010	1431635000	-0,2306	0,3544	-0,0013	0,4259
Align Technology, Inc. 2010	2010	476943000	0,3454	0,0371	0,0000	0,5086
Medivation, Inc. 2010	2010	239603000	0,6411	0,0000	0,0000	-0,2379
Patterson Companies, Inc. 2010	2010	2422969000	0,0583	-0,0004	0,0000	0,1732
ABIOMED, Inc. 2010	2010	129570000	0,4127	0,0000	0,0000	0,6918
Anacor 2010	2010	83964000	0,2011	0,9716	0,0000	-0,5240
Neurocrine Biosciences, Inc. 2010	2010	144424000	0,0166	0,5131	0,0000	0,4575
PAREXEL International Corporation 2010	2010	1220710000	0,0441	-0,0125	0,0000	-0,0182
Akorn inc 2010	2010	111116000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6452
Myriad genetics 2010	2010	593847000	0,0504	0,7305	0,0023	0,4993
Healthcare Services Group 2010	2010	277934000	0,0336	0,0098	0,0000	0,5597
The Medicines company 2010	2010	474124000	0,0596	0,0466	-0,0431	0,2498
Pacira pharmaceuticals 2010	2010	66562000	0,0000	0,0000	0,0000	-1,2174
ligannd pharma inc 2010	2010	75559000	0,2561	0,0000	-0,0093	0,4517
Neogen corp 2010	2010	180223000	0,0000	0,0000	0,0719	0,7104
Masimo corp 2010	2010	310235000	0,2262	0,0000	0,0000	0,7439
Insulet corp 2010	2010	156233000	0,0013	0,0000	0,0000	0,6537
Acorda Therapeutics, Inc. 2010	2010	342101000	0,6692	0,0000	0,0000	0,3995
Nektar Therapeutics 2010	2010	521225000	0,0308	0,5721	0,0000	0,2165
Icu medical inc 2010	2010	309644000	0,0091	0,0377	0,0000	0,2660
Magellan health inc 2010	2010	1549432000	0,0014	0,2735	0,0000	0,0195
NxStage Medical, Inc. 2010	2010	286094000	0,2964	0,1804	0,0000	0,5339
Ironwood Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	301365000	0,5059	0,3003	0,0000	0,6190

Amedisys inc 2010	2010	1299863000	0,0000	0,1449	0,0000	-0,1219
Natus medical inc 2010	2010	325103000	0,0000	0,0128	0,0000	0,1300
Inoviva inc 2010	2010	331202000	0,5340	0,3849	0,0000	-0,0150
Conmed corp 2010	2010	985773000	0,0411	0,0150	0,0000	-0,7025
Exelixis, Inc. 2010	2010	360790000	0,4741	0,2376	0,0000	0,5397
Depomed inc 2010	2010	87031000	0,2024	0,6361	0,0000	0,7350
Genomic health inc 2010	2010	110861000	0,1242	0,3772	0,0000	0,8054
Momenta Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	227569000	0,4390	0,2288	0,0000	0,4263
Cynosure inc 2010	2010	141812000	0,0386	0,5324	0,0000	0,0685
luminex corp 2010	2010	265810000	0,1975	0,2236	-0,0057	0,4631
AMAG Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	336076000	0,3280	0,4392	0,1000	0,0568
Repligen corp 2010	2010	73099000	0,1254	0,0000	0,0076	0,1879
Merit medical sytsems inc 2010	2010	369480000	0,0000	0,0031	0,0000	0,1510
Heartware International, Inc. 2010	2010	267577000	0,0000	-0,5059	0,0000	0,6349
Atrion corp 2010	2010	134652000	0,3097	0,2361	0,0000	0,3620
Aceto corp 2010	2010	231851000	0,0014	0,0067	0,0020	-0,2652
Exact sciensces corp 2010	2010	96515000	0,1036	0,0690	0,0000	0,3580
Anika Therapeutics Inc. 2010	2010	128937000	0,1570	0,0000	0,0000	0,0417
Atricure inc 2010	2010	33716000	0,1940	0,1074	-0,0080	0,7147
Quidel corp 2010	2010	214593000	0,1270	0,3495	0,0000	0,2427
Sucampo Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	149273000	0,3925	0,0117	0,0000	0,0689
The Spectranetics Corporation 2010	2010	93695000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1934
Endologicx inc 2010	2010	134375000	0,2842	0,0000	0,0000	0,3229
Sagent Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	118589000	0,0000	0,0000	0,0121	0,0000
BioCryst Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	109447000	0,6061	0,0000	0,0000	0,1387
PDL Biopharma inc 2010	2010	316666000	0,7404	0,0409	0,0000	0,3246
Accuray incorporated 2010	2010	263184000	0,0042	0,3848	0,0000	-0,0369
TG Therapeutics, Inc. 2010	2010	15907258	0,0000	0,0000	0,0000	0,6838
Inovio Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	56067391	0,5032	0,0329	-0,0066	0,9124
Healtways inc 2010	2010	861689000	0,0000	-0,0083	0,0000	-0,2253
Vanda pharma inc 2010	2010	213101000	0,2133	0,5163	0,0000	-0,0212

PetMed Express, Inc. 2010	2010	104170000	0,5738	0,0000	0,1189	0,3306
Spectrum Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	163631000	0,3275	0,3098	-0,0239	0,3706
Infinity Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	124566000	0,1639	0,6466	0,0000	0,0605
Exactech, Inc. 2010	2010	219993000	0,0000	0,0010	0,0000	0,0258
SurModics, Inc. 2010	2010	171523000	0,0153	0,2952	0,0045	0,0979
Rigel Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	186695000	0,0457	0,9021	0,0000	0,2721
Alliance healthcare servisec 2010	2010	816201000	0,1190	0,0009	0,0000	-0,5916
Ocera Therapeutics, Inc. 2010	2010	21594000	1,3975	0,0000	0,0125	-0,5064
Alphatec Holdings, Inc. 2010	2010	377016000	0,0000	0,0000	0,0000	-0,2448
MGC Diagnostics Corporation 2010	2010	21381000	0,2899	0,1610	0,0000	0,0077
Caladrius Biosciences, Inc. 2010	2010	143025000	0,0000	0,0175	-0,0180	-0,2872
OncoGenex Pharmaceuticals Inc. 2010	2010	85107000	0,2623	0,7436	-0,1794	0,0952
Nuvasive inc 2010	2010	802029000	0,0849	0,1435	-0,0412	0,1167
The Ensign Grouo inc 2010	2010	479892000	0,0002	0,0000	0,0000	-0,4622
WALGREEN CO. 2010 31 avg	2010	26275000000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0511
Alexion Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	1012037000	0,0000	0,3026	0,0000	0,9216
DENTSPLY International Inc. 2010	2010	3257951000	0,0254	0,0036	0,0016	0,1928
Isis Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	550477000	0,1388	0,7203	0,0000	0,1975
LifePoint Hospitals, Inc. 2010	2011	4162900000	0,0000	0,0000	0,0000	-0,3373
Celgene (2011)	2011	10005900000	-0,0060	0,0836	-0,0077	0,5327
Regeneron 2011	2011	1323583000	0,0023	0,2434	0,0000	0,8336
Vertex 2011	2011	2204280000	0,3916	0,0000	0,0000	0,5553
Intuitive surgical 2011	2011	3063100000	0,1918	0,4950	0,7090	0,8009
Biomarin 2011	2011	1303681000	0,0302	0,1984	-0,0328	0,4817
Idexx lab 2011	2011	1030814000	0,0859	0,0036	0,0000	0,2884
Sirona dental systems 2011	2011	1726100000	0,0001	-0,0010	-0,0061	0,1115

Alnylam Pharmaceuticals, Inc. 2011	2011	281917000	0,2377	0,6760	0,0000	0,8413
United Therapeutics Corporation 2011	2011	1518079000	0,0483	0,1920	-0,0053	0,2546
Align Technology, Inc. 2011	2011	649264000	0,1338	0,0143	0,0000	0,4976
Medivation, Inc. 2011	2011	175117000	0,6798	0,0000	0,0000	0,5248
Patterson Companies, Inc. 2011	2011	2564968000	0,0734	0,0000	0,0000	0,1643
ABIOMED, Inc. 2011	2011	131588000	0,4140	0,0000	0,0000	0,9194
Neurocrine Biosciences, Inc. 2011	2011	138368000	0,0332	0,5377	0,0000	0,5362
PAREXEL International Corporation 2011	2011	1429483000	0,0109	0,0007	0,0000	0,0561
Akorn inc 2011	2011	307145000	0,2734	0,0000	-0,0368	0,5718
Myriad genetics 2011	2011	610827000	0,0158	0,6258	0,0022	0,5511
Healthcare servisec group 2011	2011	289695000	0,0371	0,0105	0,0000	0,6209
The medicines company 2011	2011	692647000	0,0264	0,0319	-0,0295	0,1904
Ligannd pharma inc 2011	2011	120583000	0,0741	0,0000	-0,1430	0,3813
Neogen corp 2011	2011	219662000	0,0921	0,0000	0,1473	0,6198
Masimo corp 2011	2011	366104000	0,1888	0,0000	0,0000	0,5249
Insulet corp 2011	2011	221322000	0,0005	0,0000	0,0000	0,6195
Acorda Therapeutics, Inc. 2011	2011	379488000	0,1010	0,6270	-0,0027	0,4372
Nektar Therapeutics 2011	2011	606550000	0,0230	0,6588	0,0000	0,1386
Icu medical inc 2011	2011	361112000	0,0151	0,1521	0,0000	0,2740
Magellan health inc 2011	2011	1341167000	0,0005	0,1860	0,0000	0,0310
Radius healt inc 2011	2011	63637000	0,3949	0,4963	-0,1185	0,0000
NxStage Medical, Inc. 2011	2011	291708000	0,2907	0,1481	0,0000	0,5652
Natus medical inc 2011	2011	314846000	0,0000	0,0036	0,0000	0,0304
Inoviva inc 2011	2011	258782000	0,6318	0,2792	0,0000	-0,1334
Conmed corp 2011	2011	935594000	0,0421	0,0133	0,0000	-0,4494
Exelixis, Inc. 2011	2011	393262000	0,2085	0,5130	0,0000	0,2662
Genomic health inc 2011	2011	142998000	0,0516	0,4780	0,0000	0,8036
ZELTIQ Aesthetics, Inc. 2011	2011	105999000	0,7644	0,0000	0,0000	-0,3271
Cynosure inc 2011	2011	151580000	0,0481	0,2720	0,0000	0,1691
luminex corp 2011	2011	282647000	0,1363	0,1724	0,0000	0,5159
AMAG Pharmaceuticals, Inc. 2011	2011	267224000	0,2095	0,5565	0,0656	0,1206
Repligen corp 2011	2011	76057000	0,0533	0,3201	0,0000	0,2824

Merit medical sysrems inc 2011	2011	447017000	0,0063	0,0000	0,0000	0,0429
Heartware International, Inc. 2011	2011	240732000	0,0000	-0,2215	0,0000	0,6314
Atrion corp 2011	2011	161895000	0,3410	0,1890	0,0000	0,3836
Aceto corp 2011 glejlevel1nicashleinvestintimedep	2011	311665000	0,0015	0,0070	0,0031	-0,1423
Exact sciensces corp 2011	2011	96953000	0,3650	0,5939	0,0000	0,7100
Anika Therapeutics Inc. 2011	2011	132844000	0,1525	0,0000	0,0000	0,0904
Atricure inc 2011	2011	33859000	0,0740	0,2757	-0,0061	0,6615
Quidel corp 2011	2011	278894000	0,1685	0,0000	0,0000	0,2602
Sucampo Pharmaceuticals, Inc. 2011	2011	157569000	0,0818	0,1615	0,0000	0,3055
Sarepta Therapeutics, Inc. 2011	2011	54368000	0,7340	0,0000	0,1002	0,4871
The Spectranetics Corporation 2011	2011	109036000	0,0000	0,0000	0,0000	0,4697
Endologicx inc 2011	2011	130225000	0,1538	0,0000	0,0000	0,7446
Sagent Pharmaceuticals, Inc. 2011	2011	230508000	0,1101	0,3200	0,0000	0,1927
Accuray incorporated 2011	2011	455784000	0,1027	0,0000	0,0000	-0,1264
TG Therapeutics, Inc. 2011	2011	14537358	0,0000	0,0000	0,2266	0,7065
Inovio Pharmaceuticals, Inc. 2011	2011	61106561	0,4157	0,2105	-0,0831	0,6806
Healtways inc 2011	2011	708905000	0,0000	-0,0060	0,0000	-0,4390
Vanda pharma inc 2011	2011	182618000	0,2342	0,2037	0,0000	-0,1342
PetMed Express, Inc. 2011	2011	106287000	0,5377	0,0000	0,0000	0,2991
Spectrum Pharmaceuticals, Inc. 2011	2011	280780000	0,4317	0,1757	0,0000	0,3853
Progenics Pharmaceuticals Inc. 2011	2011	80110000	0,7998	0,0000	0,0416	0,5980
Infinity Pharmaceuticals, Inc. 2011	2011	124490000	0,1944	0,7369	0,0000	0,3335
Exactech, Inc. 2011	2011	232612000	0,0000	0,0007	0,0000	-0,0165
Orexigen Therapeutics, Inc. 2011	2011	149700000	0,6091	0,3768	0,0000	0,1578
SurModics, Inc. 2011	2011	158026000	0,0075	0,3186	0,0002	0,1632
Alliance healthcare servisec 2011	2011	663094000	0,0666	0,0003	0,0001	-0,9059

AVEO Pharmaceuticals, Inc. 2011	2011	295050000	0,1203	0,7963	0,0000	0,2416
Sunesis Pharmaceuticals, Inc. 2011	2011	45869000	0,1560	0,7909	0,0000	0,3907
Biolase inc 2011	2011	28807000	0,9088	0,0000	0,0000	0,4049
Alphatec Holdings, Inc. 2011	2011	366692000	0,0000	0,0000	0,0000	-0,3487
OncoGenex Pharmaceuticals Inc. 2011	2011	68015000	0,3953	0,5648	-0,1159	0,3533
Nuvasive inc 2011	2011	1123562000	0,1481	0,1753	-0,0287	-0,2388
The Ensign Grouo inc 2011	2011	596339000	0,0000	0,0000	0,0000	-0,5853
WALGREEN CO. 2011	2011	27454000000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002
DENTSPLY International Inc. 2011	2011	4755398000	0,0185	0,0025	0,0019	0,0536
Isis Pharmaceuticals, Inc. 2011	2011	484894000	0,1228	0,5750	0,0000	0,2484
LifePoint Hospitals, Inc. 2011	2012	4370100000	0,0000	0,0000	0,0000	-0,3608
Vertex 2012	2012	2759288000	0,3088	0,1016	0,0000	0,5511
Biomarin 2012	2012	1568347000	0,0271	0,3306	-0,0289	0,6363
Idexx 2012	2012	1103602000	0,1156	-0,0025	0,0000	0,4391
Sirona dental systmes 2012	2012	1494700000	0,0563	0,0003	-0,0053	0,3616
United Therapeutics Corporation 2012	2012	1626595000	0,0476	0,1933	-0,0041	0,2777
Align Technology, Inc. 2012	2012	756312000	0,1139	0,0700	0,0000	0,5185
Medivation, Inc. 2012	2012	371866000	0,7358	0,0000	0,0000	0,6583
Patterson Companies, Inc. 2012	2012	2739368000	0,1175	0,0000	0,0000	0,1603
ABIOMED, Inc. 2012	2012	153911000	0,0000	0,4628	0,0000	0,7250
Neurocrine Biosciences, Inc. 2012	2012	195979000	0,6327	0,4965	0,0000	0,5622
PAREXEL International Corporation 2012	2012	1532156000	0,0529	-0,0064	0,0000	0,2739
Akorn inc 2012	2012	369565000	0,1103	0,0000	-0,0384	0,5539
Myriad genetics 2012	2012	690635000	0,0562	0,5500	0,0020	0,5375
Healthcare servisec group 2012	2012	331183000	0,0414	0,0124	0,0000	0,6566
The medicines company 2012	2012	972182000	0,0152	0,0523	-0,0195	0,2433
Ligannd pharma inc 2012	2012	104260000	0,0000	0,0000	0,0552	0,6465
Neogen corp 2012	2012	251600000	0,0000	0,0779	0,0270	0,7317
Masimo corp 2012	2012	474661000	0,0708	0,0000	0,0000	0,3843
Insulet corp 2012	2012	198059000	0,2537	0,0000	0,0000	0,7530

Icu medical inc 2012	2012	428512000	0,0198	0,1652	0,0000	0,2698
Magellan health inc 2012	2012	1512133000	0,0007	0,2762	0,0000	-0,0206
NxStage Medical, Inc. 2012	2012	229907000	0,5499	0,0825	0,0000	0,4444
Ironwood Pharmaceuticals, Inc. 2012	2012	730595000	0,0000	0,1395	0,0000	0,3246
Amedisys inc 2012	2012	730595000	0,0000	0,1395	0,0000	-0,3392
Natus medical inc 2012	2012	394492000	0,0000	0,0029	0,0114	-0,0133
Conmed corp 2012	2012	1078849000	0,0533	0,0048	0,0000	-0,8677
Exelixis, Inc. 2012	2012	721097000	0,1055	0,7658	0,0000	-0,0091
Depomed inc 2012	2012	141653000	0,1222	0,3446	-0,0095	0,3927
Genomic health inc 2012	2012	153734000	0,0565	0,5643	0,0000	0,7484
ZELTIQ Aesthetics, Inc. 2012	2012	90269000	0,2143	0,3837	0,0000	0,1889
Momenta Pharmaceuticals, Inc. 2012	2012	406629000	0,1179	0,7073	0,0000	0,2069
Cynosure inc 2012	2012	234569000	0,0242	0,2817	0,0000	0,2239
Luminex corp 2012	2012	297175000	0,0572	0,0559	-0,0046	0,3773
AMAG Pharmaceuticals, Inc. 2012	2012	258137000	0,0932	0,7002	0,0000	0,1693
Repligen corp 2012	2012	97010000	0,1112	0,1934	0,0000	0,3020
Merit medical sysrems inc 2012	2012	705309000	0,0000	0,0025	0,0000	-0,1386
Atrion corp 2012	2012	155810000	0,2862	0,2395	0,0000	0,4032
Aceto corp 2012	2012	299280000	0,0000	0,0119	0,0059	0,1036
Anika Therapeutics Inc. 2012	2012	142069000	0,0000	0,2412	0,0000	0,1377
Atricure inc 2012	2012	32431000	0,0308	0,2623	-0,0024	0,6267
Quidel corp 2012	2012	242099000	0,0454	0,0000	0,0000	0,4870
Sucampo Pharmaceuticals, Inc. 2012	2012	127796000	0,1273	0,2344	0,0000	0,2440
The Spectranetics Corporation 2012	2012	110769000	0,0000	0,0469	0,0000	0,7618
Endologicx inc 2012	2012	165103000	0,2733	0,0000	0,1708	0,7513
Sagent Pharmaceuticals, Inc. 2012	2012	172315000	0,1053	0,2124	0,0000	0,4345
Accuray incorporated 2012	2012	473170000	0,0989	0,0000	0,0000	-0,0036
Array BioPharma Inc. 2012	2012	108073000	0,3132	0,0000	0,0000	0,6076
Healtways inc 2012	2012	748268000	0,0000	-0,0042	0,0000	-0,2481
AngioDynamics, Inc. 2012	2012	72176900	0,0660	0,1693	0,0256	0,6019

Vanda pharma inc 2012	2012	135448000	0,1066	0,1269	0,0000	-0,0979
PetMed Express, Inc. 2012	2012	91064000	0,3695	0,0000	0,0000	0,4215
Spectrum Pharmaceuticals, Inc. 2012	2012	504955000	0,2816	0,0076	-0,0288	0,1230
Infinity Pharmaceuticals, Inc. 2012	2012	335660000	0,5213	0,4139	0,0000	0,6308
Exactech, Inc. 2012	2012	245141000	0,0000	0,0029	0,0000	-0,0088
SurModics, Inc. 2012	2012	104319000	0,0069	0,4568	0,0000	0,5380
Rigel Pharmaceuticals, Inc. 2012	2012	310043000	0,0772	0,8839	0,0000	0,2625
Alliance healthcare servisec 2012	2012	560141000	0,0714	0,0004	0,0000	-0,8794
Alphatec Holdings, Inc. 2012	2012	382127000	0,0000	0,0000	0,0097	-0,3324
MGC Diagnostics Corporation 2012	2012	21948000	0,3350	0,0000	0,0000	-0,0071
OncoGenex Pharmaceuticals Inc. 2012	2012	82016000	0,2242	0,6987	-0,0417	0,2346
Seattle Genetics, Inc 2012	2012	471422000	0,6781	0,0000	0,0000	0,8472
Nuvasive inc 2012	2012	1163785000	0,1259	0,2155	-0,0009	-0,1681
The Ensign Grouo inc 2012	2012	690862000	0,0001	0,0000	0,0000	-0,5654
WALGREEN CO. 2012	2012	33462000000	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0539
Alexion Pharmaceuticals, Inc. 2012	2012	2613560000	0,0000	0,3217	0,0542	0,7892
DENTSPLY International Inc. 2012	2012	4972297000	0,0200	0,0026	0,0026	0,0641
Isis Pharmaceuticals, Inc. 2012	2012	545686000	0,2182	0,4408	0,0629	0,4194
LifePoint Hospitals, Inc. 2012	2013	5586800000	0,0015	0,0032	0,0000	-0,4214
Vertex2013	2013	2319041000	0,3692	0,1273	0,0000	0,9105
Biomarin 2013	2013	2244060000	0,0694	0,4011	-0,0190	0,7034
Idexx lab 2013	2013	1230516000	0,1244	-0,0007	0,0000	0,5183
Sirona dental systems 2013	2013	1738400000	0,0180	0,0005	-0,0077	0,3281
Alnylam Pharmaceuticals, Inc. 2013	2013	420530000	0,1855	0,7070	0,0000	0,9938
United Therapeutics Corporation 2013	2013	2087567000	-0,2149	0,4109	-0,0032	0,3811
Align Technology, Inc. 2013	2013	832147000	0,1808	0,2880	0,0000	0,7044
Medivation, Inc. 2013	2013	392650000	0,4816	0,0000	0,0000	0,9079

Patterson Companies, Inc. 2013	2013	2681778000	0,1054	0,0000	0,0000	0,1790
ABIOMED, Inc. 2013	2013	169999000	0,0000	0,4627	0,0000	0,7037
Neurocrine Biosciences, Inc. 2013	2013	154676000	0,0711	0,5819	0,0000	0,8726
PAREXEL International Corporation 2013	2013	1779624000	0,0000	-0,0024	-0,0033	0,2694
Akorn inc 2013	2013	431805000	0,0792	0,0005	-0,0341	0,7172
Myriad genetics 2013	2013	803821000	0,0158	0,5943	0,0000	0,5604
Healthcare servisec group 2013	2013	425342000	0,0437	0,0084	0,0000	0,6191
The medicines company 2013	2013	1741282000	0,0264	0,0000	-0,1736	0,0014
Neogen corp 2013	2013	290558000	0,1722	0,1216	0,0181	0,7390
Masimo corp 2013	2013	438662000	0,0634	0,0000	0,0000	0,5590
Insulet corp 2013	2013	287955000	0,4456	0,0000	0,0047	0,9482
Acorda Therapeutics, Inc. 2013	2013	607127000	0,0466	0,5257	-0,0006	0,3817
Icu medical inc 2013	2013	499643000	0,0064	0,1354	0,0000	0,2376
magellan health inc 2013	2013	1759218000	0,0006	0,2481	0,0000	-0,0314
NxStage Medical, Inc. 2013	2013	306962000	0,2273	-0,0005	-0,0018	0,4446
Amedisys inc 2013	2013	726406000	0,0000	0,0631	0,0000	-0,2175
Natus medical inc 2013	2013	429457000	0,0000	0,0000	0,0130	0,2817
Inoviva inc 2013	2013	681225000	0,4812	-0,3424	0,0000	0,3145
Conmed corp 2013	2013	1090508000	0,0637	0,0064	0,0000	-0,3848
Depomed inc 2013	2013	508653000	0,4285	0,0616	-0,0291	0,2180
Genomic health inc 2013	2013	177034000	0,0886	0,4128	0,0000	0,6958
ZELTIQ Aesthetics, Inc. 2013	2013	88054000	0,1666	0,3226	0,0000	0,9295
Momenta Pharmaceuticals, Inc. 2013	2013	316815000	0,0784	0,6815	0,0000	0,3616
Cynosure inc 2013	2013	414701000	0,0126	0,0872	0,0000	0,1455
luminex corp 2013	2013	306046000	0,1517	0,0148	0,0000	0,3983
AMAG Pharmaceuticals, Inc. 2013	2013	265459000	0,0707	0,7037	-0,0548	0,2151
Clovis Oncology, Inc. 2013	2013	649635000	0,4909	0,0000	-0,0858	0,5709
Repligen corp 2013	2013	118645000	0,1522	0,2041	0,0000	0,6019
Merit medical sysrems inc 2013	2013	728283000	0,0000	0,0017	0,0000	-0,0539
Heartware International, Inc. 2013	2013	429827000	0,0000	0,0903	-0,1582	0,5526
Atrion corp 2013	2013	172066000	0,3313	0,1682	0,0000	0,5547
Aceto corp 2013	2013	323430000	0,0000	0,0107	0,0165	0,2606

Anika Therapeutics Inc. 2013	2013	156042000	0,0000	0,2196	0,0000	0,6052
Atricure inc 2013	2013	111947000	0,0370	0,1731	-0,0749	0,5703
Quidel corp 2013	2013	271485000	0,0113	0,0000	-0,0324	0,5461
Sucampo Pharmaceuticals, Inc. 2013	2013	136877000	0,0435	0,2480	0,0000	0,3946
The Spectranetics Corporation 2013	2013	217157000	0,0000	0,0299	0,0000	0,7259
Endologicx inc 2013	2013	256197000	0,3714	0,3714	0,2377	0,5373
Sagent Pharmaceuticals, Inc. 2013	2013	310208000	0,0374	0,3669	-0,0006	0,3302
Accuray incorporated 2013	2013	475929000	0,0333	0,2069	0,0000	0,0970
Healtways inc 2013	2013	749011000	0,0000	-0,0005	0,0000	-0,1324
Vanda pharma inc 2013	2013	143349000	0,2202	0,2373	0,0000	0,5039
PetMed Express, Inc. 2013	2013	73179000	0,4625	0,0000	0,0000	0,5292
Spectrum Pharmaceuticals, Inc. 2013	2013	499155000	0,3201	0,0000	0,0000	-0,0107
Exactech, Inc. 2013	2013	261842000	0,0000	0,0018	0,0000	0,0761
SurModics, Inc. 2013	2013	101923000	0,0000	0,4612	0,0000	0,5137
Alliance healthcare servisec 2013	2013	489847000	0,0708	0,0019	0,0000	-0,1905
Alphatec Holdings, Inc. 2013	2013	365630000	0,0000	0,0000	0,0104	-0,3518
MGC Diagnostics Corporation 2013	2013	26191000	0,2596	0,0000	0,0000	0,2304
Threshold Pharmaceuticals, Inc. 2013	2013	104118000	0,0412	0,7467	0,0000	0,4497
Nuvasive inc 2013	2013	1179568000	0,1068	0,2053	-0,0010	0,1705
The Ensign Grouo inc 2013	2013	716315000	0,0001	0,0000	0,0000	-0,4737
WALGREEN CO. 2013	2013	35481000000	0,0525	0,0053	0,0000	0,1743
DENTSPLY International Inc. 2013	2013	5078047000	0,0231	0,0021	0,0030	0,0971
Isis Pharmaceuticals, Inc. 2013	2013	847156000	0,2384	0,5838	0,0000	0,8327
Intuitive surgical 2014	2014	3959400000	0,0935	0,4796	0,0000	0,6695
Biomarin 2014	2014	2490453000	0,0947	0,3357	-0,0162	0,8040
Idexx lab 2014	2014	1384211000	0,1479	0,0079	0,0000	0,5725
Sirona dental systems 2014	2014	1811000000	0,1166	-0,0008	-0,0078	0,4169
United Therapeutics Corporation 2014	2014	1884410000	-0,0476	0,2233	-0,0061	0,6061

Align Technology, Inc. 2014	2014	987997000	0,1188	0,3969	0,0000	0,6709
Patterson Companies, Inc. 2014	2014	2864677000	0,0180	-0,0020	0,0000	0,2312
PAREXEL International Corporation 2014	2014	1834000000	0,0000	0,0038	-0,0028	0,3211
Akorn inc 2014	2014	1906901000	0,0371	0,0000	0,0004	0,4171
Myriad genetics 2014	2014	823814000	0,0165	0,2571	0,0000	0,4939
Healthcare servisec group 2014	2014	469579000	0,0436	0,0091	0,0000	0,6825
The medicines company 2014	2014	1885705000	0,0032	0,0000	-0,1862	-0,0129
Ligannd pharma inc 2014	2014	258029000	0,0105	0,0000	-0,0446	0,6443
Neogen corp 2014	2014	345301000	0,1178	0,1037	0,0657	0,7980
Masimo corp 2014	2014	565006000	0,0736	0,0000	0,0000	0,4568
Insulet corp 2014	2014	302156000	0,4075	0,0000	0,0000	0,7665
Acorda Therapeutics, Inc. 2014	2014	1080679000	0,1386	0,1161	-0,0487	0,1249
Nektar Therapeutics 2014	2014	441621000	0,0254	0,5105	0,0000	0,5713
Icu medical inc 2014	2014	541102000	0,0109	0,1203	0,0000	0,3954
Magellan health inc 2014	2014	2094157000	0,0021	0,2238	-0,0278	-0,0880
NxStage Medical, Inc. 2014	2014	309726000	0,1220	-0,0041	0,0000	0,5343
Amedisys inc 2014	2014	669742000	0,0000	0,1814	0,0000	0,1359
Natus medical inc 2014	2014	434821000	0,0000	0,0000	0,0000	0,4278
Conmed corp 2014	2014	1098194000	0,0638	0,0030	0,0000	-0,4268
Depomed inc 2014	2014	711065000	0,4080	0,3570	-0,0247	0,2678
Genomic health inc 2014	2014	185921000	0,0667	0,4098	0,0000	0,7373
ZELTIQ Aesthetics, Inc. 2014	2014	103905000	0,0918	0,1695	0,0000	1,0516
Momenta Pharmaceuticals, Inc. 2014	2014	256216000	0,2158	0,5119	0,0000	0,4501
Cynosure inc 2014	2014	457724000	0,0039	0,1272	0,0000	0,1392
luminex corp 2014	2014	357526000	0,0100	0,0000	0,0000	0,2687
AMAG Pharmaceuticals, Inc. 2014	2014	1388933000	0,0556	0,0179	-0,1575	-0,1561
Clovis Oncology, Inc. 2014	2014	786206000	0,5698	0,0000	-0,0667	0,5324
Repligen corp 2014	2014	128293000	0,0947	0,1510	0,0000	0,9127
Merit medical sysrems inc 2014	2014	747165000	0,0000	0,0008	0,0000	0,0542
Heartware International, Inc. 2014	2014	423813000	0,0000	0,1811	-0,1083	0,5310
Atrion corp 2014	2014	171514000	0,2659	0,1238	0,0000	0,5841
Aceto corp 2014	2014	467984000	0,0000	0,0059	0,0212	0,2091

Exact sciensces corp 2014	2014	311624000	0,1719	0,7355	0,0000	0,7452
Anika Therapeutics Inc. 2014	2014	193996000	0,0000	0,4088	0,0000	0,4995
Atricure inc 2014	2014	158404000	0,0191	0,3840	-0,0008	0,4637
Retrophin inc 2014	2014	135470972	0,0705	0,0000	0,0000	0,4464
Quidel corp 2014	2014	451550000	0,0068	0,0000	-0,0127	0,2919
Sucampo Pharmaceuticals, Inc. 2014	2014	141574000	0,0220	0,4295	0,0000	0,7887
The Spectranetics Corporation 2014	2014	466950000	0,5011	0,6208	0,0554	0,4888
Supernus corp 2014	2014	137508000	0,2647	0,4222	-0,0476	0,5584
Cerus corp 2014	2014	81776000	0,0478	0,3609	-0,1282	0,5843
Endologicx inc 2014	2014	248209000	0,1080	0,1080	0,0588	0,6218
Sagent Pharmaceuticals, Inc. 2014	2014	381488000	0,0344	0,0485	-0,0016	0,3625
Geron corp 2014	2014	173511000	0,2325	0,7353	-0,0001	0,5607
Accuray incorporated 2014	2014	495188000	0,0011	0,0000	0,0000	0,0231
Inovio Pharmaceuticals, Inc. 2014	2014	131785097	0,3704	0,4027	-0,0112	0,5844
Healtways inc 2014	2014	811908000	0,1516	0,1255	0,0000	-0,0238
Vanda pharma inc 2014	2014	171704000	0,1783	0,2231	0,0000	0,3099
PetMed Express, Inc. 2014	2014	78375000	0,6533	0,0000	0,0000	0,6055
Rockwell Medical, Inc. 2014	2014	97999716	0,8748	0,0000	0,0000	0,6378
Spectrum Pharmaceuticals, Inc. 2014	2014	490033000	0,2719	0,0000	0,0000	-0,0841
Progenics Pharmaceuticals Inc. 2014	2014	161037000	0,7005	0,0000	-0,1068	0,4552
Infinity Pharmaceuticals, Inc. 2014	2014	369144000	0,6950	0,2077	0,0000	0,2986
Exactech, Inc. 2014	2014	261040000	0,0000	0,0010	0,0000	0,0758
Orexigen Therapeutics, Inc. 2014	2014	212981000	0,4600	0,4967	0,0000	0,5035
SurModics, Inc. 2014	2014	104889000	0,0148	0,5569	0,0000	0,4525
Alliance healthcare servisec 2014	2014	500885000	0,0659	0,0005	0,0000	-0,2969
Aradigm Corporation 2014	2014	53963000	0,9432	0,0000	0,0000	0,2848
Alphatec Holdings, Inc. 2014	2014	344923000	0,0000	0,0000	0,0252	-0,3733
Cleveland BioLabs, Inc. 2014	2014	9814000	0,0000	0,0000	-0,1013	-0,0091

MGC Diagnostics Corporation 2014	2014	32384000	0,0710	0,0000	0,0000	-0,0525
BioLife Solutions, Inc. 2014	2014	16072918	0,6183	0,0000	0,0000	0,0459
Threshold Pharmaceuticals, Inc. 2014	2014	68396000	0,0493	0,8072	0,0000	0,6092
Nuvasive inc 2014	2014	1343458000	0,0693	0,2266	-0,0005	0,1943
The Ensign Grouo inc 2014	2014	493916000	0,0001	0,0000	0,0000	-0,0294
WALGREEN CO. 2014 31 avg 2014	2014	37182000000	0,0744	0,0141	0,0000	0,1860
Alexion Pharmaceuticals, Inc. 2014	2014	4201962000	0,0010	0,3557	0,0388	0,9075
Isis Pharmaceuticals, Inc. 2014	2014	955809000	0,1294	0,6140	0,0857	0,9165
LifePoint Hospitals, Inc. 2014	2014	5457000000	0,0033	0,0020	0,0000	-0,2456

podjetje	leto	total assets (v $)	FVL1/T.A.	FVL2/T.A.	FVL3/T.A.	log mar cap/T.A	market cap/T.A.
Regeneron 2010	2010	1089432000	0,0033	0,4684	0,0000	0,4553	2,8529
Biomarin 2010	2010	1262623000	0,0398	0,2858	-0,0357	0,3025	2,0070
Idexx lab 2010	2010	897144000	0,0747	-0,0043	0,0000	0,1787	1,5092
Sirona dental systems 2010	2010	1592900000	0,0891	0,0009	0,0000	0,0982	1,2536
Alnylam Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	393265000	0,1035	0,7484	0,0000	0,7197	5,2445
United Therapeutics Corporation 2010	2010	1431635000	-0,2306	0,3544	-0,0013	0,4259	2,6662
Align Technology, Inc. 2010	2010	476943000	0,3454	0,0371	0,0000	0,5086	3,2257
Medivation, Inc. 2010	2010	239603000	0,6411	0,0000	0,0000	-0,2379	0,5782
Patterson Companies, Inc. 2010	2010	2422969000	0,0583	-0,0004	0,0000	0,1732	1,4902
ABIOMED, Inc. 2010	2010	129570000	0,4127	0,0000	0,0000	0,6918	4,9178

Anacor 2010	2010	83964000	0,2011	0,9716	0,0000	-0,5240	0,2992
Neurocrine Biosciences, Inc. 2010	2010	144424000	0,0166	0,5131	0,0000	0,4575	2,8673
PAREXEL International Corporation 2010	2010	1220710000	0,0441	-0,0125	0,0000	-0,0182	0,9589
Akorn inc 2010	2010	111116000	0,0000	0,0000	0,0000	0,6452	4,4181
Myriad genetics 2010	2010	593847000	0,0504	0,7305	0,0023	0,4993	3,1569
Healthcare servisec group 2010	2010	277934000	0,0336	0,0098	0,0000	0,5597	3,6287
The medicines company 2010	2010	474124000	0,0596	0,0466	-0,0431	0,2498	1,7777
Pacira pharmaceuticals 2010	2010	66562000	0,0000	0,0000	0,0000	-1,2174	0,0606
Ligannd pharma inc 2010	2010	75559000	0,2561	0,0000	-0,0093	0,4517	2,8294
Neogen corp 2010 v tekstu našel vrednosti !!	2010	180223000	0,0000	0,0000	0,0719	0,7104	5,1334
Masimo corp 2010	2010	310235000	0,2262	0,0000	0,0000	0,7439	5,5447
Insulet corp 2010	2010	156233000	0,0013	0,0000	0,0000	0,6537	4,5050
Acorda Therapeutics, Inc. 2010	2010	342101000	0,6692	0,0000	0,0000	0,3995	2,5092
Nektar Therapeutics 2010	2010	521225000	0,0308	0,5721	0,0000	0,2165	1,6461
Icu medical inc 2010	2010	309644000	0,0091	0,0377	0,0000	0,2660	1,8449
Magellan health inc 2010	2010	1549432000	0,0014	0,2735	0,0000	0,0195	1,0460
NxStage Medical, Inc. 2010	2010	286094000	0,2964	0,1804	0,0000	0,5339	3,4192
Ironwood Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	301365000	0,5059	0,3003	0,0000	0,6190	4,1589
Amedisys inc 2010	2010	1299863000	0,0000	0,1449	0,0000	-0,1219	0,7552
Natus medical inc 2010	2010	325103000	0,0000	0,0128	0,0000	0,1300	1,3489

Inoviva inc 2010	2010	331202000	0,5340	0,3849	0,0000	-0,0150	0,9661
Donmed corp 2010	2010	985773000	0,0411	0,0150	0,0000	-0,7025	0,1984
Exelixis, Inc. 2010	2010	360790000	0,4741	0,2376	0,0000	0,5397	3,4651
Depomed inc 2010	2010	87031000	0,2024	0,6361	0,0000	0,7350	5,4325
Genomic health inc 2010	2010	110861000	0,1242	0,3772	0,0000	0,8054	6,3888
Momenta Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	227569000	0,4390	0,2288	0,0000	0,4263	2,6689
Cynosure inc 2010	2010	141812000	0,0386	0,5324	0,0000	0,0685	1,1709
luminex corp 2010	2010	265810000	0,1975	0,2236	-0,0057	0,4631	2,9050
AMAG Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	336076000	0,3280	0,4392	0,1000	0,0568	1,1397
Repligen corp 2010	2010	73099000	0,1254	0,0000	0,0076	0,1879	1,5412
Merit medical sytsems inc 2010	2010	369480000	0,0000	0,0031	0,0000	0,1510	1,4157
Heartware International, Inc. 2010	2010	267577000	0,0000	-0,5059	0,0000	0,6349	4,3138
Atrion corp 2010	2010	134652000	0,3097	0,2361	0,0000	0,3620	2,3015
Aceto corp 2010	2010	231851000	0,0014	0,0067	0,0020	-0,2652	0,5430
Exact sciensces corp 2010	2010	96515000	0,1036	0,0690	0,0000	0,3580	2,2802
Anika Therapeutics Inc. 2010	2010	128937000	0,1570	0,0000	0,0000	0,0417	1,1008
Atricure inc 2010	2010	33716000	0,1940	0,1074	-0,0080	0,7147	5,1845
Quidel corp 2010	2010	214593000	0,1270	0,3495	0,0000	0,2427	1,7486
Sucampo Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	149273000	0,3925	0,0117	0,0000	0,0689	1,1718
The Spectranetics Corporation 2010	2010	93695000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1934	1,5610
Endologicx inc 2010	2010	134375000	0,2842	0,0000	0,0000	0,3229	2,1035

Sagent Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	118589000	0,0000	0,0000	0,0121	0,0000	0,0000
BioCryst Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	109447000	0,6061	0,0000	0,0000	0,1387	1,3762
PDL Biopharma inc 2010	2010	316666000	0,7404	0,0409	0,0000	0,3246	2,1117
Accuray incorporated 2010	2010	263184000	0,0042	0,3848	0,0000	-0,0369	0,9186
TG Therapeutics, Inc. 2010	2010	15907258	0,0000	0,0000	0,0000	0,6838	4,8278
Inovio Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	56067391	0,5032	0,0329	-0,0066	0,9124	8,1726
healtways inc 2010	2010	861689000	0,0000	-0,0083	0,0000	-0,2253	0,5953
Vanda pharma inc 2010	2010	213101000	0,2133	0,5163	0,0000	-0,0212	0,9524
PetMed Express, Inc. 2010	2010	104170000	0,5738	0,0000	0,1189	0,3306	2,1408
Spectrum Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	163631000	0,3275	0,3098	-0,0239	0,3706	2,3476
Infinity Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	124566000	0,1639	0,6466	0,0000	0,0605	1,1495
Exactech, Inc. 2010	2010	219993000	0,0000	0,0010	0,0000	0,0258	1,0612
SurModics, Inc. 2010	2010	171523000	0,0153	0,2952	0,0045	0,0979	1,2528
Rigel Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	186695000	0,0457	0,9021	0,0000	0,2721	1,8709
Alliance healthcare servisec 2010	2010	816201000	0,1190	0,0009	0,0000	-0,5916	0,2561
Ocera Therapeutics, Inc. 2010	2010	21594000	1,3975	0,0000	0,0125	-0,5064	0,3116
Alphatec Holdings, Inc. 2010	2010	377016000	0,0000	0,0000	0,0000	-0,2448	0,5691
MGC Diagnostics Corporation 2010	2010	21381000	0,2899	0,1610	0,0000	0,0077	1,0179
Caladrius Biosciences, Inc. 2010	2010	143025000	0,0000	0,0175	-0,0180	-0,2872	0,5162

OncoGenex Pharmaceuticals Inc. 2010	2010	85107000	0,2623	0,7436	-0,1794	0,0952	1,2450
Nuvasive inc 2010	2010	802029000	0,0849	0,1435	-0,0412	0,1167	1,3082
The Ensign Grouo inc 2010	2010	479892000	0,0002	0,0000	0,0000	-0,4622	0,3449
WALGREEN CO. 2010 31 avg	2010	262750000000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0511	1,1250
Alexion Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	1012037000	0,0000	0,3026	0,0000	0,9216	8,3481
DENTSPLY International Inc. 2010	2010	3257951000	0,0254	0,0036	0,0016	0,1928	1,5587
Isis Pharmaceuticals, Inc. 2010	2010	550477000	0,1388	0,7203	0,0000	0,1975	1,5759
LifePoint Hospitals, Inc. 2010	2011	4162900000	0,0000	0,0000	0,0000	-0,3373	0,4599
Celgene (2011)	2011	10005900000	-0,0060	0,0836	-0,0077	0,5327	3,4095
Regeneron 2011	2011	1323583000	0,0023	0,2434	0,0000	0,8336	6,8177
Vertex 2011	2011	2204280000	0,3916	0,0000	0,0000	0,5553	3,5916
Intuitive surgical 2011	2011	3063100000	0,1918	0,4950	0,7090	0,8009	6,3220
Biomarin 2011	2011	1303681000	0,0302	0,1984	-0,0328	0,4817	3,0316
Idexx lab 2011	2011	1030814000	0,0859	0,0036	0,0000	0,2884	1,9426
Sirona dental systems 2011	2011	1726100000	0,0001	-0,0010	-0,0061	0,1115	1,2926
Alnylam Pharmaceuticals, Inc. 2011	2011	2819170000	0,2377	0,6760	0,0000	0,8413	6,9395
United Therapeutics Corporation 2011	2011	1518079000	0,0483	0,1920	-0,0053	0,2546	1,7973
Align Technology, Inc. 2011	2011	649264000	0,1338	0,0143	0,0000	0,4976	3,1447
Medivation, Inc. 2011	2011	1751170000	0,6798	0,0000	0,0000	0,5248	3,3479
Patterson Companies, Inc. 2011	2011	2564968000	0,0734	0,0000	0,0000	0,1643	1,4599
ABIOMED, Inc. 2011	2011	1315880000	0,4140	0,0000	0,0000	0,9194	8,3068

Neurocrine Biosciences, Inc. 2011	2011	138368000	0,0332	0,5377	0,0000	0,5362	3,4373
PAREXEL International Corporation 2011	2011	1429483000	0,0109	0,0007	0,0000	0,0561	1,1378
akorn inc 2011	2011	307145000	0,2734	0,0000	-0,0368	0,5718	3,7309
Myriad genetics 2011	2011	610827000	0,0158	0,6258	0,0022	0,5511	3,5575
Healthcare servisec group 2011	2011	289695000	0,0371	0,0105	0,0000	0,6209	4,1772
The medicines company 2011	2011	692647000	0,0264	0,0319	-0,0295	0,1904	1,5501
ligannd pharma inc 2011	2011	120583000	0,0741	0,0000	-0,1430	0,3813	2,4060
Neogen corp 2011	2011	219662000	0,0921	0,0000	0,1473	0,6198	4,1672
Masimo corp 2011	2011	366104000	0,1888	0,0000	0,0000	0,5249	3,3488
Insulet corp 2011	2011	221322000	0,0005	0,0000	0,0000	0,6195	4,1643
Acorda Therapeutics, Inc. 2011	2011	379488000	0,1010	0,6270	-0,0027	0,4372	2,7368
Nektar Therapeutics 2011	2011	606550000	0,0230	0,6588	0,0000	0,1386	1,3758
Icu medical inc 2011	2011	361112000	0,0151	0,1521	0,0000	0,2740	1,8792
Magellan health inc 2011	2011	1341167000	0,0005	0,1860	0,0000	0,0310	1,0740
Radius healt inc 2011	2011	63637000	0,3949	0,4963	-0,1185	0,0000	0,0000
NxStage Medical, Inc. 2011	2011	291708000	0,2907	0,1481	0,0000	0,5652	3,6745
Natus medical inc 2011	2011	314846000	0,0000	0,0036	0,0000	0,0304	1,0724
Inoviva inc 2011	2011	258782000	0,6318	0,2792	0,0000	-0,1334	0,7356
Conmed corp 2011	2011	935594000	0,0421	0,0133	0,0000	-0,4494	0,3553
Exelixis, Inc. 2011	2011	393262000	0,2085	0,5130	0,0000	0,2662	1,8458
Genomic health inc 2011	2011	142998000	0,0516	0,4780	0,0000	0,8036	6,3622
ZELTIQ Aesthetics, Inc. 2011	2011	105999000	0,7644	0,0000	0,0000	-0,3271	0,4709

Cynosure inc 2011	2011	151580000	0,0481	0,2720	0,0000	0,1691	1,4762
luminex corp 2011	2011	282647000	0,1363	0,1724	0,0000	0,5159	3,2803
AMAG Pharmaceuticals, Inc. 2011	2011	267224000	0,2095	0,5565	0,0656	0,1206	1,3202
Repligen corp 2011	2011	76057000	0,0533	0,3201	0,0000	0,2824	1,9160
Merit medical sysrems inc 2011	2011	447017000	0,0063	0,0000	0,0000	0,0429	1,1039
Heartware International, Inc. 2011	2011	240732000	0,0000	-0,2215	0,0000	0,6314	4,2799
Atrion corp 2011	2011	161895000	0,3410	0,1890	0,0000	0,3836	2,4190
Aceto corp 2011 glejlevel1nicashleinvestintimedep	2011	311665000	0,0015	0,0070	0,0031	-0,1423	0,7207
Exact sciensces corp 2011	2011	96953000	0,3650	0,5939	0,0000	0,7100	5,1292
Anika Therapeutics Inc. 2011	2011	132844000	0,1525	0,0000	0,0000	0,0904	1,2315
Atricure inc 2011	2011	33859000	0,0740	0,2757	-0,0061	0,6615	4,5869
Quidel corp 2011	2011	278894000	0,1685	0,0000	0,0000	0,2602	1,8207
Sucampo Pharmaceuticals, Inc. 2011	2011	157569000	0,0818	0,1615	0,0000	0,3055	2,0207
Sarepta Therapeutics, Inc. 2011	2011	54368000	0,7340	0,0000	0,1002	0,4871	3,0697
The Spectranetics Corporation 2011	2011	109036000	0,0000	0,0000	0,0000	0,4697	2,9489
endologicx inc 2011	2011	130225000	0,1538	0,0000	0,0000	0,7446	5,5538
Sagent Pharmaceuticals, Inc. 2011	2011	230508000	0,1101	0,3200	0,0000	0,1927	1,5586
Accuray incorporated 2011	2011	455784000	0,1027	0,0000	0,0000	-0,1264	0,7475
TG Therapeutics, Inc. 2011	2011	14537358	0,0000	0,0000	0,2266	0,7065	5,0877
Inovio Pharmaceuticals, Inc. 2011	2011	61106561	0,4157	0,2105	-0,0831	0,6806	4,7929
Healtways inc 2011	2011	708905000	0,0000	-0,0060	0,0000	-0,4390	0,3639

Vanda pharma inc 2011	2011	182618000	0,2342	0,2037	0,0000	-0,1342	0,7342
PetMed Express, Inc. 2011	2011	106287000	0,5377	0,0000	0,0000	0,2991	1,9911
Spectrum Pharmaceuticals, Inc. 2011	2011	280780000	0,4317	0,1757	0,0000	0,3853	2,4286
Progenics Pharmaceuticals Inc. 2011	2011	80110000	0,7998	0,0000	0,0416	0,5980	3,9628
Infinity Pharmaceuticals, Inc. 2011	2011	124490000	0,1944	0,7369	0,0000	0,3335	2,1555
Exactech, Inc. 2011	2011	232612000	0,0000	0,0007	0,0000	-0,0165	0,9627
Orexigen Therapeutics, Inc. 2011	2011	149700000	0,6091	0,3768	0,0000	0,1578	1,4382
SurModics, Inc. 2011	2011	158026000	0,0075	0,3186	0,0002	0,1632	1,4561
Alliance healthcare servisec 2011	2011	663094000	0,0666	0,0003	0,0001	-0,9059	0,1242
AVEO Pharmaceuticals, Inc. 2011	2011	295050000	0,1203	0,7963	0,0000	0,2416	1,7444
Sunesis Pharmaceuticals, Inc. 2011	2011	45869000	0,1560	0,7909	0,0000	0,3907	2,4588
Biolase inc 2011	2011	28807000	0,9088	0,0000	0,0000	0,4049	2,5404
Alphatec Holdings, Inc. 2011	2011	366692000	0,0000	0,0000	0,0000	-0,3487	0,4480
OncoGenex Pharmaceuticals Inc. 2011	2011	68015000	0,3953	0,5648	-0,1159	0,3533	2,2559
Nuvasive inc 2011	2011	1123562000	0,1481	0,1753	-0,0287	-0,2388	0,5771
The Ensign Grouo inc 2011	2011	596339000	0,0000	0,0000	0,0000	-0,5853	0,2598
WALGREEN CO. 2011	2011	27454000000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	1,0005
DENTSPLY International Inc. 2011	2011	4755398000	0,0185	0,0025	0,0019	0,0536	1,1313
Isis Pharmaceuticals, Inc. 2011	2011	484894000	0,1228	0,5750	0,0000	0,2484	1,7716

LifePoint Hospitals, Inc. 2011	2012	4370100000	0,0000	0,0000	0,0000	-0,3608	0,4357
Vertex 2012	2012	2759288000	0,3088	0,1016	0,0000	0,5511	3,5572
Biomarin 2012	2012	1568347000	0,0271	0,3306	-0,0289	0,6363	4,3282
Idexx 2012	2012	1103602000	0,1156	-0,0025	0,0000	0,4391	2,7487
Sirona dental systmes 2012	2012	1494700000	0,0563	0,0003	-0,0053	0,3616	2,2994
United Therapeutics Corporation 2012	2012	1626595000	0,0476	0,1933	-0,0041	0,2777	1,8956
Align Technology, Inc. 2012	2012	756312000	0,1139	0,0700	0,0000	0,5185	3,2997
Medivation, Inc. 2012	2012	3718660000	0,7358	0,0000	0,0000	0,6583	4,5527
Patterson Companies, Inc. 2012	2012	2739368000	0,1175	0,0000	0,0000	0,1603	1,4466
ABIOMED, Inc. 2012	2012	1539110000	0,0000	0,4628	0,0000	0,7250	5,3084
Neurocrine Biosciences, Inc. 2012	2012	1959790000	0,6327	0,4965	0,0000	0,5622	3,6496
PAREXEL International Corporation 2012	2012	1532156000	0,0529	-0,0064	0,0000	0,2739	1,8788
Akorn inc 2012	2012	3695650000	0,1103	0,0000	-0,0384	0,5539	3,5802
Myriad genetics 2012	2012	6906350000	0,0562	0,5500	0,0020	0,5375	3,4474
Healthcare services group 2012	2012	3311830000	0,0414	0,0124	0,0000	0,6566	4,5356
The medicines company 2012	2012	9721820000	0,0152	0,0523	-0,0195	0,2433	1,7509
Ligannd pharma inc 2012	2012	1042600000	0,0000	0,0000	0,0552	0,6465	4,4311
Neogen corp 2012	2012	2516000000	0,0000	0,0779	0,0270	0,7317	5,3915
Masimo corp 2012	2012	4746610000	0,0708	0,0000	0,0000	0,3843	2,4229
Insulet corp 2012	2012	1980590000	0,2537	0,0000	0,0000	0,7530	5,6621
Icu medical inc 2012	2012	4285120000	0,0198	0,1652	0,0000	0,2698	1,8611
Magellan health inc 2012	2012	1512133000	0,0007	0,2762	0,0000	-0,0206	0,9537

NxStage Medical, Inc. 2012	2012	229907000	0,5499	0,0825	0,0000	0,4444	2,7824
Ironwood Pharmaceuticals, Inc. 2012	2012	730595000	0,0000	0,1395	0,0000	0,3246	2,1118
Amedisys inc 2012	2012	730595000	0,0000	0,1395	0,0000	-0,3392	0,4579
Natus medical inc 2012	2012	394492000	0,0000	0,0029	0,0114	-0,0133	0,9699
Conmed corp 2012	2012	1078849000	0,0533	0,0048	0,0000	-0,8677	0,1356
Exelixis, Inc. 2012	2012	721097000	0,1055	0,7658	0,0000	-0,0091	0,9794
Depomed inc 2012	2012	141653000	0,1222	0,3446	-0,0095	0,3927	2,4700
Genomic health inc 2012	2012	153734000	0,0565	0,5643	0,0000	0,7484	5,6023
ZELTIQ Aesthetics, Inc. 2012	2012	90269000	0,2143	0,3837	0,0000	0,1889	1,5449
Momenta Pharmaceuticals, Inc. 2012	2012	406629000	0,1179	0,7073	0,0000	0,2069	1,6104
Cynosure inc 2012	2012	234569000	0,0242	0,2817	0,0000	0,2239	1,6744
luminex corp 2012	2012	297175000	0,0572	0,0559	-0,0046	0,3773	2,3839
AMAG Pharmaceuticals, Inc. 2012	2012	258137000	0,0932	0,7002	0,0000	0,1693	1,4768
Repligen corp 2012	2012	97010000	0,1112	0,1934	0,0000	0,3020	2,0044
Merit medical sysrems inc 2012	2012	705309000	0,0000	0,0025	0,0000	-0,1386	0,7268
Atrion corp 2012	2012	155810000	0,2862	0,2395	0,0000	0,4032	2,5306
Aceto corp 2012	2012	299280000	0,0000	0,0119	0,0059	0,1036	1,2695
Anika Therapeutics Inc. 2012	2012	142069000	0,0000	0,2412	0,0000	0,1377	1,3732
Atricure inc 2012	2012	32431000	0,0308	0,2623	-0,0024	0,6267	4,2333
Quidel corp 2012	2012	242099000	0,0454	0,0000	0,0000	0,4870	3,0688

Sucampo Pharmaceuticals, Inc. 2012	2012	127796000	0,1273	0,2344	0,0000	0,2440	1,7538
The Spectranetics Corporation 2012	2012	110769000	0,0000	0,0469	0,0000	0,7618	5,7787
Endologicx inc 2012	2012	165103000	0,2733	0,0000	0,1708	0,7513	5,6405
Sagent Pharmaceuticals, Inc. 2012	2012	172315000	0,1053	0,2124	0,0000	0,4345	2,7198
Accuray incorporated 2012	2012	473170000	0,0989	0,0000	0,0000	-0,0036	0,9918
Array BioPharma Inc. 2012	2012	108073000	0,3132	0,0000	0,0000	0,6076	4,0513
Healtways inc 2012	2012	748268000	0,0000	-0,0042	0,0000	-0,2481	0,5648
AngioDynamics, Inc. 2012	2012	72176900	0,0660	0,1693	0,0256	0,6019	3,9984
Vanda pharma inc 2012	2012	135448000	0,1066	0,1269	0,0000	-0,0979	0,7982
PetMed Express, Inc. 2012	2012	91064000	0,3695	0,0000	0,0000	0,4215	2,6393
Spectrum Pharmaceuticals, Inc. 2012	2012	504955000	0,2816	0,0076	-0,0288	0,1230	1,3274
Infinity Pharmaceuticals, Inc. 2012	2012	335660000	0,5213	0,4139	0,0000	0,6308	4,2740
Exactech, Inc. 2012	2012	245141000	0,0000	0,0029	0,0000	-0,0088	0,9799
SurModics, Inc. 2012	2012	104319000	0,0069	0,4568	0,0000	0,5380	3,4513
Rigel Pharmaceuticals, Inc. 2012	2012	310043000	0,0772	0,8839	0,0000	0,2625	1,8304
Alliance healthcare servisec 2012	2012	560141000	0,0714	0,0004	0,0000	-0,8794	0,1320
Alphatec Holdings, Inc. 2012	2012	382127000	0,0000	0,0000	0,0097	-0,3324	0,4651
MGC Diagnostics Corporation 2012	2012	21948000	0,3350	0,0000	0,0000	-0,0071	0,9837

OncoGenex Pharmaceuticals Inc. 2012	2012	82016000	0,2242	0,6987	-0,0417	0,2346	1,7164
Seattle Genetics, Inc 2012	2012	471422000	0,6781	0,0000	0,0000	0,8472	7,0347
Nuvasive inc 2012	2012	1163785000	0,1259	0,2155	-0,0009	-0,1681	0,6791
The Ensign Grouo inc 2012	2012	690862000	0,0001	0,0000	0,0000	-0,5654	0,2720
WALGREEN CO. 2012	2012	334620000000	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0539	0,8834
Alexion Pharmaceuticals, Inc. 2012	2012	2613560000	0,0000	0,3217	0,0542	0,7892	6,1550
DENTSPLY International Inc. 2012	2012	4972297000	0,0200	0,0026	0,0026	0,0641	1,1591
Isis Pharmaceuticals, Inc. 2012	2012	545686000	0,2182	0,4408	0,0629	0,4194	2,6264
LifePoint Hospitals, Inc. 2012	2013	5586800000	0,0015	0,0032	0,0000	-0,4214	0,3790
Vertex2013	2013	2319041000	0,3692	0,1273	0,0000	0,9105	8,1368
Biomarin 2013	2013	2244060000	0,0694	0,4011	-0,0190	0,7034	5,0509
Idexx lab 2013	2013	1230516000	0,1244	-0,0007	0,0000	0,5183	3,2984
Sirona dental systems 2013	2013	1738400000	0,0180	0,0005	-0,0077	0,3281	2,1284
Alnylam Pharmaceuticals, Inc. 2013	2013	420530000	0,1855	0,7070	0,0000	0,9938	9,8577
United Therapeutics Corporation 2013	2013	2087567000	-0,2149	0,4109	-0,0032	0,3811	2,4048
Align Technology, Inc. 2013	2013	832147000	0,1808	0,2880	0,0000	0,7044	5,0626
Medivation, Inc. 2013	2013	392650000	0,4816	0,0000	0,0000	0,9079	8,0898
Patterson Companies, Inc. 2013	2013	2681778000	0,1054	0,0000	0,0000	0,1790	1,5100
ABIOMED, Inc. 2013	2013	169999000	0,0000	0,4627	0,0000	0,7037	5,0548
Neurocrine Biosciences, Inc. 2013	2013	154676000	0,0711	0,5819	0,0000	0,8726	7,4579

PAREXEL International Corporation 2013	2013	1779624000	0,0000	-0,0024	-0,0033	0,2694	1,8596
Akorn inc 2013	2013	431805000	0,0792	0,0005	-0,0341	0,7172	5,2144
Myriad genetics 2013	2013	803821000	0,0158	0,5943	0,0000	0,5604	3,6344
Healthcare servisec group 2013	2013	425342000	0,0437	0,0084	0,0000	0,6191	4,1604
The medicines company 2013	2013	1741282000	0,0264	0,0000	-0,1736	0,0014	1,0033
Neogen corp 2013	2013	290558000	0,1722	0,1216	0,0181	0,7390	5,4832
Masimo corp 2013	2013	438662000	0,0634	0,0000	0,0000	0,5590	3,6224
Insulet corp 2013	2013	287955000	0,4456	0,0000	0,0047	0,9482	8,8757
Acorda Therapeutics, Inc. 2013	2013	607127000	0,0466	0,5257	-0,0006	0,3817	2,4080
Icu medical inc 2013	2013	499643000	0,0064	0,1354	0,0000	0,2376	1,7282
Magellan health inc 2013	2013	1759218000	0,0006	0,2481	0,0000	-0,0314	0,9302
NxStage Medical, Inc. 2013	2013	306962000	0,2273	-0,0005	-0,0018	0,4446	2,7837
Amedisys inc 2013	2013	726406000	0,0000	0,0631	0,0000	-0,2175	0,6061
Natus medical inc 2013	2013	429457000	0,0000	0,0000	0,0130	0,2817	1,9130
Inoviva inc 2013	2013	681225000	0,4812	-0,3424	0,0000	0,3145	2,0629
Conmed corp 2013	2013	1090508000	0,0637	0,0064	0,0000	-0,3848	0,4123
Depomed inc 2013	2013	508653000	0,4285	0,0616	-0,0291	0,2180	1,6519
Genomic health inc 2013	2013	177034000	0,0886	0,4128	0,0000	0,6958	4,9637
ZELTIQ Aesthetics, Inc. 2013	2013	88054000	0,1666	0,3226	0,0000	0,9295	8,5007
Momenta Pharmaceuticals, Inc. 2013	2013	316815000	0,0784	0,6815	0,0000	0,3616	2,2994
Cynosure inc 2013	2013	414701000	0,0126	0,0872	0,0000	0,1455	1,3980

Luminex corp 2013	2013	306046000	0,1517	0,0148	0,0000	0,3983	2,5022
AMAG Pharmaceuticals, Inc. 2013	2013	265459000	0,0707	0,7037	-0,0548	0,2151	1,6409
Clovis Oncology, Inc. 2013	2013	649635000	0,4909	0,0000	-0,0858	0,5709	3,7232
Repligen corp 2013	2013	118645000	0,1522	0,2041	0,0000	0,6019	3,9982
Merit medical sysrems inc 2013	2013	728283000	0,0000	0,0017	0,0000	-0,0539	0,8833
Heartware International, Inc. 2013	2013	429827000	0,0000	0,0903	-0,1582	0,5526	3,5696
Atrion corp 2013	2013	172066000	0,3313	0,1682	0,0000	0,5547	3,5871
Aceto corp 2013	2013	323430000	0,0000	0,0107	0,0165	0,2606	1,8224
Anika Therapeutics Inc. 2013	2013	156042000	0,0000	0,2196	0,0000	0,6052	4,0288
Atricure inc 2013	2013	111947000	0,0370	0,1731	-0,0749	0,5703	3,7176
Quidel corp 2013	2013	271485000	0,0113	0,0000	-0,0324	0,5461	3,5167
Sucampo Pharmaceuticals, Inc. 2013	2013	136877000	0,0435	0,2480	0,0000	0,3946	2,4808
The Spectranetics Corporation 2013	2013	217157000	0,0000	0,0299	0,0000	0,7259	5,3204
Endologicx inc 2013	2013	256197000	0,3714	0,3714	0,2377	0,5373	3,4456
Sagent Pharmaceuticals, Inc. 2013	2013	310208000	0,0374	0,3669	-0,0006	0,3302	2,1388
Accuray incorporated 2013	2013	475929000	0,0333	0,2069	0,0000	0,0970	1,2503
Healtways inc 2013	2013	749011000	0,0000	-0,0005	0,0000	-0,1324	0,7372
Vanda pharma inc 2013	2013	143349000	0,2202	0,2373	0,0000	0,5039	3,1908
PetMed Express, Inc. 2013	2013	73179000	0,4625	0,0000	0,0000	0,5292	3,3819
Spectrum Pharmaceuticals, Inc. 2013	2013	499155000	0,3201	0,0000	0,0000	-0,0107	0,9757
Exactech, Inc. 2013	2013	261842000	0,0000	0,0018	0,0000	0,0761	1,1917

SurModics, Inc. 2013	2013	101923000	0,0000	0,4612	0,0000	0,5137	3,2640
Alliance healthcare servisec 2013	2013	489847000	0,0708	0,0019	0,0000	-0,1905	0,6450
Alphatec Holdings, Inc. 2013	2013	365630000	0,0000	0,0000	0,0104	-0,3518	0,4448
MGC Diagnostics Corporation 2013	2013	26191000	0,2596	0,0000	0,0000	0,2304	1,6998
Threshold Pharmaceuticals, Inc. 2013	2013	104118000	0,0412	0,7467	0,0000	0,4497	2,8161
Nuvasive inc 2013	2013	1179568000	0,1068	0,2053	-0,0010	0,1705	1,4809
The Ensign Grouo inc 2013	2013	716315000	0,0001	0,0000	0,0000	-0,4737	0,3360
WALGREEN CO. 2013	2013	354810000000	0,0525	0,0053	0,0000	0,1743	1,4938
DENTSPLY International Inc. 2013	2013	5078047000	0,0231	0,0021	0,0030	0,0971	1,2505
Isis Pharmaceuticals, Inc. 2013	2013	847156000	0,2384	0,5838	0,0000	0,8327	6,8037
Intuitive surgical 2014	2014	3959400000	0,0935	0,4796	0,0000	0,6695	4,6718
Biomarin 2014	2014	2490453000	0,0947	0,3357	-0,0162	0,8040	6,3677
Idexx lab 2014	2014	1384211000	0,1479	0,0079	0,0000	0,5725	3,7370
Sirona dental systems 2014	2014	1811000000	0,1166	-0,0008	-0,0078	0,4169	2,6115
United Therapeutics Corporation 2014	2014	1884410000	-0,0476	0,2233	-0,0061	0,6061	4,0373
Align Technology, Inc. 2014	2014	987997000	0,1188	0,3969	0,0000	0,6709	4,6875
Patterson Companies, Inc. 2014	2014	2864677000	0,0180	-0,0020	0,0000	0,2312	1,7028
PAREXEL International Corporation 2014	2014	1834000000	0,0000	0,0038	-0,0028	0,3211	2,0947
Akorn inc 2014	2014	1906901000	0,0371	0,0000	0,0004	0,4171	2,6129
Myriad genetics 2014	2014	823814000	0,0165	0,2571	0,0000	0,4939	3,1181
Healthcare servisec group 2014	2014	469579000	0,0436	0,0091	0,0000	0,6825	4,8137

The medicines company 2014	2014	1885705000	0,0032	0,0000	-0,1862	-0,0129	0,9707
Ligannd pharma inc 2014	2014	258029000	0,0105	0,0000	-0,0446	0,6443	4,4085
Neogen corp 2014	2014	345301000	0,1178	0,1037	0,0657	0,7980	6,2802
Masimo corp 2014	2014	565006000	0,0736	0,0000	0,0000	0,4568	2,8632
Insulet corp 2014	2014	302156000	0,4075	0,0000	0,0000	0,7665	5,8417
Acorda Therapeutics, Inc. 2014	2014	1080679000	0,1386	0,1161	-0,0487	0,1249	1,3331
Nektar Therapeutics 2014	2014	441621000	0,0254	0,5105	0,0000	0,5713	3,7264
Icu medical inc 2014	2014	541102000	0,0109	0,1203	0,0000	0,3954	2,4853
Magellan health inc 2014	2014	2094157000	0,0021	0,2238	-0,0278	-0,0880	0,8165
NxStage Medical, Inc. 2014	2014	309726000	0,1220	-0,0041	0,0000	0,5343	3,4224
Amedisys inc 2014	2014	669742000	0,0000	0,1814	0,0000	0,1359	1,3673
Natus medical inc 2014	2014	434821000	0,0000	0,0000	0,0000	0,4278	2,6776
Conmed corp 2014	2014	1098194000	0,0638	0,0030	0,0000	-0,4268	0,3743
Depomed inc 2014	2014	711065000	0,4080	0,3570	-0,0247	0,2678	1,8527
Genomic health inc 2014	2014	185921000	0,0667	0,4098	0,0000	0,7373	5,4609
ZELTIQ Aesthetics, Inc. 2014	2014	103905000	0,0918	0,1695	0,0000	1,0516	11,2613
Momenta Pharmaceuticals, Inc. 2014	2014	256216000	0,2158	0,5119	0,0000	0,4501	2,8190
Cynosure inc 2014	2014	457724000	0,0039	0,1272	0,0000	0,1392	1,3779
Luminex corp 2014	2014	357526000	0,0100	0,0000	0,0000	0,2687	1,8563
AMAG Pharmaceuticals, Inc. 2014	2014	1388933000	0,0556	0,0179	-0,1575	-0,1561	0,6980
Clovis Oncology, Inc. 2014	2014	786206000	0,5698	0,0000	-0,0667	0,5324	3,4074

Repligen corp 2014	2014	128293000	0,0947	0,1510	0,0000	0,9127	8,1794
Merit medical sysrems inc 2014	2014	747165000	0,0000	0,0008	0,0000	0,0542	1,1329
Heartware International, Inc. 2014	2014	423813000	0,0000	0,1811	-0,1083	0,5310	3,3959
Atrion corp 2014	2014	171514000	0,2659	0,1238	0,0000	0,5841	3,8376
Aceto corp 2014	2014	467984000	0,0000	0,0059	0,0212	0,2091	1,6185
Exact sciensces corp 2014	2014	311624000	0,1719	0,7355	0,0000	0,7452	5,5612
Anika Therapeutics Inc. 2014	2014	193996000	0,0000	0,4088	0,0000	0,4995	3,1585
Atricure inc 2014	2014	158404000	0,0191	0,3840	-0,0008	0,4637	2,9087
Retrophin inc 2014	2014	135470972	0,0705	0,0000	0,0000	0,4464	2,7948
Quidel corp 2014	2014	451550000	0,0068	0,0000	-0,0127	0,2919	1,9582
Sucampo Pharmaceuticals, Inc. 2014	2014	141574000	0,0220	0,4295	0,0000	0,7887	6,1475
The Spectranetics Corporation 2014	2014	466950000	0,5011	0,6208	0,0554	0,4888	3,0821
Supernus corp 2014	2014	137508000	0,2647	0,4222	-0,0476	0,5584	3,6173
Cerus corp 2014	2014	81776000	0,0478	0,3609	-0,1282	0,5843	3,8400
Endologicx inc 2014	2014	248209000	0,1080	0,1080	0,0588	0,6218	4,1861
Sagent Pharmaceuticals, Inc. 2014	2014	381488000	0,0344	0,0485	-0,0016	0,3625	2,3041
Geron corp 2014	2014	173511000	0,2325	0,7353	-0,0001	0,5607	3,6369
accuray incorporated 2014	2014	495188000	0,0011	0,0000	0,0000	0,0231	1,0547
Inovio Pharmaceuticals, Inc. 2014	2014	131785097	0,3704	0,4027	-0,0112	0,5844	3,8406
Healtways inc 2014	2014	811908000	0,1516	0,1255	0,0000	-0,0238	0,9466
Vanda pharma inc 2014	2014	171704000	0,1783	0,2231	0,0000	0,3099	2,0414
PetMed Express, Inc. 2014	2014	78375000	0,6533	0,0000	0,0000	0,6055	4,0323

Rockwell Medical, Inc. 2014	2014	97999716	0,8748	0,0000	0,0000	0,6378	4,3433
Spectrum Pharmaceuticals, Inc. 2014	2014	490033000	0,2719	0,0000	0,0000	-0,0841	0,8240
Progenics Pharmaceuticals Inc. 2014	2014	161037000	0,7005	0,0000	-0,1068	0,4552	2,8526
Infinity Pharmaceuticals, Inc. 2014	2014	369144000	0,6950	0,2077	0,0000	0,2986	1,9891
Exactech, Inc. 2014	2014	261040000	0,0000	0,0010	0,0000	0,0758	1,1906
Orexigen Therapeutics, Inc. 2014	2014	212981000	0,4600	0,4967	0,0000	0,5035	3,1879
SurModics, Inc. 2014	2014	104889000	0,0148	0,5569	0,0000	0,4525	2,8346
Alliance healthcare servisec 2014	2014	500885000	0,0659	0,0005	0,0000	-0,2969	0,5048
Aradigm Corporation 2014	2014	53963000	0,9432	0,0000	0,0000	0,2848	1,9266
Alphatec Holdings, Inc. 2014	2014	344923000	0,0000	0,0000	0,0252	-0,3733	0,4233
Cleveland BioLabs, Inc. 2014	2014	9814000	0,0000	0,0000	-0,1013	-0,0091	0,9793
MGC Diagnostics Corporation 2014	2014	32384000	0,0710	0,0000	0,0000	-0,0525	0,8861
BioLife Solutions, Inc. 2014	2014	16072918	0,6183	0,0000	0,0000	0,0459	1,1115
Threshold Pharmaceuticals, Inc. 2014	2014	68396000	0,0493	0,8072	0,0000	0,6092	4,0667
Nuvasive inc 2014	2014	1343458000	0,0693	0,2266	-0,0005	0,1943	1,5644
The Ensign Grouo inc 2014	2014	493916000	0,0001	0,0000	0,0000	-0,0294	0,9347
WALGREEN CO. 2014 31 avg 2014	2014	37182000000	0,0744	0,0141	0,0000	0,1860	1,5348
Alexion Pharmaceuticals, Inc. 2014	2014	4201962000	0,0010	0,3557	0,0388	0,9075	8,0817
Isis Pharmaceuticals, Inc. 2014	2014	955809000	0,1294	0,6140	0,0857	0,9165	8,2511

LifePoint Hospitals, Inc. 2014	2014	5457000000	0,0033	0,0020	0,0000	-0,2456	0,5681

Izračun spremenljivk uporabljenih v regresiji:

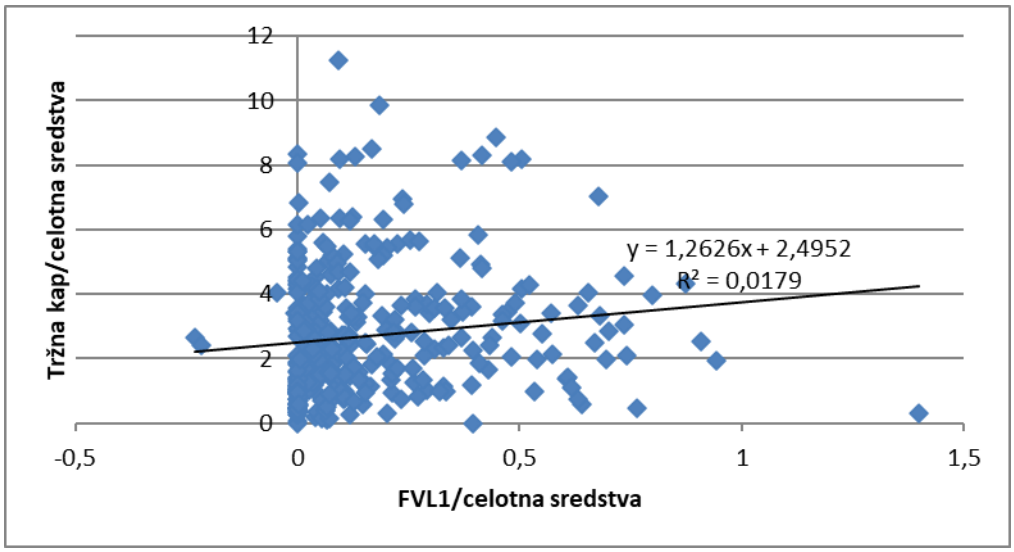
Raven/Nivo 1 neto sredstva/T.A. = Raven/Nivo 1 sredstva po pošteni obveznosti – Raven/Nivo 1 obveznosti/ celotna sredstva

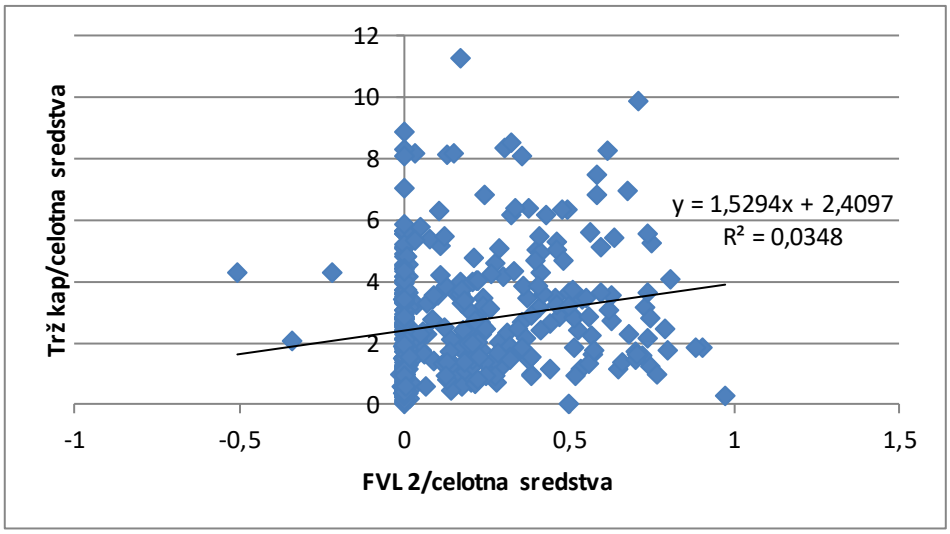
Raven/Nivo 2 neto sredstva/T.A. = Raven/Nivo 2 sredstva po pošteni obveznosti/ celotna sredstva – Raven/Nivo 2 obveznosti/ celotna sredstva

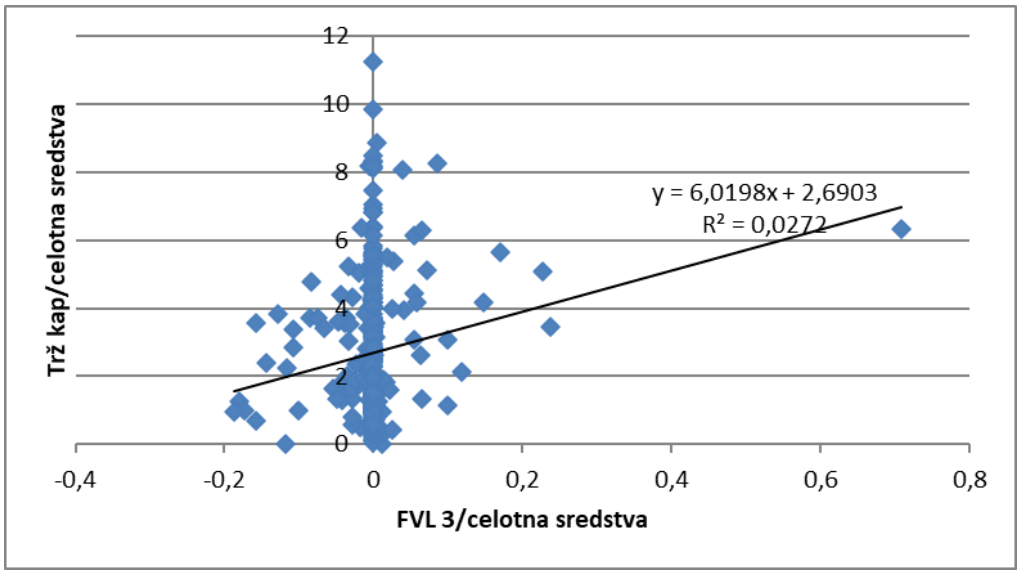
Raven/Nivo 3 neto sredstva/T.A. = Raven/Nivo 3 sredstva po pošteni obveznosti/celotna sredstva – Raven/Nivo 3 obveznosti/ celotna sredstva

Priloga 2: Model (1)

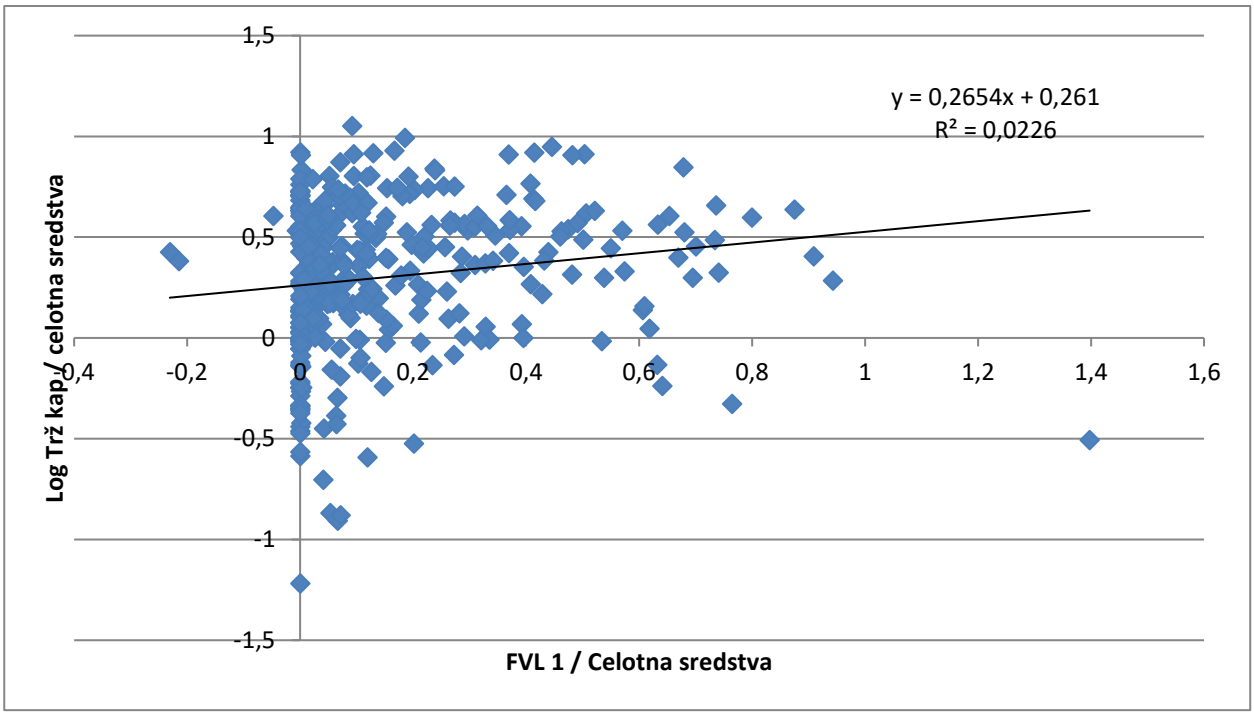
SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,309924065							
R Square	0,096052926							
Adjusted R Square	0,078025491							
Standard Error	1,889833388							
Observations	359							
ANOVA								
	df	*SS*	*MS*	*F*	*gnificance F*			
Regression	7	133,2053741	19,02934	5,328153	8,27E-06			
Residual	351	1253,586052	3,57147					
Total	358	1386,791426						
	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*	*ower 95,0%*	*pper 95,0%*
Intercept	7,009234286	3,825288627	1,832341	0,067748	-0,51414	14,5326	-0,51414	14,5326
FVL1/T.A.	1,351072354	0,494250991	2,733575	0,006582	0,379006	2,323138	0,379006	2,323138
FVL2/T.A.	1,503260718	0,422893361	3,554704	0,00043	0,671537	2,334984	0,671537	2,334984
FVL3/T.A.	5,763492038	1,864179682	3,091704	0,002149	2,097125	9,429859	2,097125	9,429859
eur/usd	-3,247527132	2,815666014	-1,15338	0,24954	-8,78523	2,290172	-8,78523	2,290172
ROA (v%)	0,35399223	0,686611704	0,515564	0,606484	-0,9964	1,704383	-0,9964	1,704383
FCF/TOTAL ASSETS	-0,26632398	0,120822878	-2,20425	0,028155	-0,50395	-0,0287	-0,50395	-0,0287
10-Yr Bond average	-20,15674415	17,60782558	-1,14476	0,253088	-54,7869	14,47337	-54,7869	14,47337

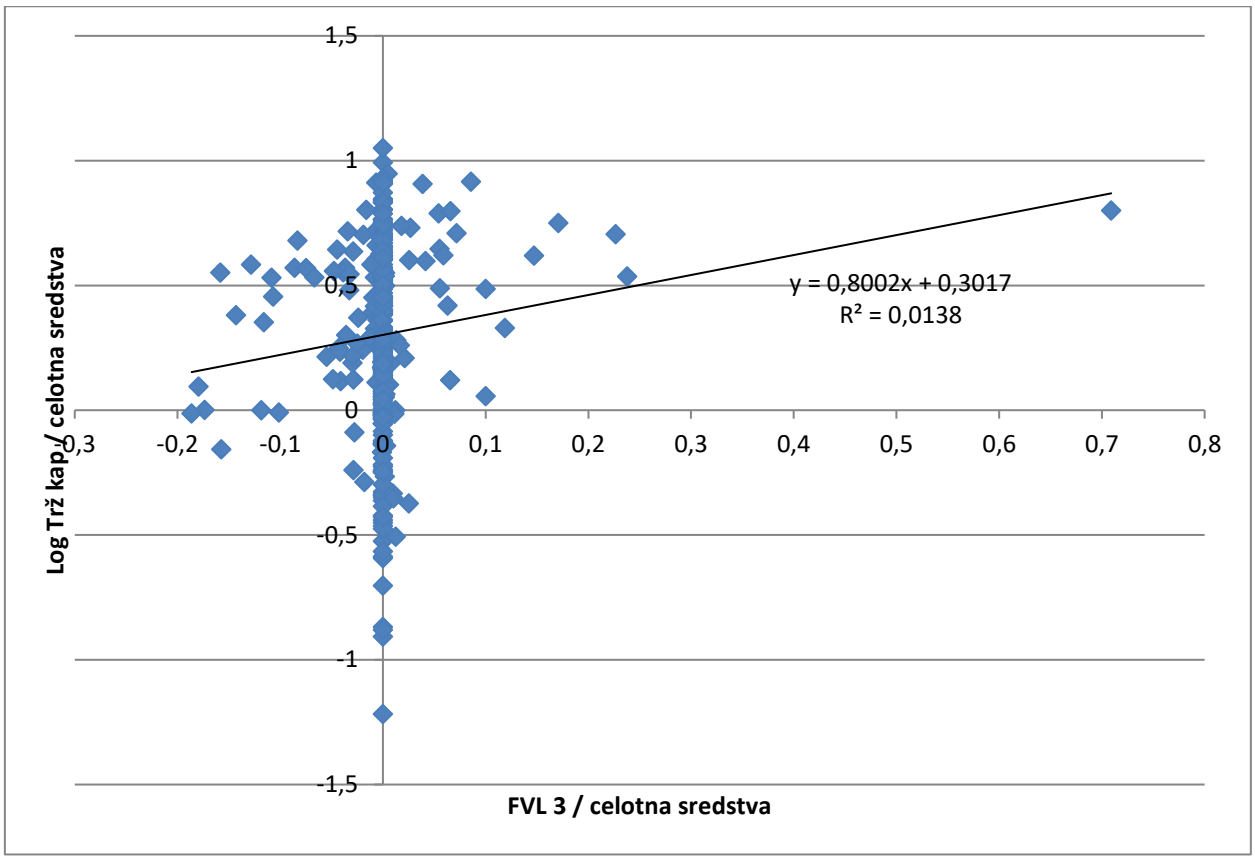


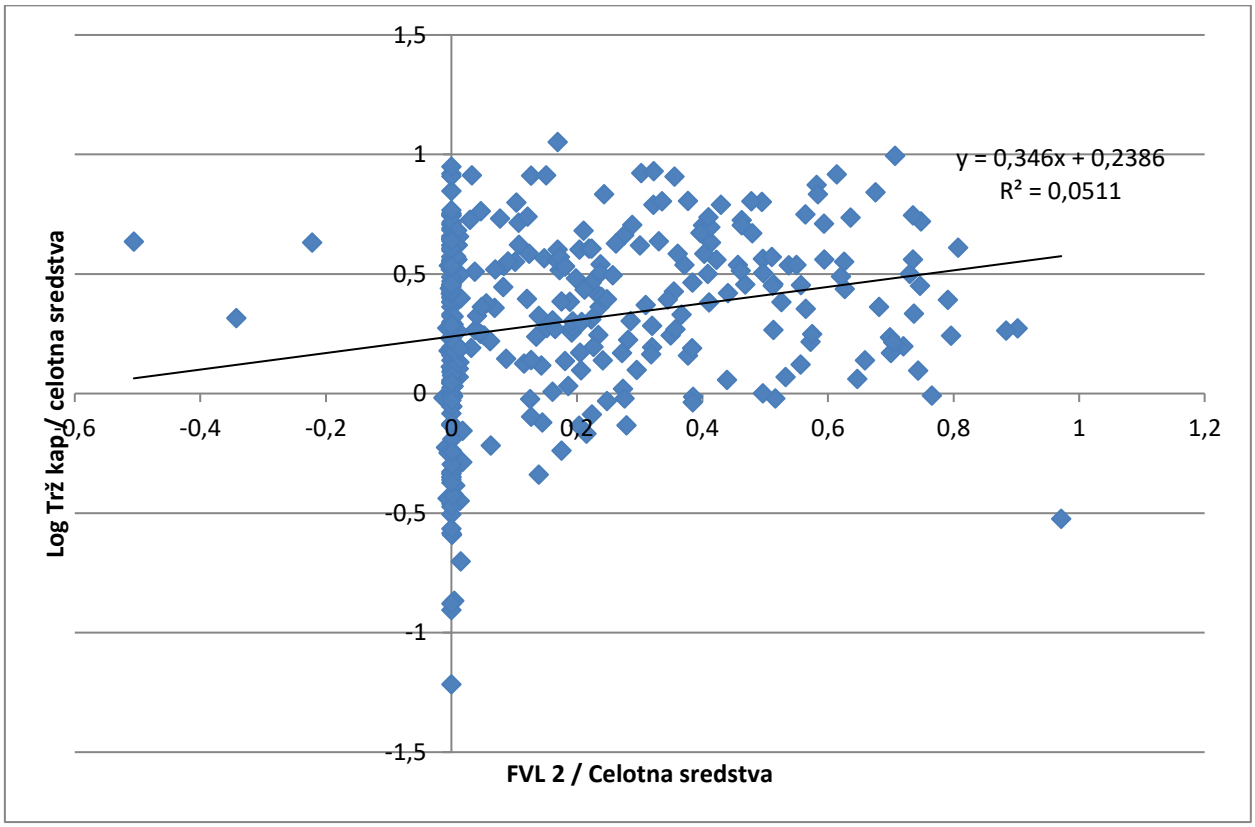

Trž kap/celotna sredstva
FVL 2/celotna sredstva
y = 1,5294x + 2,4097
R² = 0,0348
12
10
8
6
4
2
0
-1
-0,5
0
0,5
1
1,5


Trž kap/celotna sredstva
FVL 3/celotna sredstva
y = 6,0198x + 2,6903
R² = 0,0272
12
10
8
6
4
2
0
-0,4
-0,2
0
0,2
0,4
0,6
0,8

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,348502596							
R Square	0,121454059							
Adjusted R Square	0,1039332							
Standard Error	0,347883559							
Observations	359							
ANOVA								
	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*			
Regression	7	5,87249266	0,838928	6,931969	9,69279E-08			
Residual	351	42,47906268	0,121023					
Total	358	48,35155534						
	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*	*ower 95,0%*	*pper 95,0%*
Intercept	0,976293974	0,704165262	1,386456	0,166488	-0,408619928	2,361208	-0,40862	2,361208
FVL1/T.A.	0,338474192	0,090982515	3,720211	0,000232	0,159534736	0,517414	0,159535	0,517414
FVL2/T.A.	0,378285061	0,077846888	4,859347	1,78E-06	0,225180041	0,53139	0,22518	0,53139
FVL3/T.A.	0,672474826	0,343161184	1,959647	0,050828	-0,002435909	1,347386	-0,00244	1,347386
eur/usd	-0,512932093	0,518312313	-0,98962	0,323042	-1,532320533	0,506456	-1,53232	0,506456
ROA (v%)	0,36900806	0,126392583	2,919539	0,003732	0,120426008	0,61759	0,120426	0,61759
FCF/TOTAL ASSETS	-0,042445197	0,022241269	-1,9084	0,057155	-0,086188114	0,001298	-0,08619	0,001298
10-Yr Bond average	-4,680935846	3,241276754	-1,44416	0,149585	-11,05570251	1,693831	-11,0557	1,693831







MODEL (2): MULTIPLA REGRESIJA Z DODANIMI NEODVISNIMI SPREMENLJIVKAMI: (eur/usd; ROA (v%) in FCF na delnico)

Priloga 3: Var model

VAR system, lag order 1
OLS estimates, observations 2011-2622 (T = 612)
Log-likelihood = -8664,4276
Determinant of covariance matrix = 4674,995
AIC = 28,4981
BIC = 28,9023
HQC = 28,6553
Portmanteau test: LB(48) = 2799,56, df = 2303 [0,0000]

Equation 1: CENAPOOBJAVI10K

	Coefficient	*Std. Error*	*t-ratio*	*p-value*	
const	63,2281	85,897	0,7361	0,4620	
CENAPOOBJAVI10K_1	0,411133	0,0409877	10,0306	<0,0001	***
raven1netodelnico_1	−1,42536	0,610872	−2,3333	0,0200	**
raven2netodelnico_1	1,73962	0,614002	2,8332	0,0048	***
raven3netodelnico_1	3,03473	0,585503	5,1831	<0,0001	***
eurusd_1	−33,4789	64,4311	−0,5196	0,6035	
ROAv_1	1,17073	3,26835	0,3582	0,7203	
FCFnadelnico_1	−0,603659	0,467184	−1,2921	0,1968	

Mean dependent var	34,03149		S.D. dependent var	70,93795
Sum squared resid	1931944		S.E. of regression	56,55601
R-squared	0,371658		Adjusted R-squared	0,364376
F(7, 604)	51,03716		P-value(F)	4,69e-57
rho	0,060408		Durbin-Watson	1,878551

F-tests of zero restrictions:

All lags of CENAPOOBJAVI10K F(1, 604) = 100,61 [0,0000]
All lags of raven1netodelnico F(1, 604) = 5,4443 [0,0200]
All lags of raven2netodelnico F(1, 604) = 8,0273 [0,0048]
All lags of raven3netodelnico F(1, 604) = 26,865 [0,0000]
All lags of eurusd F(1, 604) = 0,26999 [0,6035]
All lags of ROAv F(1, 604) = 0,12831 [0,7203]
All lags of FCFnadelnico F(1, 604) = 1,6696 [0,1968]

Equation 2: raven1netodelnico

	Coefficient	*Std. Error*	*t-ratio*	*p-value*	
const	−4,98636	6,75382	−0,7383	0,4606	
CENAPOOBJAVI10K_1	0,00868321	0,00322274	2,6944	0,0072	***
raven1netodelnico_1	−0,0459886	0,0480311	−0,9575	0,3387	
raven2netodelnico_1	−0,0615701	0,0482772	−1,2753	0,2027	

raven3netodelnico_1	−0,0345959	0,0460363	−0,7515	0,4526	
eurusd_1	4,70221	5,06603	0,9282	0,3537	
ROAv_1	−0,754318	0,25698	−2,9353	0,0035	***
FCFnadelnico_1	−0,0119673	0,0367333	−0,3258	0,7447	

Mean dependent var	1,604026	S.D. dependent var	4,486630	
Sum squared resid	11943,68	S.E. of regression	4,446831	
R-squared	0,028917	Adjusted R-squared	0,017663	
F(7, 604)	2,569415	P-value(F)	0,012923	
rho	−0,004554	Durbin-Watson	2,006586	

F-tests of zero restrictions:

All lags of CENAPOOBJAVI10K F(1, 604) = 7,2595 [0,0072]
All lags of raven1netodelnico F(1, 604) = 0,91676 [0,3387]
All lags of raven2netodelnico F(1, 604) = 1,6265 [0,2027]
All lags of raven3netodelnico F(1, 604) = 0,56474 [0,4526]
All lags of eurusd F(1, 604) = 0,86153 [0,3537]
All lags of ROAv F(1, 604) = 8,6161 [0,0035]
All lags of FCFnadelnico F(1, 604) = 0,10614 [0,7447]

Equation 3: raven2netodelnico

	Coefficient	*Std. Error*	*t-ratio*	*p-value*	
const	−2,17056	8,01508	−0,2708	0,7866	
CENAPOOBJAVI10K_1	0,01386	0,00382458	3,6239	0,0003	***
raven1netodelnico_1	−0,0207785	0,0570007	−0,3645	0,7156	
raven2netodelnico_1	−0,0745272	0,0572927	−1,3008	0,1938	
raven3netodelnico_1	−0,0625553	0,0546335	−1,1450	0,2527	
eurusd_1	2,84935	6,01209	0,4739	0,6357	
ROAv_1	0,479893	0,304971	1,5736	0,1161	
FCFnadelnico_1	−0,00467142	0,0435931	−0,1072	0,9147	

Mean dependent var	1,774586	S.D. dependent var	5,325493	
Sum squared resid	16821,09	S.E. of regression	5,277261	
R-squared	0,029282	Adjusted R-squared	0,018032	
F(7, 604)	2,602796	P-value(F)	0,011861	
rho	−0,030953	Durbin-Watson	2,059543	

F-tests of zero restrictions:

All lags of CENAPOOBJAVI10K F(1, 604) = 13,133 [0,0003]
All lags of raven1netodelnico F(1, 604) = 0,13288 [0,7156]
All lags of raven2netodelnico F(1, 604) = 1,6921 [0,1938]
All lags of raven3netodelnico F(1, 604) = 1,311 [0,2527]
All lags of eurusd F(1, 604) = 0,22462 [0,6357]
All lags of ROAv F(1, 604) = 2,4761 [0,1161]
All lags of FCFnadelnico F(1, 604) = 0,011483 [0,9147]

Equation 4: raven3netodelnico

	Coefficient	*Std. Error*	*t-ratio*	*p-value*	
const	−0,535713	7,91123	−0,0677	0,9460	
CENAPOOBJAVI10K_1	0,00203637	0,00377503	0,5394	0,5898	
raven1netodelnico_1	0,0775195	0,0562622	1,3778	0,1688	
raven2netodelnico_1	−0,0665958	0,0565504	−1,1776	0,2394	
raven3netodelnico_1	0,00484901	0,0539256	0,0899	0,9284	
eurusd_1	0,575483	5,9342	0,0970	0,9228	
ROAv_1	0,122577	0,301019	0,4072	0,6840	
FCFnadelnico_1	0,0253258	0,0430283	0,5886	0,5564	

Mean dependent var	0,264535	S.D. dependent var	5,192203	
Sum squared resid	16388,03	S.E. of regression	5,208887	
R-squared	0,005094	Adjusted R-squared	-0,006437	
F(7, 604)	0,441772	P-value(F)	0,875861	
rho	−0,002577	Durbin-Watson	2,005126	

F-tests of zero restrictions:

All lags of CENAPOOBJAVI10K F(1, 604) = 0,29099 [0,5898]

All lags of raven1netodelnico F(1, 604) = 1,8984 [0,1688]

All lags of raven2netodelnico F(1, 604) = 1,3868 [0,2394]

All lags of raven3netodelnico F(1, 604) = 0,0080857 [0,9284]

All lags of eurusd F(1, 604) = 0,0094046 [0,9228]

All lags of ROAv F(1, 604) = 0,16582 [0,6840]

All lags of FCFnadelnico F(1, 604) = 0,34643 [0,5564]

Equation 5: eurusd

	Coefficient	*Std. Error*	*t-ratio*	*p-value*	
const	0,0165094	0,00851324	1,9393	0,0529	*
CENAPOOBJAVI10K_1	−4,18331e-07	4,06229e-06	−0,1030	0,9180	
raven1netodelnico_1	4,44773e-06	6,05434e-05	0,0735	0,9415	
raven2netodelnico_1	2,40652e-06	6,08536e-05	0,0395	0,9685	
raven3netodelnico_1	4,24585e-07	5,80291e-05	0,0073	0,9942	
eurusd_1	0,987609	0,00638576	154,6580	<0,0001	***
ROAv_1	4,94132e-06	0,000323925	0,0153	0,9878	
FCFnadelnico_1	1,50546e-06	4,63025e-05	0,0325	0,9741	

Mean dependent var	1,332020	S.D. dependent var	0,035569	
Sum squared resid	0,018977	S.E. of regression	0,005605	
R-squared	0,975451	Adjusted R-squared	0,975166	
F(7, 604)	3428,521	P-value(F)	0,000000	

rho	0,006121		Durbin-Watson	1,987756

F-tests of zero restrictions:

All lags of CENAPOOBJAVI10K F(1, 604) = 0,010605 [0,9180]
All lags of raven1netodelnico F(1, 604) = 0,0053969 [0,9415]
All lags of raven2netodelnico F(1, 604) = 0,0015639 [0,9685]
All lags of raven3netodelnico F(1, 604) = 5,3535e-005 [0,9942]
All lags of eurusd F(1, 604) = 23919 [0,0000]
All lags of ROAv F(1, 604) = 0,0002327 [0,9878]
All lags of FCFnadelnico F(1, 604) = 0,0010571 [0,9741]

Equation 6: ROAv

	Coefficient	*Std. Error*	*t-ratio*	*p-value*	
const	−0,59185	1,11777	−0,5295	0,5967	
CENAPOOBJAVI10K_1	0,00126373	0,000533372	2,3693	0,0181	**
raven1netodelnico_1	−0,00481277	0,00794926	−0,6054	0,5451	
raven2netodelnico_1	−0,00394556	0,00798999	−0,4938	0,6216	
raven3netodelnico_1	0,00211525	0,00761913	0,2776	0,7814	
eurusd_1	0,216539	0,83844	0,2583	0,7963	
ROAv_1	0,0729035	0,0425309	1,7141	0,0870	*
FCFnadelnico_1	−0,00740463	0,00607945	−1,2180	0,2237	

Mean dependent var	−0,294146		S.D. dependent var	0,737878
Sum squared resid	327,1502		S.E. of regression	0,735962
R-squared	0,016584		Adjusted R-squared	0,005187
F(7, 604)	1,455076		P-value(F)	0,180652
rho	−0,009759		Durbin-Watson	2,017889

F-tests of zero restrictions:

All lags of CENAPOOBJAVI10K F(1, 604) = 5,6137 [0,0181]
All lags of raven1netodelnico F(1, 604) = 0,36655 [0,5451]
All lags of raven2netodelnico F(1, 604) = 0,24385 [0,6216]
All lags of raven3netodelnico F(1, 604) = 0,077075 [0,7814]
All lags of eurusd F(1, 604) = 0,0667 [0,7963]
All lags of ROAv F(1, 604) = 2,9382 [0,0870]
All lags of FCFnadelnico F(1, 604) = 1,4835 [0,2237]

Equation 7: FCFnadelnico

	Coefficient	*Std. Error*	*t-ratio*	*p-value*	
const	1,02047	9,16314	0,1114	0,9114	
CENAPOOBJAVI10K_1	0,00609264	0,0043724	1,3934	0,1640	
raven1netodelnico_1	0,0186088	0,0651653	0,2856	0,7753	
raven2netodelnico_1	−0,0809928	0,0654992	−1,2365	0,2167	

raven3netodelnico_1	0,0970684	0,062459	1,5541	0,1207	
eurusd_1	−0,889747	6,87325	−0,1295	0,8970	
ROAv_1	0,722547	0,348654	2,0724	0,0387	**
FCFnadelnico_1	−0,0465684	0,0498373	−0,9344	0,3505	

Mean dependent var	−0,246573		S.D. dependent var	6,047291
Sum squared resid	21985,04		S.E. of regression	6,033164
R-squared	0,016070		Adjusted R-squared	0,004666
F(7, 604)	1,409221		P-value(F)	0,198694
rho	−0,003744		Durbin-Watson	2,005025

F-tests of zero restrictions:

All lags of CENAPOOBJAVI10K F(1, 604) = 1,9416 [0,1640]
All lags of raven1netodelnico F(1, 604) = 0,081546 [0,7753]
All lags of raven2netodelnico F(1, 604) = 1,529 [0,2167]
All lags of raven3netodelnico F(1, 604) = 2,4153 [0,1207]
All lags of eurusd F(1, 604) = 0,016757 [0,8970]
All lags of ROAv F(1, 604) = 4,2948 [0,0387]
All lags of FCFnadelnico F(1, 604) = 0,87312 [0,3505]