

HIJERARHIJA ULAZNIH PODATAKA ZA FER VRIJEDNOST I RAZINA VOLATILNOSTI FINANCIJSKIH PERFORMANSI

Vesović, Andrea

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, Faculty of economics Split / Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:124:422518>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-19**

Repository / Repozitorij:

[REFST - Repository of Economics faculty in Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU
EKONOMSKI FAKULTET

DIPLOMSKI RAD

**HIJERARHIJA ULAZNIH PODATAKA ZA FER
VRIJEDNOST I RAZINA VOLATILNOSTI
FINANCIJSKIH PERFORMANSI**

Mentor:

Doc. dr. sc. Slavko Šodan

Studentica:

Andrea Vesović

Split, rujan, 2019.

SADRŽAJ:

1. UVOD	4
1.1. Definicija problema i predmet istraživanja	4
1.2. Istraživačke hipoteze.....	3
1.3. Ciljevi i metode istraživanja	5
1.4. Struktura diplomskog rada	6
1.5. Doprinos istraživanja.....	7
2. RAČUNOVODSTVO FER VRIJEDNOSTI.....	8
2.1. Pojmovno određenje fer vrijednosti.....	8
2.2. Utvrđivanje fer vrijednosti	9
2.3. Tehnike vrednovanja	12
2.4. Hijerarhija ulaznih podataka za fer vrijednost	15
2.5. Mjerenje fer vrijednosti financijske imovine.	21
2.6. Specifičnosti mjerenja na neaktivnim tržištima	23
3. POVEZANOST VOLATINOSTI, KAO MJERE SUSTAVNOG RIZIKA I INFORMACIJSKE ASIMETRIJE TE NJIHOV UTJECAJ NA KORPORATIVNO UPRAVLJANJE.....	26
3.1. Informacijska asimetrija i moralni hazard	26
3.2. Volatilnost	28
3.3. Neto dobit	31
3.4. Sveobuhvatna dobit.....	34
4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE HIJERARHIJE ULAZNIH PODATAKA ZA FER VRIJEDNOST I RAZINE VOLATILNOSTI FINANCIJSKIH PERFORMANSI	36
4.1. Prikupljanje podataka za istraživanje	36
4.2. Pregled dosadašnjih istraživanja.....	37
4.3. Primijenjene metode u empirijskom istraživanju	39
4.4. Rezultati istraživanja	42
5. ZAKLJUČAK	56
LITERATURA.....	58
POPIS TABLICA	61

POPIS GRAFOVA	62
SAŽETAK.....	63
SUMMARY.....	64

1. UVOD

1.1. Definicija problema i predmet istraživanja

Gotovo svako veliko i srednje poduzeće se u svojoj strukturi sastoji od vlasnika kapitala i menadžera kojima su dane ovlasti da donose strateške odluke po pitanjima problema u poduzeću, odnosima prema stakeholderima i po pitanju korištenja tuđeg (vlasnikovog) kapitala. Vlasnici kapitala odnosno dioničari žele maksimizirati svoje koristi i ekonomsku poziciju te, ako nemaju dovoljno znanja i raspoloživog vremena, oni sklapaju ugovor sa menadžerom/ima koji raspolažu potrebnim znanjima i vještinama za dogovorenu naknadu. Zadatak menadžmenta je oblikovati i obavljati različite poslove s ciljem realiziranja interesa vlasnika. (Tipurić, 2008)

Najznačajniji problem korporativnog upravljanja se javlja kada menadžment ne ulaže sve svoje napore s ciljem realiziranja interesa vlasnika nego i u realizaciji svojih interesa što je u teoriji poznato kao agencijska teorija. Prema agencijskoj teoriji vlasnici su principal, a menadžeri agenti. Ova teorija nalaže da u korporativnom upravljanju dolazi do asimetrije informacija između principala i agenata zbog činjenice da menadžeri raspolažu internim, povlaštenim informacijama koje su poznate isključivo menadžerima te se takve informacije mogu koristiti za provođenje manipulativnih radnji. Između ostalih, jedna od zadaća menadžmenta je kreirati politiku upravljanja obvezama i imovinom. Potrebno je odrediti način na koji će se mjeriti vrijednost imovine i obveza. Računovodstveno, temelj za mjerenje može biti povijesni trošak, tekući trošak, fer vrijednost, ostvariva (utrživa) vrijednost i sadašnja vrijednost (vrijednost u uporabi) (Šodan, 2014). Prema MSFI 13 točka 9. fer vrijednost je cijena koja bi se mogla ostvariti prodajom neke stavke imovine ili je ono cijena koja je plaćena za prijenos neke obveze u redovnoj transakciji između tržišnih sudionika na datum mjerenja. Menadžeri imaju, ograničeno, pravo odabrati na koji će način vrednovati određene vrste imovine i obveza. Tako se primjerice sukladno MRS 16 i 40 dugotrajna materijalna imovina, uz pretpostavku postojanja aktivnog tržišta nekretninama, može mjeriti na temelju tržišne vrijednosti. (Anić-Antić i dr., 2006)

Kod vrednovanja imovine i obveza korištenjem metode fer vrijednosti važno je naglasiti adekvatnost i razliku između ulaznih podataka za fer vrijednost prve, druge i treće razine. Ulazni

podaci prve razine su cijene koje kotiraju na burzi, aktivnom tržištu, za identičnu imovinu ili obveze. Podaci prve razine su ujedno i najadekvatniji i točniji jer ovise o ponašanju na tržištu. Manje adekvatni, ali također pouzdani su ulazni podaci druge razine. Oni predstavljaju cijene koje kotiraju na aktivnim, ali i neaktivnim tržištima te mogu biti izravno ili neizravno vidljivi. Treća razina podataka odnosi se na podatke koji nisu vidljivi na tržištu već su izvedeni iz pretpostavki koje bi koristili tržišni sudionici pri određivanju cijene imovine i obveza. Uzimajući u obzir da se ova razina podataka izvodi iz ljudskih pretpostavki, a svaka pretpostavka ovisi o ljudskoj percepciji, potrebi i okolini, takvi podaci su najpodložniji raznim manipulacijama. (Šodan, 2014)

Pretpostavka je da će inputi nižih razina, a posebice treće razine biti subjektivniji, manje pouzdani i da će utjecati na smanjenje kvalitete financijskog izvještavanja. Sukladno navedenom, **problem istraživanja** je analizirati pouzdanost i kvalitetu informacija o fer vrijednosti ovisno o različitim razinama ulaznih podataka za fer vrijednost.

Na temelju prethodno utvrđenog problema može se utvrditi i **predmet** istraživanja, a to je utvrditi razinu volatilnosti s obzirom na hijerarhiju ulaznih podataka za fer vrijednost. Volatilnost je mjera kvalitete dobiti, odnosno financijskog izvještavanja. Što je veća primjena fer vrijednost, to će ujedno povećati i razinu volatilnosti, uzimajući u obzir da se razina volatilnosti može povećati iz više razloga. U svom istraživanju Šodan (2014., p.121) navodi da je jedan od razloga više volatilnosti očekivanje da će tržišne oscilacije i tržišna volatilnost cijena preko koncepta fer vrijednosti povećati volatilnost knjigovodstvene vrijednosti imovine i obveza, odnosno volatilnost objavljenih financijskih performansi bit će veća. Još jednu mogućnost povećanja volatilnosti navodi Barth (2004., p.323) koja kaže da razina volatilnosti ovisi o visini greške u mjerenju fer vrijednosti, odnosno ako je fer vrijednost utvrđena na temelju cijena s aktivnog tržišta, greška je manja. Suprotno tome, što se fer vrijednost više utvrđuje na temelju subjektivnih procjena menadžera i korištenjem različitih modela, to je greška u mjerenju veća, što će u konačnici rezultirati povećanjem volatilnosti financijskih performansi.

Utvrdit će se kako udio ulaznih podataka pojedine razine hijerarhije fer vrijednosti utječe na volatilnost neto dobiti/gubitka (neto financijskog rezultata) i sveobuhvatne dobiti/gubitka. Neto financijski rezultat nakon oporezivanja predstavlja razinu dobiti/gubitka koja se dobiva nakon što se od dobiti prije poreza (bruto dobit) oduzme porez na dobit. Sveobuhvatna dobit se prema

MRS 1, točka 7. odnosi na promjene kapitala koje su tijekom određenog razdoblja proizašle iz transakcija i drugim događaja s time da ne uključuje promjene koje su nastale iz transakcija s vlasnicima u njihovom svojstvu vlasnika, tj. sveobuhvatna dobit jednaka je zbroju dobiti ili gubitka iz računa dobiti i gubitka te ostale sveobuhvatne dobiti/gubitka iz izvještaja o ostaloj sveobuhvatnoj dobiti. Ostala sveobuhvatna dobit odnosi se na prihode i rashode na koje ne može utjecati menadžment, ali predstavljaju rezultat položaja i uvjete za poslovanje poduzeća. (Bakran i dr., 2017., p.8-9)

Kako bi se izmjerilo kako ulazni podaci za fer vrijednost druge, a ponajviše treće razine utječu na kvalitetu financijskog izvještavanja koristit će se volatilnost. Volatilnost je mjera koja pretpostavlja da više pogrešaka u mjerenju kod ulaznih podataka treće razine znači da je financijsko izvještavanje više volatilno odnosno ono u sebi sadrži više grešaka.

Za potrebe empirijskog dijela istraživanja koristit će se sekundarni podaci prikupljeni iz baze podataka BvD BankFocus. Analiza će se provesti na 1220 banaka. Svakoj banci će se odrediti udio fer vrijednosti ulaznih podataka iz prve, druge i treće razine. Izračunat će se vrijednost neto dobiti i sveobuhvatne dobiti na temelju udjela fer vrijednosti prve, druge i treće razine podataka u ukupnim ulaznim podacima. Nakon toga izračunat će se volatilnost neto dobiti i sveobuhvatne dobiti pomoću standardne devijacije.

Statističkom obradom, tj. korištenjem regresijske analize usporedit će se kako udio fer vrijednosti za prvu, drugu i treću razinu ulaznih podataka, utječu na volatilnost neto dobiti, a kako na volatilnost sveobuhvatne dobiti.

1.2. Istraživačke hipoteze

Na temelju problema i predmeta istraživanja postavljene su sljedeće hipoteze:

- **H1: povećanje udjela treće razine ulaznih podataka za fer vrijednost povećat će razinu volatilnosti neto dobiti.**

Ulazni podaci prve razine predstavljaju cijene koje kotiraju na burzi te su ono ujedno najrealniji, najtočniji i fer podaci čija je volatilnost najmanja ili je nema. Ulazni podaci druge razine su cijene koje kotiraju na aktivnim, ali i neaktivnim tržištima te mogu biti izravno ili neizravno

vidljivi što će povećati njihovu volatilnost. Za razliku od ulaznih podataka prve i druge razine, ulazni podaci treće razine su najsubjektivniji jer nisu izravno vidljivi s tržišta već su izvedeni iz pretpostavki koje bi koristili sudionici na tržištu pri određivanju cijena. Izravno vidljivi podaci odnosno cijene s aktivnog tržišta odnose se na prvu razinu ulaznih podataka. Podaci s prve razine su točniji od podataka treće razine jer su oni nastali temeljem procjena i analiza različitih procjenitelja. To znači da će volatilnost odnosno razina greške u mjerenjima i objavljenim financijskim izvještajima biti malena. Suprotno navedenom, treća razina podataka se temelji na procjeni menadžera koja je subjektivne naravi, najveća je mogućnost nastajanja grešaka u mjerenju te je i najvolatilnija. (Song i dr., 2010)

Sukladno teorijskim očekivanjima može se pretpostaviti da pouzdanost podataka pada, a volatilnost raste s povećanjem razine korištenih inputa odnosno s povećanjem razine korištenih ulaznih podataka za fer vrijednost. (Šodan i Aljinović Barać, 2017)

Isto tako prema Barth (2004., p.325) što su imovina i obveze volatilnije, odnosno što su više podaci o razini imovine i obveza podložniji tržišnim oscilacijama ili ako su za njihovo mjerenje više korišteni podaci nižih razina inputa, time je i neto dobit/gubitak volatilniji.

- **H2: Volatilnost sveobuhvatne dobiti je viša od volatilnosti neto dobiti jer je sveobuhvatna dobit izloženija računovodstvu fer vrijednosti.**

Jedno od pitanja koje se postavlja u teoriji je, koja razina dobiti bolje mjeri financijske performanse, da li je to sveobuhvatna ili neto dobit. Sveobuhvatna dobit i neto dobit međusobno se razlikuju samo za stavke ostale sveobuhvatne dobiti kao što su nerealizirani dobiti/gubici od financijskih instrumenata raspoloživih za prodaju, tečajne razlike, aktuarski dobiti i slično. Sukladno činjenici da se promjene fer vrijednosti u trenutku njihova nastanka priznaju kao nerealizirani dobiti koji su dio ostale sveobuhvatne dobiti, može se očekivati da će volatilnost sveobuhvatne dobiti biti veća od volatilnosti neto dobiti, ali to ujedno ne znači da je sveobuhvatna dobit vrijednosno važnija od neto dobiti. Teorija nalaže da je sveobuhvatna dobit izloženija računovodstvu fer vrijednosti što ujedno znači da ona više primjenjuje fer vrijednost što će direktno povećati i razinu volatilnosti. (Šodan i Aljinović Barać, 2017)

1.3. Ciljevi i metode istraživanja

Problem i predmet istraživanja direktno je povezan s ciljevima istraživanja. Glavni cilj ovog istraživanja je istražiti kako razine fer vrijednosti ulaznih podataka i mogućnost njihove manipulacije utječu na razinu volatilnosti neto dobiti i sveobuhvatne dobiti.

Iz glavnog cilja nastaju i sljedeći sporedni ciljevi:

- definirati pojam fer vrijednosti, utvrditi tehnike za procjenu fer vrijednosti,
- definirati pojam volatilnosti te način njena mjerenja,
- utvrditi dosadašnja istraživanja i rezultate istraživanja na području utjecaja fer vrijednosti na volatilnost neto dobiti i sveobuhvatne dobiti,
- analizirati moguće manipulacije ulaznih podataka za fer vrijednost koji utječu na slobodu odlučivanja.

Metode koje će se koristiti za prikupljanje i obradu podataka su:

- **deskriptivna metoda** je postupak jednostavnog opisivanja ili očitovanja činjenica te njihovih empirijskih potvrđivanja veza i odnosa;
- **statistička metoda (deskriptivna statistika i regresijska analiza)** je induktivno generalizatorska je se na temelju obilježja određenog broja elemenata neke skupine ili serije pojava, izvodi opći zaključak o prosječnoj vrijednosti obilježja;
- **metoda apstrakcije** je postupak odvajanja bitnih od nebitnih elemenata predmeta istraživanja;
- **metoda dedukcije** je postupak kojim se na temelju općih sudova dolazi do zaključaka o pojedinačnim, konkretnim slučajevima;
- **metoda indukcije** predstavlja postupak putem kojeg se na temelju pojedinih ili posebnih činjenica dolazi do zaključka o općem sudu;
- **metoda komparacije** je postupak uspoređivanja promatranih varijabli;
- **metoda analize** je postupak u kojem se raščlanjivanjem složenih misaonih cjelina na jednostavnije dijelove dolazi do zaključivanja;
- **metoda sinteze** predstavlja postupak u kojem se spajanjem jednostavnih cjelina u složenije dolazi do istraživanja i objašnjavanja predmeta istraživanja;

- **metode kompilacije** označava postupak preuzimanja tuđih rezultata znanstveno istraživačkog rada, odnosno tuđih opažanja, zaključaka, stavova i spoznaja;
- **metoda klasifikacije** označava postupak sistemske i potpune podjele općeg pojma na posebne;
- **metode eksplanacije** podrazumijeva objašnjavanje važnijih obilježja uočenih činjenica.

1.4. Struktura diplomskog rada

Ovaj rad sastojat će se od 5 cjelina. U prvom, uvodnom dijelu definirat će se problem i predmet istraživanja, navest će se i objasniti istraživačke hipoteze te će se predstaviti ciljevi i metode istraživanja.

U drugom poglavlju teorijski će se obraditi pojam fer vrijednosti, navest će se i objasniti metode vrednovanja fer vrijednosti te će se objasniti specifičnosti mjerenja na neaktivnim tržištima. Najveća pažnja bit će usmjerena na obradu hijerarhije ulaznih podataka za fer vrijednost gdje će se detaljnije objasniti što označava koju razinu te gdje je moguća najveća manipulacija i zbog čega je ta manipulacija moguća.

U trećem poglavlju obradit će se volatilnost kako mjera sustavnog rizika, neto dobit i sveobuhvatna dobit koji predstavljaju elemente na temelju kojih će se izračunati volatilnost prve, druge i treće razine ulaznih podataka. S obzirom na to da su moguće manipulacije kod određivanja ulaznih podataka za fer vrijednost što će u konačnici utjecati i na razinu volatilnosti, u ovom dijelu obradit će se utjecaj informacijske asimetrije i moralnog hazarda na donošenje odluka menadžmenta.

Četvrto poglavlje odnosit će se na provedbu empirijskog istraživanja odnosno na donošenje zaključka o tome kako, na primjeru 1220 banaka, hijerarhija ulaznih podataka za fer vrijednost utječe na volatilnost financijskih performansi. U ovom poglavlju bit će objašnjene i metode koje su se koristile pri analizi.

Peto, zaključno poglavlje odnosit će se na donošenje zaključka i ključnih zapažanja koja će se temeljiti na provedenom teorijskom i empirijskom istraživanju.

1.5. Doprinos istraživanja

Cilj ovog istraživanja je istražiti kako razine fer vrijednosti ulaznih podataka i mogućnost njihove manipulacije utječu na razinu volatilnosti neto dobiti i sveobuhvatne dobiti. Nova saznanja na ovom području mogu pomoći vlasnicima kapitala (investitorima) da imaju svijest o mogućim manipulacijama od strane menadžera, ali također ono može pomoći i menadžmentu da utvrdi u koje investicije će se upustiti, a u koje neće. U svijetu postoje brojna istraživanja povezana s hijerarhijom fer vrijednosti ulaznih podataka te volatilnosti, dok u Hrvatskoj postoje različita istraživanja o fer vrijednosti i volatilnosti, međutim nema mnogo istraživanja o tome kako hijerarhija ulaznih podataka za fer vrijednost utječe na volatilnost financijskih performansi.

Ovo istraživanje moglo bi se koristiti i za buduća istraživanja te na različite empirijske uzorke jer je danas volatilnost kao mjera kvalitete raznolika te se sve češće koristi u praksi.

2. RAČUNOVODSTVO FER VRIJEDNOSTI

U ovom poglavlju pojmovno će se odrediti značenje fer vrijednosti. Opisat će se tehnike koje se koriste za njeno vrednovanje i utvrđivanje. Nakon toga navest će se i detaljnije opisati hijerarhija ulaznih podataka za fer vrijednost te će se navesti i neke specifičnosti mjerenja fer vrijednosti na ne aktivnim tržištima, gdje se za mjerenje fer vrijednosti u najvećoj mjeri koriste ulazni podaci treće razine.

Svako poduzeće, bez obzira na njegovu veličinu, dužno je sastavljati određene financijske izvještaje. Menadžment poduzeća može kreirati interne izvještaje za svoje zaposlenike i interne potrebe na način koji oni smatraju najboljim. Za vanjske korisnike poput države, dioničara i ostalih stakeholdera, izvještaji koje sastavljaju mikro, mali i srednji poduzetnici trebaju biti u skladu s Hrvatskim standardima financijskog izvještavanja. Kod velikih poduzetnika izvještaji trebaju biti izrađeni na temelju Međunarodnih računovodstvenih standarda (MRS) i Međunarodnih standarda financijskog izvještavanja (MSFI). (Anić-Antić i dr., 2006)

Fer vrijednost i vrednovanje prema fer vrijednosti, najviše se koristi pri vrednovanju financijske imovine, a manjim dijelom pri vrednovanju materijalne i nematerijalne imovine.

2.1. Pojmovno određenje fer vrijednosti

Fer vrijednost definirana je MSFI 13-Mjerenje fer vrijednosti.

Fer vrijednost je mjera vrijednosti za imovinu i obveze koja se temelji na tržištu. Cilj mjerenja imovine i obveza na temelju fer vrijednosti je utvrditi cijenu imovine po kojoj tržišni sudionici, na datum mjerenja prodaju imovinu, te utvrditi izlaznu cijenu po kojoj tržišni sudionici na datum mjerenja prenose obvezu u urednoj transakciji. (MSFI 13, t.2)

Isto tako MSFI 13 naglašava da za neku imovinu i obveze postoje informacije i transakcije na tržištu, dok za neku imovinu i obveze one ne postoje (MSFI 13, t.2).

U skladu s gore navedenim MSFI 13, točka 9 definira fer vrijednost kao "cijenu koja bi se mogla ostvariti prodajom neke stavke imovine ili cijenu koja je plaćena za prijenos neke obveze u redovnoj transakciji između tržišnih sudionika na datum mjerenja".

Definicija fer vrijednosti je prije njena navođenja u MSFI 13, bila navedena u standardu IAS 39, točka 9 gdje je fer vrijednost označavala " cijenu po kojoj imovina može biti razmijenjena ili obveza podmirena, između informiranih i voljnih stranki u dogovorenoj transakciji".

Prema financijskom računovodstvenom standardu 157 (FAS 157) dan je okvir za utvrđivanje fer vrijednosti gdje se ona bazira na izlaznoj cijeni te ulaznim podacima treće razine.

Na temelju definicija o fer vrijednosti mogu se definirati njena tri obilježja. Prvo i drugo obilježje je to da se fer vrijednost određuje na temelju nestvarnog, hipotetskog događaja te se ne odnosi na realne cijene već teorijske cijene. Riječ je o cijeni koja nije određena na temelju kupnje i prodaje imovine ili obavljene transakcije između dva specifična poduzeća na tržištu koja uistinu provode proces kupnje/prodaje, već se radi o cijeni za neku stavku imovine ili obvezu koja je **procijenjena** na tržištu čak i onda kada tržište za tu stavku imovine ili obveza ne postoji (MSFI 13). Isto tako fer vrijednost se određuje na temelju tržišta, a ne na temelju specifičnog poduzeća. Odnosno cijena se ne definira na temelju transakcije između subjekata koji doista sudjeluju u transakciji na datum njena provođenja, već fer vrijednost predstavlja cijenu za koju je neki drugi (hipotetski) sudionik spreman platiti na tržištu za kupnju ili prodaju određene imovine (teorijska cijena). Treće obilježje odnosi se na definiciju fer vrijednosti prema FAS-u 157. Prema FAS-u 157, fer vrijednost se bazira na tekućoj prodajnoj, izlaznoj cijeni koja bi se dobila za prodanu imovinu ili koja bi se platila radi podmirenja obveza, a ne na kupovnoj, ulaznoj cijeni. Bitno je naglasiti da se prodajna cijena koristi za mjerenje fer vrijednost i u situacijama kada poduzeće nema namjere prodati svoju imovinu u kraćem vremenskom periodu. Šodan (2014) postavlja pitanje da li mjerenje fer vrijednosti narušava računovodstveno načelo neograničenosti vremenskog poslovanja. Odgovor na to pitanje je ne, jer se prodajne cijene odnose na redovne, uobičajene tržišne transakcije koje isključuju vrijednost transakcijskih troškova. (Šodan, 2014., p.13)

2.2. Utvrđivanje fer vrijednosti

Kod utvrđivanja fer vrijednosti MSFI 13 prvenstveno definira segmente koji su važni za njeno utvrđivanje, a to su stavka imovine ili obveze, transakcija, tržišni sudionici i cijena.

Prema MSFI 13 mjera fer vrijednosti odnosi se na određenu **stavku imovine ili obveza** te je za potrebe ispravnog mjerenja potrebno prvo definirati obilježja stavke imovine ili obveza koje bi za tu istu stavku imovine ili obveza koristili tržišni sudionici pri utvrđivanju njene cijene na datum mjerenja. (MSFI 13, t.11)

Spomenuta obilježja odnose se na (MSFI 13, t.11):

- Stanje i lokaciju imovine,
- Eventualna ograničenja povezana uz prodaju ili korištenje imovine.

Imovina ili obveze koje se mjere po fer vrijednosti mogu biti: samostalna imovina ili obveze poput financijskih instrumenata ili nefinancijske imovine ili skupina imovine ili obveza koje stvaraju novac, te se te dvije kategorije razlikuju s obzirom na njihovu obračunsku jedinicu (MSFI 13, t.11).

Prema MSFI 13, točka 15, "mjerenje fer vrijednosti pretpostavlja da se imovina ili obveze razmjenjuju, prodaju, prenose u **redovnoj transakciji** između tržišnih sudionika na datum mjerenja pod trenutnim tržišnim uvjetima".

Transakcija prodaje se može odvijati na glavnom tržištu ili u nedostatku glavnog tržišta na najpovoljnijem tržištu za imovinu ili obveze. Glavnim tržištem se smatra ono tržište na kojem se transakcija prodaje imovine ili prijenosa obveze može normalno provesti. Isto vrijedi i za najpovoljnije tržište. Mjerenjem fer vrijednosti određuje se cijena imovine ili obveza koja se kreira na glavnom tržištu na temelju ponude i potražnje između tržišnih sudionika (izravno je vidljiva cijena) ili najpovoljnijem tržištu različitim tehnikama procjene cijene. Na datum mjerenja poduzeće treba imati pristup glavnom ili najpovoljnijem tržištu. Isto tako glavna tržišta se međusobno razlikuju s obzirom na prirodu djelatnosti subjekata na tržištu te se stoga i cijene među tim tržištima međusobno razlikuju. Poduzeće ne mora fizički obaviti transakciju da bi se utvrdila fer vrijednost već treba biti u mogućnosti pristupiti tržištu. Kod određivanja cijene na datum mjerenja treba uzeti u obzir onu cijenu koja bi se kreirala među sudionicima na tržištu na taj datum te se za mjerenje fer vrijednosti pretpostavlja da je transakcija između tržišnih sudionika zaista provedena. (MSFI 13, t.17,18)

Mjerenje fer vrijednosti provodi se na tržištu te se bazira na pretpostavkama koje bi koristili tržišni sudionici koji djeluju u najpovoljnijem ekonomskom interesu. Cilj mjerenja fer vrijednosti

je utvrditi cijenu imovine ili obveza. Da bi spomenute pretpostavke definirale poduzeću je potrebno sagledati obilježja po kojima se tržišni sudionici međusobno razlikuju. Obilježja tj., čimbenici po kojima se oni razlikuju su: imovina ili obveze, glavna ili najpovoljnija tržišta te sudionici tržišta s kojima bi poduzeće provelo transakciju na tom tržištu. (MSFI 13, t.22,23)

Četvrti segment koji je važan za mjerenje fer vrijednosti je cijena. Fer vrijednost predstavlja cijenu koja bi bila ostvarena na datum mjerenja prodajom neke stavke imovine ili obveza u normalnoj transakciji na glavnom ili najpovoljnijem tržištu bilo da je ona izravno utvrđena ili procijenjena korištenjem različitih tehnika za procjenu. Ta ista cijena ne mora biti usklađena za troškove transakcije koji su specifični za pojedine transakcije te se oni razlikuju s obzirom na to kako poduzeće zaključuje transakcije za imovinu ili obveze. (MSFI 13, t.24,25)

Transakcijski troškovi podrazumijevaju troškove koji nastaju prije (ex-ante) i poslije (post-ante) samog procesa razmjene dobara ili usluga. **Ex-ante transakcijski troškovi** podrazumijevaju troškove pronalaženja partnera, pregovaranja, pisanja ugovora te zaštite sporazuma. **Post-ante transakcijski troškovi** podrazumijevaju troškove cjenkanja, kontrole provođenja ugovora, troškove rješavanja sporova, troškovi raskida ugovora prije dogovorenog roka te troškovi koji nastaju ako se stvarni tok poslovanja razlikuje od onog koji je planiran ugovorom. (Apeiron, 2019)

Najpouzdanija metoda utvrđivanja fer vrijednosti je na temelju cijene koja je ponuđena na aktivnom, glavnom tržištu između tržišnih sudionika na datum mjerenja. Ako nije ponuđena tekuća, tržišna cijena, tada se za utvrđivanje fer vrijednosti koristi cijena posljednje slične transakcije. (Pervan, 2012)

Utvrđivanje fer vrijednosti za financijske obveze i financijske vlasničke instrumente te njihovo mjerenje pojašnjeno je standardom MSFI 13 – Mjerenje fer vrijednosti. Financijski instrumenti su ugovori na temelju kojih nastaje financijska imovina i financijske obveze nekog poduzetnika ili nastaje vlasnički instrument drugog poduzetnika (Kramar i Pretnar Abičić, 2018). Sukladno standardu MSFI 13, točka 34, mjerenje fer vrijednosti financijskih i nefinancijskih obveza te vlasničkih instrumenata pretpostavlja da se te iste obveze i instrumenti prenose na nekog drugog tržišnog sudionika na datum mjerenja. Obveze koje se prenose su ne podmirene te ih mora podmiriti tržišni sudionik koji prima obveze, te vlastiti vlasnički instrumenti ostaju nepodmireni, a podmiruje ih sudionik koji je primatelj, na datum mjerenja. Poduzeću je cilj minimizirati

korištenje neuočljivih ulaznih podataka, a maksimizirati korištenje lako uočljivih ulaznih podataka, kako bi se što točnije procijenila cijena prema kojoj bi se obveze ili vlasnički instrumenti prenijeli na neko drugo poduzeće, u tekućoj transakciji, na datum mjerenja. (MSFI 13, t.34,36)

Razlikuju se obveze i vlasnički instrumente koje posjeduju druge stranke te one koje ne posjeduju druge stranke. Ako ne postoji aktivno tržište i nedostupna je cijena koja kotira na tržištu, a druga strana tu stavku ima u obliku imovine, tada se za određivanje fer vrijednosti za prijenos obveze i vlasničkih instrumenata, to određeno poduzeće treba staviti u položaj tržišnog sudionika koji na datum mjerenja tu istu stavku drži kao imovinu. Tada se za mjerenje fer vrijednosti uzima ili cijena koja kotira na aktivnom tržištu za tu istu stavku koju druga strana posjeduje kao imovinu. Ako je ta cijena nedostupna koriste se drugi uočljivi ulazni podaci za istu stavku koju druga strana drži kao imovinu. Ako su podaci o cijeni nedostupni i nema drugih uočljivih ulaznih podataka tada se za cijena procjenjuje koristeći **prihodovni** (izračunava se sadašnja vrijednost budućih novčanih tijekova od kojih se očekuje da bi ih primio tržišni sudionik koji bi držao određenu obvezu ili vlasnički instrument) ili **tržišni pristup** (koristi cijene koje kotiraju na tržištu za slične stavke obveza i vlasničkih instrumenata koje druge stranke drže u obliku imovine). (MSFI 13, t.37,38)

Ako obveze i vlasničke vrijednosne instrumente ne posjeduju druge stranke na tržištu, tada prema MSFI 13, točka 40, poduzeće za mjerenje fer vrijednosti određene obveze i određenog vlasničkog instrumenta treba mjeriti tu istu obvezu i vlasnički instrument metodom vrednovanja koju bi koristio tržišni sudionik koji ima takvu obvezu ili potraživanje na osnovi udjela u vlasničkoj glavnici.

2.3. Tehnike vrednovanja

Tehnike vrednovanja fer vrijednosti utvrđene su standardom MSFI 13, (t.61-90). Tri su tehnike koje se koriste za vrednovanje fer vrijednosti, a to su:

- Tržišni,
- Troškovni,
- Dobitni pristup.

Bitno je naglasiti da se tehnika (pristup) koji će se koristiti odabire s obzirom na date okolnosti te da ima dovoljno podataka od kojih je što više uočljivih, a što manje neuočljivih ulaznih podataka. Prilikom vrednovanja fer vrijednosti, poduzeće mora koristiti jedan ili više pristupa s obzirom na to koji je pristup ili kombinacija pristupa prikladnija za određenu situaciju, imovinu ili obvezu. Ako je poduzeće kod prvog knjiženja imovine ili obveze koristilo transakcijsku cijenu po fer vrijednosti te ako se i u idućim razdobljima za mjerenje fer vrijednosti budu koristile tehnike vrednovanja čiji su ulazni podaci neuočljivi, tada se ta ista tehnika vrednovanja treba kalibrirati. Rezultat kalibracije je da tehnika vrednovanja, kod prvog knjiženja daje rezultate koji su u skladu s transakcijskom cijenom. Kada se koriste neuočljivi ulazni podaci, tehnika vrednovanja se mora uskladiti prema tržišnim informacijama (npr. za mjerenje se uzima cijena sličnih stavki imovine i obveza), zbog toga se radi proces kalibracije, kako bi se utvrdilo da li se tehnika vrednovanja mora dodatno uskladiti. (MSFI 13, t. 63,64)

MSFI 13, točka 65 navodi da primjena tehnike vrednovanja za mjerenje fer vrijednosti treba biti dosljedna, međutim ako se počne koristiti nova tehnika vrednovanja ili se već korištena tehnika promijeni, ona je prikladna i može se koristiti ako se njome dobiva mjera koje je reprezentativnija kao fer vrijednost ili je jednako reprezentativna kao prijašnje korištena metoda. Korištena tehnika vrednovanja se može modificirati ili se može koristiti neka druga tehnika za vrednovanje fer vrijednosti, u slučajevima poput (MSFI 13, t.65):

- Razvoja novih tržišta,
- Ako su ranije korištene informacije su sada nedostupne,
- Dostupne su nove informacije,
- Promijenili su se tržišni uvjeti,
- Poboljšale su se tehnike za procjenu.

Kao što je već navedeno tri su tehnike za vrednovanje fer vrijednosti, a to su: tržišni, troškovni i dobitni pristup.

Tržišni pristup je prema MSFI 13 (p.22) tehnika vrednovanja kod koje se za mjerenje fer vrijednosti uzimaju tržišne cijene i dodatne relevantne informacije iz redovne transakcije s istom ili sličnom imovinom ili obvezama te istom ili sličnom skupinom imovine ili obveza. Koristi se ako su tržišne cijene i ostali podaci o istoj ili sličnoj imovini ili obvezama dostupne na aktivnom

tržištu. Tržišni pristup sastoji se od dvije tehnike, a to su: **tržišni multiplikatori** izvedeni iz skupa usporedivih vrijednosti te **utvrđivanje cijena pomoću matrice**. Tržišnim multiplikatorima može se mjeriti fer vrijednost vrijednosnica kojima se ne trguje na javnom tržištu tako da, takvo poduzeće tržišnu cijenu uspoređuje da cijenom usporedivog poduzeća koje svojim vrijednosnicama trguje na javnom tržištu. Sljedeća tehnika je utvrđivanje cijena pomoću matrice. To je matematička tehnika kojom se vrednuju poneke vrste vrijednosnica poput dužničkih vrijednosnih papira. Ovom tehnikom sagledava se odnos između konkretnih vrijednosnica te nekih drugih referentnih vrijednosnica. (Šodan, 2014., p.24)

Šodan (2014) navodi da su glavna ograničenja ove tehnike pretpostavka da se podaci o cijeni i svim ostalim obilježjima prikupljaju sa savršenog tržišta, ti isti podaci se zatim usklađuju za razlike u riziku, zaradi i usporedivosti. To su ujedno subjektivni čimbenici. Oni ovise o tome da su informacije, na kojima se temelje, točne, dok na stvarnom tržištu ne postoje savršeno pouzdane i savršeno usporedive informacije. Također, provođenje ove tehnike zna biti komplicirano. (Šodan, 2014., p.24)

Troškovni pristup se bazira na iznosu tekućeg troška zamjene te se koristi kod utvrđivanja fer vrijednosti za materijalnu imovinu poput nekretnine, postrojenja, softwera i opreme (Šodan, 2014., p.24,25). Prema MSFI 13, točka B8, tekući trošak zamjene je trošak koji bi nastao kada bi se u sadašnjem trenutku zamijenio uslužni kapacitet neke imovine. Radi se o iznosu kojeg bi dobio prodavač prilikom prodaje određene imovine, koji se bazira na trošku nabave za kupca ili na trošku izgradnje zamjenske imovine, usporedive koristi koji je usklađen po osnovi zastarjelosti. Tri su različite karakteristike zastarjelosti, a to su fizičko propadanje, tehnička (funkcionalna) i ekonomska zastarjelost. Fizičko propadanje označava fizičko trošenje imovine zbog njene uporabe. Tehnička zastarjelost odnosi se na smanjenu sposobnost imovine da obavlja predviđene funkcije. Ekonomska zastarjelost označavali bi situaciju na tržištu gdje za određenu stavku imovine postoji ili manjak potraživanja ili višak ponude. Ovaj pristup najpogodniji je u uvjetima nepostojanja aktivnog, vidljivog tržišta, te kada je teško procijeniti buduće novčane tokove od promatrane imovine. (Šodan, 2014., p.25)

Prihodovni (dohodovni) pristup mjeri fer vrijednost tako da diskontira novčane tokove, prihode ili rashode odnosno da buduće novčane priljeve ili odljeve, prihode ili rashode, svede na

sadašnju vrijednost. Time se dobiva pokazatelj fer vrijednosti kojim se prikazuju sadašnja tržišna očekivanja budućih iznosa. (MSFI 13, t.B10)

Standard MSFI 13, točka B11, navodi i metode vrednovanja koje su dio ovog pristupa, a to su:

- Tehnika svođenja na sadašnju vrijednost,
- Modeli cijena opcija poput modela rastera, binomnih modela, Black-Scholes-Mertonove formule
- Metoda ostatka vrijednosti

Tehnika svođenja na sadašnju vrijednost jest instrument kojim se budući iznosi priljeva i odljeva svode na sadašnju vrijednost koristeći diskontnu stopu. Ovo je jedna od tradicionalnih tehnika te je njezina uporaba značajna kod izrade financijskih izvještaja. Osnovni nedostatak ove tehnike je činjenica da je procjena očekivanih novčanih tokova i diskontne stope osnovana na temelju subjektivne procjene menadžera, te je ona statična, što znači da ne pretpostavlja mogućnost promjene pretpostavki u budućnosti. Isto tako ova tehnika ne uzima u obzir mogućnost smanjenja razine neizvjesnosti i smanjenje razine rizika tijekom prolaska vremena. (Šodan, 2014., p.25,26)

Modeli opcija cijena koriste tehnike svođenja na sadašnju vrijednost te prikazuju vremensku i intrinzičnu vrijednost opcije. Pojam intrinzične vrijednosti opcije definiran je u leksikonu kao stvarna, unutrašnja, realna vrijednost poduzeća odnosno realna vrijednost različitih dijelova njegove imovine i kapitala.

Metoda ostatka vrijednosti kao dio dobitnog pristupa najviše se koristi za mjerenje fer vrijednosti nematerijalne imovine. Ostatak vrijednosti je prema MRS 16, točka 6 definiran kao procijenjeni iznos koji bi poduzetnik dobio kada bi prodao svoju imovinu s time da se taj iznos umanjuje za procijenjene troškove prodaje te se pretpostavlja da je imovina, koja bi se prodala, u trenutku prodaje u onome stanju u kakvom se očekuje da bi bila na kraju korisnog vijeka uporabe.

2.4. Hijerarhija ulaznih podataka za fer vrijednost

U MSFI 13, propisuje se hijerarhija ulaznih podataka koji se koriste za mjerenje fer vrijednosti, s obzirom na njihovu pouzdanost i važnost. Isto tako pomoću hijerarhije ulaznih podataka,

povećava se dosljednost i usporedivost mjerenja fer vrijednost za različite stavke imovine i obveza. Propisane su 3 razine, od kojih je prva razina najpoželjnija, najtočnija i najpouzdanija te se najčešće koristi, dok je treća razina potpuno suprotna od prve razine.

Ulazni podaci prve razine odnose se na cijene koje kotiraju na aktivnim tržištima i koje su vidljive i dostupne poduzeću za identične stavke imovine ili obveza na datum mjerenja (Šodan, 2014). Prema MSFI 13, točka 78, ulazni podaci prve razine stavljaju naglasak na utvrđivanje: glavnog tržišta za predmetnu imovinu ili obvezu, ili najpovoljnijeg tržišta ako glavno tržište ne postoji te se utvrđuje može li se zaključna transakcija određene imovine ili obveze provesti po cijeni koja kotira na tržištu na datum mjerenja. MSFI 13, točka B34 navodi primjere različitih tržišta na kojima se jasno može vidjeti cijena za određenu imovinu ili obveze, te su ono ujedno i aktivna tržišta, a to su: **burzovna** (zaključne cijene su lako dostupne i odražavaju fer vrijednost), **dilerska** (to su izvan burzovna tržišta na kojima su cijene javno prikazane; cijena po kojoj je diler voljan kupiti i prodati je dostupnija od zaključne cijene), **brokerska** (broker ne trguje vlastitim kapitalom kao diler već povezuje kupca i prodavača. Ima informacije o kupovnoj i prodajnoj cijeni, a zaključna cijena mu je samo u nekim situacijama poznata) i **direktna** (o transakcijama se pregovara bez posrednika, vrlo malo informacija o tim transakcijama je javno objavljeno) tržišta. U većini slučajeva kotirane cijene se ne moraju usklađivati, osim u ponekim slučajevima, a to su sljedeći slučajevi (MSFI 13, t.79):

- Kada cijena na tržištu kotira za poveći broj sličnih stavki imovine ili obveza s time da nije lako dostupna cijena za svaku stavku imovine ili obveza. U tom slučaju za utvrđivanje cijene mogu se koristiti i alternativne metode s time da se kod mjerenja fer vrijednosti ta ista imovina ili obveze moraju kategorizirati u nižu razinu hijerarhije fer vrijednosti;
- Kada cijena koja kotira na tržištu ne odražava fer vrijednost na datum mjerenja. Takav slučaj nastaje ako bi, primjerice, prije datuma mjerenja nastao neki bitan događaj poput trgovanja na brokerskom tržištu, najava ili izravnog trgovanja na izvan burzovnom (dilerskom) tržištu. U tom slučaju poduzeće treba definirati politiku kojom bi utvrdilo da je nastao neki naknadni događaj koji bi utjecao na mjere fer vrijednosti, njih se mora dosljedno pridržavati i takvo usklađenje s obzirom na nove informacije treba svesti na nižu hijerarhijsku razinu;

- Kada se kod mjerenja fer vrijednosti vlasničke vrijednosnice ili obveza, za potrebe mjerenja, uzima kotirana cijena za identičnu stavku, kojom se na aktivnom tržištu trguje u obliku imovine. U tom slučaju cijenu je potrebno uskladiti. Svako usklađenje kotirane cijene rezultira mjerom fer vrijednosti niže hijerarhijske razine.

FASB 157 navodi prednosti korištenja ove razine podataka, a to su mogućnost stakeholdera (banke, investitori, regulativna tijela) da koristeći ove podatke, određenog poduzeća, imaju mogućnost izmjeriti snage i pouzdanost bilance tog istog poduzeća. Isto tako stakeholderi poput banke, regulativnih tijela i investitora mogu s velikom razinom pouzdanja donijeti ocjenu o tom poduzeću temeljem financijskih izvještaja koji su pripremljeni na temelju ove razine podataka. U vrijeme recesije, imovina i obveze mogu biti vrednovane samo na temelju subjektivne procjene menadžera i investitora ili korištenjem različitih modela. To znači da su objavljene informacije, za potrebe investitora i banaka, beskorisne i ne prikazuju stvarnu sliku poduzeća. Drugim riječima, investitori se ne mogu osloniti na takve informacije. U doba recesije na tržištu se za procjenu fer vrijednosti mogu koristiti samo ulazni podaci druge i treće razine, dok su podaci prve razine zapravo, u to vrijeme, nepostojeći, jer se stanje na tržištu tada stalno mijenja. (Chen, 2019)

Ulazni podaci druge razine predstavljaju podatke o imovini i obvezama koji su izravno ili neizravno uočljivi, ali cijene o predmetnoj imovini ili obvezama ne kotiraju na burzi (MSFI 13, t.81). MSFI 13, točka 82 navodi da u ulazne podatke druge razine spadaju: cijene koje kotiraju za istu imovinu ili obveze na aktivnom tržištu, cijene za sličnu imovinu ili obveze koje kotiraju na neaktivnim tržištima, podaci o imovini i obvezama koji se nalaze na tržištu, neki drugi vidljivi podaci osim cijene za predmetnu imovinu ili obveze (kamatne stope, krivulja prinosa, kreditne marže, implicirana volatilnost).

MSFI 13, u točki B35, navodi primjere ulaznih podataka druge razine za određenu imovinu i obveze, a to su:

- **Ugovori o kamatnoj zamjeni**, gdje se kamata prima po fiksnoj stopi, a plaća po varijabilnoj stopi na temelju **Londonske međubankarske stope za zamjenu (LIBOR)**. Ulazni podatak druge razine bila bi londonska međubankarska stopa za zamjenu;

- **Ugovori o kamatnoj zamjeni**, gdje se kamata prima po fiksnoj stopi, a plaća po varijabilnoj stopi na temelju **krivulje prinosa** u stranoj valuti. Ulazni podatak druge razine bila bi stopa zamjene na temelju krivulje prinosa koja je u stranoj valuti.
- **Ugovor o kamatnoj zamjeni**, gdje se kamata prima po fiksnoj stopi, a plaća po varijabilnoj stopi na temelju **primarne stope određene banke**. Ulazni podatak je ekstrapolirana primarna stopa te banke, uz uvjet da je proces ekstrapolacije proveden na temelju uočljivih podataka s tržišta.
- **Trogodišnja opcija na dionice kojima se trguje na burzi**. Implicitna kolebljivost dionica, izvedena postupkom ekstrapolacije iz implicitne kolebljivosti sličnih opcija, jest ulazni podatak druge razine. Implicitna kolebljivost dionica nastaje ako su cijene za jednogodišnju i dvogodišnju opciju uočljive, te ako je ekstrapolirana implicitna kolebljivost trogodišnje opcije bazirana na podacima koji su tijekom gotovo cijelog roka trajanja opcije uočljivi na tržištu.
- **Ugovor o licenci** koji je stečen poslovnim spajanjem koji je nedavno bio predmet pregovora između stečenika i nepovezane osobe, gdje je ulazni podatak naknada za licencu koja je utvrđena na početku pregovaranja. (Šodan, 2014., p.28)
- **Zalihe gotovih proizvoda u maloprodajnom poduzeću**. Ulazni podatak za zalihe, koje su stečene poslovnim spajanjem, je maloprodajna cijena na tržištu za kupce ili krajnje potrošače ili maloprodajna cijena na veleprodajnom tržištu koja je usklađena za razlike između stanja i lokacije proizvoda na zalihama i sličnih proizvoda na zalihama. Fer vrijednost bi bila cijena po kojoj je veleprodajni trgovac prodao robu trgovcu na malo koji je nakon toga prodao tu istu robu krajnjem potrošaču, krajnjem kupcu.
- U slučaju **zgrade koju poduzeće posjeduje ili je u uporabi**, ulazni podatak druge razine bila bi cijena za četvorni metar zgrade koja je izvedena na temelju uočljivih podataka na tržištu. Cijena se utvrđuje uspoređivanjem cijena u transakcijama sličnim zgradama.
- **Jedinica koja stvara novac**. Ulazni podatak bio bi multiplikator iz procjene vrijednosti koji je izveden iz uočljivih podatak. To može biti multiplikator dobiti, prihoda i drugih pokazatelja uspješnosti.

Kao što se ulazni podaci prve razine u nekim slučajevima moraju uskladiti te se, prilikom mjerenja fer vrijednosti, fer vrijednost za tu imovinu treba svesti na nižu razinu, isto se događa i

s ulaznim podacima druge razine. Usklađenje iz druge razine u treću razinu ulaznih podataka je moguće ako se mjerenje provodi na temelju značajnih ulaznih podataka koji nisu uočljivi te se ono razlikuje s obzirom na čimbenike predmetne imovine odnosno obveza. Čimbenici koji utječu na usklađenje ulaznih podataka druge razine su (MSFI 13, t.39,83):

- stanje ili lokacija imovine,
- opseg ili razina aktivnosti na tržištima na kojima se sagledavaju ulazni podaci,
- odgovor na pitanje u kolikom razmjeru se ulazni podaci odnose na stavke koje su usporedive s predmetnim obvezama ili imovinom. Čimbenici predmetne imovine su: cijena koja kotira na tržištu za sličnu imovinu ili obveze koja je u vlasništvu druge strane u obliku imovine te obračunska jedinica predmetne imovine koja se razlikuje od obračunske jedinice predmetne obveze i predmetnog instrumenta glavnice (kad je riječ o obvezama, primjerice, cijena neke stavke imovine može označavati kombiniranu cijenu jednog paketa koji se dijeli na potraživanje od izdavatelja i kreditnog jamstva treće osobe).

Ulazni podaci treće razine prema MSFI 13, točka 86 predstavljaju ulazne podatke o predmetnoj imovini koji nisu uočljivi na tržištu. Liberto (2019) u svom osvrtu navodi da je ova vrsta podataka najviše nelikvidna i najteža za mjerenje jer se bazira na procjeni menadžmenta koristeći kombinaciju kompleksnih tržišnih cijena i matematičkih modela za procjenu cijene predmetne imovine. Isto tako Liberto (2019) u svom osvrtu naglašava da se ova razina podataka koristi jedino u slučaju nepostojanja aktivnog tržišta, dok je u MSFI 13, točka 87, ta razina precizirana, navodeći da se ovi podaci koriste samo u onoj mjeri u kojoj relevantni uočljivi podaci za predmetnu imovinu nisu dostupni. S obzirom na to da je cilj mjerenja fer vrijednosti (otkrivanje izlazne cijene predmetne imovine iz perspektive tržišnih sudionika koji posjeduju tu istu imovinu ili obveze na datum mjerenja) i dalje isti, pri mjerenju se treba uzeti u razmatranje različite pretpostavke o rizicima (MSFI 13, t.87). Pretpostavke o rizicima uključuju inherentni rizik vezane uz korištenje pojedine tehnike vrednovanja za mjerenje fer vrijednosti (cjenovni rizici) i inherentni rizik koji je vezan uz ulazne podatke na temelju kojih se provode različiti pristupi za vrednovanje fer vrijednosti. Ako su podaci na tržištu neuočljivi, tada poduzeće mora koristiti najbolje moguće informacije koje su mu dostupne, a to uključuje i njegove vlastite podatke.

Vlastite podatke potrebno je uskladiti, ako praktične informacije prikazuju da bi drugi sudionici na tržištu koristili drugačije podatke (MSFI 13, t.89).

MSFI 13, točka B36, nabraja i razjašnjava primjere ulaznih podataka treće razine:

- **Dugoročna valutna zamjena.** Ulazni podatak treće razine predstavlja kamatna stopa, u određenoj valuti, koja nije uočljiva i ne može se potkrijepiti uočljivim podacima na tržištu. Navedena valutna kamatna stopa predstavlja stopu zamjene koja se izračunava bazirajući se na krivulju prinosa predmetnih država.
- **Trogodišnja opcija na dionice kojima se trguje na burzi.** Ulazni podatak je kolebljivost dionica koja je izračunata na temelju povijesnih cijena.
- **Kamatna zamjena.** Ulazni podatak je srednja cijena za predmetnu zamjenu, te za nju ne postoje lako uočljivi podaci na tržištu.
- **Obveza razgradnje preuzeta u sklopu poslovnog spajanja.** Ulazni podatak treće razine je sadašnja procjena, bazirana na vlastitim podacima, o budućim odljevima novca kako bi se podmirila nastala obveza.
- **Za jedinicu koja stvara novac,** ulazni podatak bila bi financijska prognoza (novčanog toka, dobiti ili gubitka) napravljena na temelju vlastitih podataka, uz uvjet da ne postoje dostupne informacije koje dokazuju da bi tržišni sudionici polazili od drugačijih pretpostavki.

Uzimajući u obzir da su ulazni podaci treće razine najviše nelikvidni i imaju najveću dozu rizika te daju stakeholderima osjećaj nepouzdanosti, FASB je od 2009. godine pod segmentom Topic 820, postrožio regulativu koja se odnosi na ovu razinu podataka. Do strože regulacije došlo je kako bi se povećala transparentnost i usporedivost među poduzećima, međutim, poduzeća i dalje imaju slobodu odlučiti koje informacije smatraju važnima i korisnima za javno objavljivanje.

U svom osvrtu, Liberto (2019) je prikazao kako se FASB 157 pod segmentom Topic 820 mijenjao tijekom godina, polazeći od 2009:

2009. – u financijskim izvještajima moraju se navesti podaci koji pripadaju podacima treće razine te je potrebno naznačiti kakav je utjecaj moglo ostaviti korištenje različitih tehnika za procjenu ovih podataka.

2011. – početno i zaključno saldo za imovinu treće razine, potrebno je uskladiti uzimajući u obzir da su se pritom mogle promijeniti vrijednosti postojeće imovine ili status nove imovine (primjerice imovina je prije pripadala trećoj razini imovine, a nakon usklađenja pripada drugoj razini).

2018. – od poduzeća se zahtjeva prikazivanje raspona i ponderiranog prosjeka značajnih neuočenih inputa te način njihova izračuna. Osim toga regulativom je naloženo da se, umjesto prikazivanja osjetljivosti na buduće promjene, zabilježi razina neizvjesnosti prema kojoj su mjereni računi na datum izvještavanja.

Uzimajući u obzir da je u nekim slučajevima teško utvrditi da li je fer vrijednost imovine mjerena na temelju ulaznih podataka druge ili treće razine, Liberto (2019) u svom osvrtu vezuje se za GAAP-ove (generally accepted accounting principles) principe koji navode smjernice za lakše raspoznavanje o kakvim je podacima riječ. Smjernice su dane u obliku pitanja, a ta pitanja su sljedeća: je li cijena bazirana na stvarnim transakcijama, je li podatak o cijeni lako dostupan javnosti i da li je procijenjena cijena raspodijeljena u jednakim intervalima. Ako je odgovor na sva tri pitanja "ne", fer vrijednost je mjerena na temelju ulaznih podataka treće razine. (Liberto, 2019)

2.5. Mjerenje fer vrijednosti financijske imovine.

Financijska imovina se odnosi na udjele i dionice kod povezanih poduzetnika, zajmove povezanim poduzetnicima, ulaganja u vrijednosne papire, sudjelujuće interese (nepovezani poduzetnici), dane kredite i depozite, novac i ostalu financijsku imovinu (Aljinović Barać, 2016).

Prvi korak kod mjerenja fer vrijednosti u bankama je napraviti klasifikaciju njene financijske imovine. Prema MSFI 9, točka 4.1.1., financijska imovina se klasificira prema jednom od sljedećih opcija:

- Prema amortizacijskom trošku, u slučaju naknadnog mjerenja,
- Po fer vrijednosti kroz ostalu sveobuhvatnu dobit,
- Po fer vrijednosti kroz račun dobiti i gubitka.

Odabir opcije po kojoj će se obaviti klasifikacija ovisi o poslovnom modelu za upravljanje financijskom imovinom poduzeća te ugovornim značajkama o novčanim tokovima financijske imovine (MSFI 9, t.4.1.1.).

Klasifikacija će se provesti prema amortizacijskom trošku ako su ispunjena dva uvjeta, a to su (MSFI 9, t.4.1.2.):

- Da se financijska imovina drži u poslovnom modelu čiji je cilj temeljem financijske imovine naplatiti ugovorene novčane tokove,
- Te kada na temelju ugovora, na određeni datum nastaju novčani tokovi koji se odnose na plaćanja glavnice i kamata na glavicu.

Klasifikacija će se provesti po fer vrijednosti kroz ostalu sveobuhvatnu dobit i kroz račun dobiti i gubitka, odnosno financijska imovina će se mjeriti po fer vrijednosti kroz ostalu sveobuhvatnu dobit i kroz račun dobiti i gubitka ako su ispunjena dva uvjeta, a to su (MSFI 9, t.4.1.2A):

- Da se financijska imovina drži u poslovnom modelu čiji je cilj naplatiti ugovorene novčane tokove te prodati financijsku imovinu,
- Te kada na temelju ugovora, na određeni datum nastaju novčani tokovi koji se odnose na plaćanja glavnice i kamata na glavicu.

Glavnica prema MSFI 9, točka 4.1.3., označava fer vrijednost financijske imovine prilikom njena početnog priznavanja, dok je kamata za kreditni rizik povezana sa iznosom glavnice, drugim osnovnim rizicima te profitnom maržom.

Račun dobiti i gubitka pokazuje podatke o dobitima i gubicima koji su nastali zbog promjene fer vrijednosti koja se drži radi trgovanja po fer vrijednosti. Te iste promjene se kod promjene vrijednosti imovine evidentiraju u računu dobiti i gubitka kao kapital, dok se potraživanja i krediti, uvećani za inkrementalne troškove, priznaju po fer vrijednosti. Kada je riječ o korištenim tehnikama za utvrđivanje fer vrijednosti banke koriste tehnike za procjenu gdje se koriste i standardne, ali i kompleksnije tehnike. Model diskontnog novčanog toka je standardna tehnika koja se koristi za kredite i depozite te instrumente koji ne kotiraju na burzi. Ova tehnika ne utječe na račun dobiti i gubitka. Hasanović (2015., p.169) pojašnjava da se prema troškovnoj metodi

vrednovanje vlasničkih vrijednosnih papira, kojima se ne trguje na tržištu, temelji na trošku stjecanja. Ova metoda također ne utječe na račun dobiti i gubitka. (Hasanović, 2015, p.169)

Banke mjerenje fer vrijednosti provode na temelju sljedećih ulaznih podataka (Hasanović, 2015., p.170):

- Osnovna kamatna stopa,
- Kreditni rizik,
- Visina tečaja inozemne valute,
- Cijena vlasničkih instrumenata,
- Volatilnost,
- Rizik odustajanja i prijevremenog podmirenja,
- Korelacije,
- Troškovi servisiranja.

Kreditni rizik je pokazatelj vrijednosti kredita, što znači, ako je vrijednost kredita veća, njegova kvaliteta je manja. Mjera volatilnosti kod banaka pokazuje vjerojatnost budućih promjena cijene financijskog instrumenta ili neke druge stavke. Što je volatilnost veća, to će za držatelje financijskih instrumenata označavati mogućnost pozitivnih ishoda. Korelacije se koriste da bi prikazale povezanost između osnovnih referenci. (Hasanović, 2015., p.170)

2.6. Specifičnosti mjerenja na neaktivnim tržištima

Aktivno tržište je tržište na kojem se redovito obavlja transakcija predmetnom imovinom ili obvezama među tržišnim sudionicima, informacije o cijenama i drugim važnim podacima su lako uočljivi. Na aktivnom tržištu za mjerenje fer vrijednosti koriste se cijene koje kotiraju na tržištu. Šodan (2014., p.30) navodi da je radi pouzdanijeg mjerenja fer vrijednosti, prilikom korištenja različitih tehnika za vrednovanje, poželjno što je moguće više koristiti relevantne, uočljive tržišne podatke, a što manje ulazne podatke koji su neuočljivi. Prema MSFI 13, točka B37, pad opsega i aktivnosti u odnosu na normalnu tržišnu aktivnost, za predmetnu imovinu ili obveze, može utjecati na fer vrijednost određene imovine ili obveze. Da bi se moglo utvrditi je li zaista došlo do značajnog pada u opsegu i aktivnosti za predmetnu imovinu ili obveze, MSFI 13 u točki B37, prikazuje čimbenike koji utječu na taj pad. Čimbenici su (MSFI 13, t.B37):

- Malen broj transakcija,
- Cijene koje kotiraju na tržištu nisu izvedene iz tekućih informacija,
- Kotirajuće cijene značajno variraju kroz vrijeme ili među različitim vrstama tržišta (brokerska, dilerska...),
- Indeksi koji su ranije bili visoko korelirani s fer vrijednosti predmetne imovine ili obveze, sada su ne korelirani s najnovijim pokazateljima njihove fer vrijednosti,
- Znatno se povećala premija za rizik po osnovi implicitne likvidnosti, prinosa ili pokazatelja uspješnosti u promatranim transakcijama ili cijenama u odnosu na procjenu očekivanih novčanih tijekova od strane poduzeća,
- Širi raspon između kupovne i prodajne cijene,
- Značajan pad aktivnosti ili nepostojanje tržišta za novoizdanu predmetnu imovinu ili obveze,
- Nedostatak javno dostupnih informacija.

Kako bi se utvrdilo da li je došlo do pada u opsegu i aktivnosti za predmetnu imovinu, navedenim čimbenicima ocjenjuje se njihova značajnost i važnost. Tržište je neaktivno samo ako se utvrdi da provedene transakcije nisu uredne te da cijene ne prikazuju fer vrijednost. U tom slučaju kotirane cijene se trebaju uskladiti kako bi se procesom mjerenja dobila korektna razina fer vrijednosti. (Šodan, 2014., p.30)

Postoje okolnosti koje mogu dati signal da transakcija nije obavljena uredno, a te okolnosti su: uobičajene marketinške aktivnosti se ne mogu provesti jer predmetna imovina ili obveza, prije datuma mjerenja, nije bila dovoljno dugo izložena tržištu, prodavatelj je predmetnu imovinu ponudio samo jednom tržišnom sudioniku, prodavatelj će biti ili je već u stečaju ili likvidaciji, prodavatelja su regulativna tijela prisilila na prodaju te je cijena u predmetnoj transakciji ekstremne vrijednosti s obzirom na cijenu slične ili iste imovine ili obveze. (Šodan, 2014., p.30)

U prijašnjim poglavljima prikazano da je se kotirana cijena mora usklađivati u određenim situacijama i za određenu imovinu ili obveze, međutim, MSFI-em, nisu propisana pravila odnosno metodologija koja prikazuje kako se točno treba provesti usklađenje. Za razliku od kotiranih cijena, MSFI 13 jasno pripisuje kako treba provesti usklađenje za premiju za rizik. (Šodan, 2014., p.31)

Prema MSFI 13, dodatak A, premija za rizik je naknada koju traže tržišni sudionici koji nisu spremni preuzeti rizik na nesigurnost koji se odnosi na novčane priljeve od imovine i novčane odljeve zbog podmirenja obveza.

3. POVEZANOST VOLATILNOSTI, KAO MJERE SUSTAVNOG RIZIKA I INFORMACIJSKE ASIMETRIJE TE NJIHOV UTJECAJ NA KORPORATIVNO UPRAVLJANJE

3.1. Informacijska asimetrija i moralni hazard

Razina volatilnosti te visina neto dobiti i sveobuhvatne dobiti po utjecajem je informacijske asimetrije i moralnog hazarda. U svom radu Tipurić (2008., p.119) navodi da je **informacijska asimetrija** dio je agencijske teorije koja označava činjenicu da menadžeri znaju više o detaljima poslovanja poduzeća nego što to znaju vanjski korisnici poput vlasnika, investitora, kupaca i ostalih stakeholdera. **Agencijska teorija** proučava problem korporativnog upravljanja, odnosno, probleme koji nastaju u odnosu između vlasnika (dioničara-principala) te menadžera (agenta) u suvremenim korporacijama. Agenti su osobe koje je principal zaposlio, dao im određene zadatke te ovlast da samostalno donose odluke. Principali su osobe koje daju posao i zadatke agentu. On je taj koji posjeduje resurse, ali da bi dobio što bolje rezultate poslovanjem na tržištu, zapošljava agenta i to u slučaju ako sam principal nema potrebna znanja i sposobnosti za obavljanje takvog posla ili nema dovoljno vremena da bi se upustio u vođenje samo poslovanja. S obzirom na to da menadžeri znaju najviše o poslovanju poduzeća, zaposleni su od strane vlasnika poduzeća, te njihova konačna zarada ovisi o odlukama vlasnika, dok na drugu stranu vlasnici ovise o ponašanju i aktivnostima koje provodi menadžment, među njima se stvaraju **sukobi interesa**. Izvorna zadaća agenta je obaviti svoj posao što je bolje moguće kako bi realizirao interese principala i za to dobio nagradu, odnosno njegov najvažniji cilj je djelovati u smjeru u kojem bi zadovoljio, isključivo, interese principala. Iako je za principala cilj da ima agenta koji će raditi u njegovu korist (korist principala), za taj rad principal je dužan agentu za obavljeni rad isplaćivati unaprijed ugovorenu naknadu, što za agenta označava prihod, dok je za principala to trošak. Problem nastaje u tome što i agent i principal u stvarnosti žele maksimizirati svoje vlastite ciljeve, gdje je vrlo vjerojatno da će agent djelovati u ostvarenju svojih, a ne principalovih interesa. Takvo ponašanje od strane agenata, principalima teško mogu otkriti u potpunosti i bez ikakvih troškova. (Tipurić, 2008., p.115-117)

U agencijskoj teoriji postoje dva temeljna problema, a to su (Tipurić, 2008., p.119-121):

- **Problem skrivene informacije** – problem koji se javlja prije samog zapošljavanja agenta, gdje agent skriva potpune informacije o sebi principalu, odnosno, pokušava se prikazati boljim nego što je. Principal mora odabrati pravog agenta, a to može postići **sastavljanjem dvaju ugovora** gdje će se boljim agentima davati bonusi, a lošijim neće, ili **signalizirati**. Oni agenti koji su dobri i kvalitetni, to će dati jasno do znanja te će dobivati bonuse, dok loši agenti to neće raditi.
- **Problem skrivenog djelovanja** – označava problem moralnog hazarda, odnosno situaciju u kojoj agent ne gleda na interese principala, već na vlastite interese te zato ne isporučuje onu kvalitetu rada koja je prethodno dogovorena u ugovoru. Principalu je teško nadgledati rad agenata jer je trošak njihova nadgledanja visok i jer su rezultati rada agenata podložni različitim faktorima iz okoline.

U pogledu informacijske asimetrije razlikuje se problem nepovoljnog izbora i problem moralnog hazarda. Problem nepovoljnog izbora znači da je na tržištu nemoguće odvojiti dobru od loše korporacije. Moralni hazard je problem koji označava situaciju u kojoj je za principala (dioničare) nemoguće stopostotno kontrolirati rad agenata (dioničara) pri njihovu upravljanju korporacijom te otkriti da li menadžer radi s ciljem maksimiziranja vlastitih koristi ili koristi dioničara. Moralni hazard dio je pozitivne teorije računovodstva zajedno s agencijskom teorijom. Pretpostavka pozitivne teorije računovodstva je da se korporacija sastoji od grupe ugovora između različitih stranaka (dioničari, menadžeri, investitori, kreditori...), gdje su ti ugovori kreirani na temelju podataka iz financijskih izvještaja. Ova teorija bazira se na odabiru između različitih računovodstvenih alternativa. (Tipurić i Pervan, 2008., p.484)

Tri su opće hipoteze o izboru računovodstvenih alternativa: (Tipurić i Pervan, 2008., p.485)

- Hipoteza nagradnih planova – cilj menadžera je maksimizirati vlastite koristi te dobiti veće bonuse povezane uz fiksnu plaću. S obzirom na to da je bonus vezan za iznos neto dobiti, menadžer će vjerojatno provesti aktivnosti kojima će maksimizirati financijski rezultat.
- Hipoteza zaduženosti – interes menadžera je realizirati i održati ugovore s kreditorima.

- Hipoteza političkih troškova – vlada može nametnuti korporaciji dodatne troškove u obliku poreza. Najčešće se to događa u situaciji kada korporacija ostvaruje iznadprosječne prihode u odnosu na svoju konkurenciju u istoj grani djelatnosti.

Da bi se minimizirali rizici koji proizlaze iz problema moralnog hazarda, vlasnici će radije podnijeti dodatne troškove radi angažiranja revizora ili sustava interne kontrole kako bi kontrolirali rad menadžera.

3.2. Volatilnost

Postoji više različitih definicija pojma volatilnosti. Prema rječniku (FIMA vrijednosnice), volatilnost je statistička mjera za disperzije povrata za pojedinu vrijednosnicu ili tržišni indeks te se mjeri pomoću standardne devijacije ili varijance. Sukladno poslovnom pojmovniku (Asistent.me) volatilnost je mjera nepredvidive promjene neke varijable u nekom vremenskom periodu. Za neki financijski instrument, mjera volatilnosti bi pokazala za koliko se je promijenila cijena tog instrumenta kroz određeno vremensko razdoblje, te se ta promjena mjeri standardnom devijacijom. Internet stranica capital.com, definira volatilnost kao raspon i brzinu kretanja cijena. Ova mjera također pokazuje koliko je neka varijabla rizična. Smatra se da, što je razina volatilnosti za neku varijablu veća, veća je i razina rizika. Na burzovnom tržištu analitičari prate volatilnost tržišta, vrijednosnih papira i indeksa. Na burzovnom tržištu, razlikuju se ulagači koji su spremni uložiti u neku vrijednosnicu uz povećanu razinu rizika, te oni koji na to isto nisu spremni. Dionice su vlasnički instrumenti koji ulagačima mogu donijeti visoke prinose i zarade, ali je i rizik u njihovo ulaganje veći, dok je za obveznice rizik jako malen, ali su maleni i prinosi, odnosno zarada od ulaganja u tu vrstu vrijednosnih papira. Mjera volatilnosti ulagačima pomaže da odluče u koje dionice će ulagati, a u koje neće uložiti, a to rade pomoću beta pokazatelja. Beta pokazatelj, koji je dio CAPM modela, pokazuje koliko je vlasnički instrument volatilan u odnosu na šire tržište. Šodan (2014) u svom istraživanju volatilnost, odnosno ugladenost, definira kao mjeru koja pokazuje kvalitetu zarada poduzeća.

S obzirom na računovodstveno načelo nastanka događaja i načela sučeljavanja prihoda i rashoda, zarade koje se prikazuju u financijskim izvještajima trebale bi biti ugladenije od stvarnih zarada koje se prikazuju u izvještaju o novčanom toku. Za donošenje odluka, korisne su informacije o zaradama, pod uvjetom da je fundamentalni proces zarađivanja u poduzeću ugladeniji od procesa

naplate odnosno plaćanja (Šodan, 2014, p.84). Ako su u financijskim izvještajima objavljeni podaci o zaradama ugađeniji od stvarne zarade koja je nastala u procesu plaćanja ili naplate, za stakeholdere je to izravni pokazatelj da je došlo do malverzacije, odnosno do uljepšavanja podataka od strane menadžera kako bi se prikrile stvarne zarade i stvarne performanse poduzeća. Menadžeri, koristeći se tehnikama računovodstvenog manipuliranja mogu umanjiti sustavni rizik poduzeća što će ujedno umanjiti troškove kapitala. Isto tako menadžeri mogu računovodstvenim manipuliranjem, ako su njihove kompenzacije vezane uz razinu zarada, umjetno zagladiti razinu zarada te dobiti veće bonuse (smanjit će rizik koji se odnosi na njihova primanja). Veliku ulogu u navedenoj situaciji ima moralnost samog menadžera, moralnost računovođe ili internog revizora te igra moći menadžera naspram svojih nadređenih zaposlenika. (Šodan, 2014., p.84)

Šodan (2014) navodi dva načina za izračun (mjerjenje) volatilnosti zarada, a to je: stavljajući u odnos standardnu devijaciju operativnih zarada i standardnu devijaciju novčanih tokova iz poslovnih aktivnosti, te izračunom koeficijenta korelacije promjena u novčanom toku i promjena u obračunskim kategorijama. Ako je riječ o ugađenosti zarada, odnosno o volatilnosti tada će odnos između standardnih devijacija (operativnih zarada i novčanog toka iz poslovnih aktivnosti) biti manji od 1, a koeficijent korelacije će biti negativan. Pitanje koje postavljaju različiti istraživači je, da li volatilnost prikazuje zaista kvalitetu zarada ili signalizira ulagačima i ostalim stakeholderima da se računovodstveno manipuliralo financijskih izvještajima. (Šodan, 2014., p.84)

Koncept fer vrijednosti i volatilnost međusobno su povezani. Kod koncepta fer vrijednosti evidentira se svaka promjena u tržišnoj cijeni imovine ili obveza bez obzira na to da li se ta promjena zaista dogodila, zbog toga veća primjena koncepta fer vrijednosti označava i veću razinu volatilnosti (Šodan, 2014). Barth je u svom istraživanju (2004) objasnila na koji su način fer vrijednost i volatilnost povezani, a ta povezanost vidi se u situaciji kada ne postoji aktivno, uočljivo tržište. Na temelju koncepta fer vrijednosti, procjenjuju se novčani tokovi koje ostvaraju tržišni sudionici iz svoje imovine ili obveza. Sukladno FASB-u, prihodi i rashodi označavaju promjene u imovini i obvezama. Prihod umanjen za rashod donosi neto rezultat koji može biti dobit ili gubitak. S obzirom na to da se fer vrijednost mjeri za imovinu ili obveze, a prema FASB-u, promjena u imovini ili obvezama označava da je nastao prihod ili rashod, dok je prihod minus rashod jednako neto dobit ili gubitak, to znači da volatilnost utječe na neto dobit. To

znači, ako su imovina ili obveze volatilne, volatilna je i neto dobit odnosno gubitak. Volatilnost neto dobiti/gubitka može biti veći ili manji od volatilnosti imovine/obveza, jer razina volatilnosti ovisi o korelaciji promjena u imovini ili obvezama. (Barth, 2004., p.325)

Prema Barth (2004) razlikuju se tri izvora volatilnosti, a to su:

- Volatilnost vezana za greške u mjerenju,
- Inherentna volatilnost,
- Mješovito mjerenje volatilnosti.

Volatilnost vezana za greške u mjerenju povezana je uz procjenu fer vrijednosti za imovinu ili obveze koji se nalaze na neaktivnim, neuočljivim tržištima. Predmet procjene pogreške je zapravo izvještajna vrijednost, odnosno vrijednost koja se nalazi u financijskim izvještajima. Cijena se procjenjuje i prati pomoću pogreške u procjeni (ϵ). Očekivana sadašnja vrijednost budućih novčanih tijekova razlikuje se od ostvarenih novčanih tokova, gdje je pogreška procjene nusprodukt procesa procjenjivanja. (Tolić, 2015., p.29)

Inherentna volatilnost predstavlja volatilnost fer vrijednosti imovine ili obveza koja je prikazana u obliku varijance σ_x^2 . To je zapravo ekonomska volatilnost koja se, u pravilu, može uočiti u financijskim izvještajima. Na stvarnom tržištu cijene će se često mijenjati, što će ujedno utjecati i na to da se češće provodi proces procjene fer vrijednosti. Ako se u financijskim izvještajima dodatno objave informacije o srednjoj vrijednosti i varijanci x , takva informacija može pomoći korisnicima financijskih izvještaja da sa što većom sigurnosti predvide vrijednost x (fer vrijednosti imovine ili obveza s varijancom σ_x^2). (Barth, 2004., p.326)

Mješovito mjerenje volatilnosti u današnjici se sve više koristi jer nema uobičajene objektivne mjere za svaku vrstu imovine i obveze. To znači da se neke stavke imovine mjere na temelju povijesnih troškova, neke na temelju sadašnje vrijednosti, a neke na temelju fer vrijednosti. Rezultat ovakvog mjerenja jest da se u financijskim izvještajima može vidjeti da ekonomski učinci neće utjecati na svaku stavku imovine ili obveza. Primjer ovakve situacije je kada se imovina vrednuje po fer vrijednosti, a fiksne kamatne stope po povijesnom trošku. Kada se na tržištu poveća kamatna stopa, smanjit će se vrijednost imovine i obveza, uzimajući u obzir da se u financijskim izvještajima smanjenje obveza ne priznaje, jer se obveze vrednuju po povijesnom

trošku. To znači da je povećanje volatilnosti izravna posljedica računovodstvenog sustava mješovitog mjerenja. (Tolić, 2015., p.30)

3.3. Neto dobit

Račun dobiti i gubitka je izvještaj kojeg sastavljaju mikro, mali i srednji poduzetnici, dok veliki poduzetnici sastavljaju izvještaj o ostaloj sveobuhvatnoj dobiti. Prikazuje veličinu prihod, rashoda i financijskog rezultata tijekom određenog razdoblja. Ukupni prihodi sastoje se od poslovnih prihoda, financijskih prihoda te udjela u dobiti od društava povezanih sudjelujućim interesima i udjela u dobiti od zajedničkih pothvata. Ukupni rashodi sastoje se od poslovnih i financijskih rashoda te udjela u gubitku od društava povezanih sudjelujućim interesima, te udjela u dobiti od zajedničkog pothvata. Porez na dobit je također jedna od stavki računa dobiti i gubitka, čije su pretpostavke propisane Zakonom o porezu na dobit. Stopa poreza na dobit je do kraja 2016. godine iznosila 20% porezne osnovice, dok je poreznom reformom koja se počela koristiti od 01.01.2017. godine došlo do promjene porezne stope te od tada stopa poreza na poreznu osnovicu do 3.000.000,00kn iznosi 12%, a na poreznu osnovicu koja je jednaka ili veća od 3.000.000,01kn iznosi 18% (Zakon o porezu na dobit, čl. 28). Oduzimanjem zbroja ukupnih prihoda i ukupnih rashoda dobiva se bruto rezultat. Kada se iznos bruto rezultata umanji za iznos poreza na dobit, dobiva se iznos neto rezultata koji može biti u obliku dobiti ili gubitka.

Neto dobit odnosno čista dobit stavka je izvještaja o računu dobiti i gubitka te predstavlja višak prihoda nad ukupnim rashodima, odnosno to je dobit koja ostaje u poduzeću nakon što je ono podmirilo svoje rashode i porez na dobit.

Iznos neto dobiti računa se na način da se od ukupnih prihoda oduzmu ukupni rashodi zajedno sa porezom. Ukupni prihodi odnose se na zbroj kamatnih i ne kamatnih prihoda, dobitaka ili gubitaka od vrijednosnica. Ukupni rashodi su zbroj kamatnih i ne kamatnih troškova i rezervacija za kreditne gubitke. (Pavković, 2004)

Iznos neto dobiti poduzeće može staviti u rezerve, iskoristiti za isplatu dugova i kredita, investirati u nove projekte te isplatiti vlasnicima u obliku dividendi. Neto dobit se koristi za izračun pokazatelja profitabilnosti (ROA i ROE) i pokazatelja uspješnosti (neto kamatna marža, neto dobit po zaposlenom, ekonomska dodana vrijednost-EVA). Odbor za standarde financijskog

izvještavanja, u točki 5 navodi brojne stavke koje utječu na razinu neto dobiti i način njenog korištenja. Osim prihoda i rashoda, u procesu određivanja neto rezultata uključen je i rashod/prihod od poreza na dobit. Rashod/prihod od poreza na dobit je zbroj tekućeg i odgođenog poreza na dobit. Porez na dobit se može platiti po višoj ili nižoj stopi, te se može vratiti ili platiti ako je dio ili cijela neto dobit/zadržana dobit, isplaćena u obliku dividendi dioničarima. Iz neto dobiti isplaćuje se određeni postotak zaposlenicima (na temelju sudjelovanja u dobiti i bonusa) i dioničarima (na temelju udjela u dobiti u sklopu zarade po dionici). Iznos koji se isplaćuje zaposlenicima utvrđen je na temelju plana sudjelovanja u dobiti te se priznaje kao raspodjela neto dobiti, a ne kao rashod. Pravo na udio u neto dobiti, koji se isplaćuje u obliku dividende, imaju samo oni dioničari koji posjeduju dionice koje svom vlasniku daju to isto pravo. (Odbor za standarde financijskog izvještavanja, p.2-126)

Neto dobit je jedna od stavki financijskih izvještaja koja podliježe upotrebi metoda kreativnog računovodstva.

Kreativno računovodstvo označava prikazivanje iskrivljenih, modificiranih podataka u financijskim izvještajima i računovodstvenim evidencijama, te se smatra nelegalnim, nelegitimnim računovodstvom koje je zakonom kažnjivo. Američki institut javnih računovođa (AICPA) definira kreativno računovodstvo kao namjerni prikaz netočnih informacija, izostavljanje iznosa, manipulaciju, falsificiranje i prepravljanje informacija u financijskim izvještajima i drugim popratnim evidencijama, kako bi se zavarali njihovi korisnici. (Kaparavlović, 2011., p.158,159)

Mjerama koje se koriste u sklopu kreativnog računovodstva može se utjecati na (Kaparavlović, 2011., p.159):

- Visinu iskazane neto dobiti,
- Visinu neto imovine,
- Visinu neto novčanog tijeka iz operativnih aktivnosti.

Cilj korištenja ove vrste računovodstva je iskazati ili veći financijski rezultat i bolji imovinsko-financijski položaj ili iskazati manji financijski rezultat i lošiji imovinsko-financijski položaj. **Veći financijski rezultat** dobiva se ili prikazivanjem većih prihoda ili manjih rashoda od njihove stvarne veličine. Povećanjem financijskog rezultata povećat će se i iznos neto imovine

odnosno kapitala poduzeća čime se poboljšava i finansijsko-imovinski položaj poduzeća. **Motivi** koji mogu utjecati na odluku menadžmenta da precijene prihode ili podcijene rashode mogu biti: isplata većih dividendi, održavanje povjerenja postojećih i privlačenje novih investitora, povoljniji uvjeti za nova zaduženja, zadržavanje postojeće pozicije menadžera, stimulativni kompenzacijski planovi za menadžere i slično. U praksi se u najviše slučajeva **precjenjuju prihodi** tako da se prihodi iskazuju prerano, da se precijene postojeći prihodi, iskazuju nepostojeći prihodi ili prebacuju neposlovni prihodi u poslovne prihode. (Kaparavlović, 2011., p.159-161)

Povećanje finansijskog rezultata može se postići i **smanjenjem rashoda** i to na sljedeći način (Kaparavlović, 2011., p.161):

- Kapitalizacijom troškova koji ne stvaraju buduće koristi, primjerice aktiviranjem troškova istraživanja i razvoja, jer ti troškovi nisu tretirani kao troškovi u periodu u kojem su zaista nastali,
- Podcjenjivanjem ili ukidanjem troškova rezerviranja,
- Otpisivanje imovine preniskim iznosima te odustajanje od otpisa bezvrijedne imovine, spornih i sumnjivih potraživanja,
- Promjenom računovodstvene politike (korištenje FIFO umjesto metode prosječnog ponderiranog troška)

Drugi cilj zbog kojeg menadžeri posežu za kreativnim računovodstvom je prikazivanje **manjeg iznosa finansijskog rezultata**. Manji iznos finansijskog rezultata i prikazivanje lošijeg finansijsko-imovinskog položaja postiže se podcjenjivanjem prihoda ili precjenjivanjem rashoda. Finansijski rezultat se može umanjiti ne iskazivanjem nastalih prihoda, podcjenjivanjem prikazanih prihoda ili povećanjem troškova rezerviranja, iskazivanjem rashoda budućih perioda kao rashoda koji su nastali u tekućem periodu, pretjeranim otpisivanjem imovine i slično. Motivi menadžmenta da prikaže manji iznos finansijskog rezultata mogu biti: želja da se odloži plaćanje poreza, čuvanje dobiti za dane krize, ne privlačenje pozornosti regulatornih tijela, želja za vođenjem politike zadržavanja dobiti, povećanje vlastitog kapitala emisijom novih vrijednosnih papira te skrivanje visoke rentabilnosti od konkurencije. (Kaparavlović, 2011., p.162)

Korištenje mjera kreativnog računovodstva najviše ovisi o moralnosti i moći menadžmenta nad podređenim zaposlenicima, ali i o moralnosti i jakosti karaktera ostalih zaposlenika poduzeća.

3.4. Sveobuhvatna dobit

Izvještaj o sveobuhvatnoj dobiti je izvještaj koji prikazuje sve komponente dobiti i gubitka te komponente ostale sveobuhvatne dobiti (MRS 1, t.81). Detaljnije, ovaj izvještaj prikazuje podatke o realiziranim i nerealiziranim dobitima i gubicima koji su posljedica promjene fer vrijednosti (Dangubić, 2016)

Sveobuhvatna dobit se odnosi na promjene kapitala i koje su tijekom razdoblja nastale na temelju transakcija i drugih događaja, bez transakcija s vlasnicima. **Sveobuhvatna dobit** jednaka je dobiti ili gubitku iz računa dobiti i gubitka (raspodjeljivi dio dobiti) zajedno s ostalom sveobuhvatnom dobiti. Raspodjeljivi dio dobiti je dio koji je nastao zbog aktivnosti menadžera. **Ostala sveobuhvatna dobit** je dio sveobuhvatne dobiti koja se odnosi na prihode i rashode te usklađenja prilikom reklasifikacije koja se ne priznaju kao dobit ili gubitak. (Bakran i dr., 2017., p.8)

Ostala sveobuhvatna dobit (ne raspodjeljivi dio dobiti) označava, primjerice, dobitke ili gubitke od tečajnih razlika na inozemnim investicijama, nerealizirane dobitke ili gubitke od naknadnog mjerenja financijske imovine raspoložive za prodaju, promjene revalorizacijskih rezervi zbog naknadnog mjerenja dugotrajne materijalne i nematerijalne imovine, revalorizirane vrijednosti planiranih prihoda te efekti od zaštite na derivativnim tržištima. (Bakran i dr., 2017., p. 9)

Cilj ovog izvještaja je pružiti vjerovnicima (banke) i vlasnicima kapitala informacije o dobiti ili gubitku kao uspjehu ili neuspjehu menadžmenta, te o ostaloj sveobuhvatnoj dobiti odnosno dobiti koja je nastala kao rezultat ekonomskih uvjeta poslovanja (Bakran i dr., 2017., p. 9)

Isto tako ovaj izvještaj daje informacije o likvidnosti i zaduženosti pomoću kojih investitori donose odluku o tome hoće li investirati u to poduzeće, dok banke odlučuju hoće li financirati to poduzeće (dati zajam ili kredit). Osim toga investorima daje i informacije o povratu na uloženu imovinu i mogućnost zarade. Dioničarima ovaj izvještaj daje informacije o kretanjima cijena dionica te hoće li se isplaćivati dividenda i slično. Podaci o broju zaposlenih, podmirivanju doprinosa i poštivanju ekoloških standarda i standarda o sigurnosti na radu korisni su za

regulacijska tijela i zaposlenike. Osim toga ovaj izvještaj je i instrument interne kontrole i revizije. Menadžment koristi ovaj izvještaj kako bi izradio (interne) planove, buduće prognoze, te ga koristi kod pregovora s potencijalnim investitorima. (Dangubić, 2016., p.21,22)

S obzirom na to da je stavka neto dobiti dio sveobuhvatne dobiti, tada vrijedi, da ako su imovina i obveze volatilne, volatilna je i neto, a time i sveobuhvatna dobit.

4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE HIJERARHIJE ULAZNIH PODATAKA ZA FER VRIJEDNOST I RAZINE VOLATILNOSTI FINANCIJSKIH PERFORMANSI

U ovom poglavlju pisat će se o rezultatima istraživanja drugih autora na sličnu temu, o izvoru podataka na temelju kojih je provedena analiza te metode koje su se koristile u analiziranju. Na kraju će se navesti rezultati ovog istraživanja.

4.1. Prikupljanje podataka za istraživanje

U inozemstvu i Hrvatskoj, postoje mnoga istraživanja koja se baziraju na fer vrijednosti i volatilnosti, međutim ne uzimaju u obzir kako hijerarhija ulaznih podataka za fer vrijednost utječe na volatilnost neto dobiti i sveobuhvatne dobiti. Većina istraživanja sagledava kako će stavka neto dobiti, sveobuhvatne dobiti i ostalog utjecati na volatilnost, te se baziraju na to da li je razina volatilnosti veća za stavku sveobuhvatne ili neto dobiti, sagledavaju razinu volatilnosti s obzirom na različite vrste poduzeća i slično. U ovom istraživanju fokus je stavljen na to koja će razina ulaznih podataka za fer vrijednost najviše utjecati na razinu volatilnosti. Istraživanje je provedeno na sekundarnim podacima od 1220 banaka iz baze podataka BvD BankFocus. Podaci su temeljeni na periodu od 2011. do 2016. godine. Prema postavljenim hipotezama testirat će se kako udio ulaznih podataka prve, druge i treće razine zajedno s kontrolnim varijablama (prosječna ukupna imovina i prosječna ROA) utječu na neto dobit, a kako na sveobuhvatnu dobit, te da li je sveobuhvatna dobit volatilnija od neto dobiti. Udio ulaznih podataka prve, druge i treće razine, prema godinama, izračunat će se tako da će se svaka razina ulaznih podataka zbrojiti što će za rezultat dati ukupan iznos ulaznih podataka prve, druge i treće razine. Nakon toga svaka razina će se po godinama podijeliti s ukupnim iznosom te će se dobiti udio ulaznih podataka za svaku pojedinu razinu, po godinama. Da bi izračunali volatilnost neto i sveobuhvatne dobiti, izračunat će se standardna devijacija neto dobiti te standardna devijacija sveobuhvatne dobiti, što ujedno označava stavku volatilnosti neto i sveobuhvatne dobiti.

4.2. Pregled dosadašnjih istraživanja

Mnogi su autori u hrvatskoj i inozemstvu svoja istraživanja bazirali na tematici fer vrijednosti i volatilnosti, a u ovom radu navest će ih se nekoliko.

Du, Li i Xu (2014) istraživali su kako usklađenje ulaznih podataka za fer vrijednost utječe na relevantnost imovine čija je fer vrijednost mjerena na temelju prve, druge i treće razine ulaznih podataka. Istraživanje su proveli na kvartalnim zapažanjima banaka u 2008 i 2009 godini te su sagledavali banke koje rade transfer imovine iz/u treću razinu te koje taj transfer ne rade. Provedenim istraživanjem su zaključili da postoji signifikantno povećanje vrijednosti relevantne imovine prve, druge i treće razine za banke koje provode transfer imovine iz/u treću razinu, u odnosu na one banke koje ne provode transfer imovine.

Song i Yi (2010) imali su više ciljeva istraživanja, a jedan od njih je bio da usporede da li je fer vrijednost imovine koja je mjerena na temelju prve i druge razine ulaznih podataka za fer vrijednost, relevantnija od fer vrijednosti imovine koja je mjerena na temelju treće razine ulaznih podataka za fer vrijednost. Istraživanje su proveli na kvartalnim financijskim izvještajima banaka za 2008. godinu. Zaključili su da su sve tri razine ulaznih podataka vrijednosno relevantne s time da su ulazni podaci prve i druge razine relevantniji, pouzdaniji od ulaznih podataka treće razine. Došli su do zaključka, da je razlog takvog rezultata taj što investitori pri donošenju odluka o investiranju najviše vjeruju informacijama o fer vrijednosti imovine i obveza, kada je fer vrijednost mjerena na temelju ulaznih podataka prve i druge razine. Razlog tome je taj što su ulazni podaci treće razine bazirani na subjektivnoj procjeni menadžmenta, zbog čega dolazi do inherentnog rizika, informacijskog rizika i rizika da se menadžment pri izradi izvještaja koristio kreativnim računovodstvom.

Bosch (2012) u svom istraživanju sagledava koja je razina ulaznih podataka za fer vrijednost, na temelju kojih banke mjere fer vrijednost svoje imovine i obveza, sukladno MSFI 7, važnija, relevantnija za one koji koriste takve podatke. S obzirom na relevantnost svake razine podataka, Bosch je došao do zaključka da su ulazni podaci prve razine najrelevantniji (najpouzdaniji) dok su ulazni podaci treće razine najnepouzdaniji. Ulazni podaci druge razine su, prema ovom istraživanju, također pouzdani, ali u manjoj mjeri nego podaci prve razine. Ulazni podaci treće razine su najnepouzdaniji zato što se temelje na subjektivnoj procjeni menadžmenta, čija

procjena može biti pod utjecajem vlastitih preferencija, umjesto da se ta ista procjena bazira na preferencijama dioničara (vlasnika poduzeća).

Hodder, Hopkins i Wahlen (2006) istraživali su koja je objavljena financijska performansa (neto dobit, sveobuhvatna dobit i dobit konstruirana primjenom potpune fer vrijednosti za sve stavke imovine i obveza) najvolatilnija. Istraživanje je provedeno na uzorku američkih poslovnih banaka u razdoblju od 1996. do 2004. godine. Donesen je zaključak da je volatilnost dobiti mjerena primjenom potpune fer vrijednosti za sve stavke imovine i obveza, tri puta veća od volatilnosti sveobuhvatne dobiti, te pet puta veća od volatilnosti neto dobiti. (Šodan i Aljinović Barać, 2016)

Barth, Landsman i Wahlen (1995) istraživali su i usporedili kako mjerenje po fer vrijednosti utječe na volatilnost zarada u odnosu na to kako mjerenje po povijesnom trošku utječe na volatilnost zarada. Svoje istraživanje proveli su na uzorku američkih banaka. Uspoređivali su varijabilnost kretanja neto dobiti bez nerealiziranih dobitaka (gubitaka) od promjene fer vrijednosti (volatilnost zarada mjerena povijesnim troškom) u odnosu na neto dobit koja je usklađena za iznos nerealiziranih dobitaka (gubitaka) koji je nastao zbog promjena u fer vrijednosti financijskih instrumenata (volatilnost zarada mjerena po fer vrijednosti). Provedbom istraživanja došli su do zaključka da je volatilnost zarada mjerenih po fer vrijednosti za 38% veća od zarada mjerenih po povijesnom trošku. (Šodan i Aljinović Barać, 2016)

Sun, Liu i Cao (2011) analizirali su kako primjena fer vrijednosti utječe na volatilnost objavljenih financijskih performansi. Istraživanje su proveli na odabranom uzorku kineskih listanih banaka razmatrajući razdoblje od 2005. do 2009. godine. Zaključili su da primjena fer vrijednosti povećava volatilnost financijskih performansi. (Šodan i Aljinović Barać, 2016)

Couch, Thibodeau i Wu (2014) istraživali su kako uvođenje opcije za vrednovanje prema fer vrijednosti utječe na volatilnost dobiti kroz SFAS 159 i MRS 39. Donijeli su zaključak da uvođenje takve opcije povećava razinu volatilnosti neto dobiti. (Šodan i Aljinović Barać, 2016)

Šodan i Aljinović Barać (2016) istraživali su kako koncept fer vrijednosti utječe na mjere kvalitete objavljenih financijskih performansi, od kojih je jedna i mjera volatilnosti financijskih performansi. Svoje istraživanje proveli su na uzorku banaka iz 13 različitih država na području istočne Europe, koje svoje vrijednosne papire listaju na organiziranim tržištima kapitala.

Sagledavano je razdoblje od 2000. do 2011. godine. Provedbom istraživanja zaključili su da volatilnost neto dobiti statistički nije značajna dok je volatilnost sveobuhvatne dobiti (VOLci) i volatilnost neto dobiti umanjene za dobitke i gubitke od promjena fer vrijednosti kroz neto dobit (VOLhi) bila statistički značajna. VOLci (0,021) je veća od VOLhi (0,012).

Šodan (2014) je svojim istraživanjem dokazao da što više poduzeće svoju imovinu i obveze mjeri prema fer vrijednosti time je volatilnost objavljenih financijskih performansi sve veća. Dokazao je i da će promjene fer vrijednosti koje su iskazane kroz neto dobit ili sveobuhvatnu dobit, umanjiti agregatnu mjeru kvalitete objavljene neto i sveobuhvatne dobiti. Isto tako, donio je zaključak da investitorima na tržištu kapitala, promjene fer vrijednosti prikazane kroz ostalu sveobuhvatnu dobit, nisu bitne za poslovno odlučivanje, već su mu za donošenje odluka korisne informacije o promjenama fer vrijednosti prikazane kroz neto i sveobuhvatnu dobit.

4.3. Primijenjene metode u empirijskom istraživanju

U empirijskom dijelu istraživanja koristile su se sljedeće metode (Pivac, 2010):

- Deskriptivna statistika,
- Višestruka regresija,
- Inferencijalna statistika i to testiranje hipoteze o razlici prosječnih vrijednosti dvaju zavisnih osnovnih skupova,
- Srednje vrijednosti,
- Mjere disperzije.

Za potrebe istraživanja koristili su se sekundarni podaci odnosno uzorak od 1220 banaka. Provedbom analize dobiveni rezultati su se prikazali u obliku tablica i grafova te su se objasnili.

Deskriptivna statistika označava opisnu analizu, pri kojoj se cjelokupan skup podataka prikuplja, odabire, grupira te se dobiveni rezultati prezentiraju i interpretiraju. Ovom analizom dobivaju se temeljne informacije o statističkom skupu kao cjelini što omogućava da se na jasan način objasne prikupljeni podaci. (Pivac, 2010)

Regresijska analiza je bazna analiza ovog istraživanja pomoću koje se željelo utvrditi kako jedna ili više neovisnih (regresorskih) varijabli utječu na ovisnu (regresand) varijablu.

Regresijska analiza dijeli se na jednostruku i višestruku (multiplu) analizu. Jednostruka analiza sagledava kako jedna neovisna varijabla utječe na jednu ovisnu varijablu. Za ovo istraživanje koristila se višestruka regresija kojom se utvrđuje kako dvije ili više neovisnih varijabli utječe na jednu ovisnu varijablu. U ovom istraživanju pomoću višestruke regresije utvrdilo se kako ulazni podaci prve, druge i treće razine te prosječna ROA i prosječna ukupna imovina (nezavisne varijable) utječu na volatilitnost neto dobiti, a kako na volatilitnost sveobuhvatne dobiti.

Inferencijalna statistika označava analiziranje odabranog uzorka s time da se na temelju dobivenih rezultata kreiraju zaključci koji se odnose na cijelu populaciju, a ne na samo odabrani uzorak (Pivac, 2010).

U sklopu inferencijalne statistike testirala se hipoteza o razlici prosječnih vrijednosti dvaju zavisnih osnovnih skupova, odnosno testirala se razlika u aritmetičkim sredinama volatilitnosti sveobuhvatne dobiti i volatilitnosti neto dobiti.

Srednja vrijednost je vrijednost statističkog obilježja oko koje se grupiraju podaci statističkog niza, a naziva se još i mjera centralne tendencije (Pivac, 2010, p.51). Mjere srednje vrijednosti dijele se na položajne i potpune srednje vrijednosti. Položajne su mod i medijan, a potpune aritmetička, harmonijska i geometrijska sredina. U ovom radu koristile su se aritmetička sredina, mod i medijan. Aritmetička sredina stavlja u omjer zbroj svih vrijednosti obilježja jednog niza i broja elemenata tog niza. Mod predstavlja vrijednost obilježja kojoj pripada najveća frekvencija, odnosno na grafičkom prikazu, mod predstavlja vrh distribucije. Medijan je vrijednost statističkog obilježja koja statistički niz dijeli u dva jednaka dijela, odnosno 50% skupa ima vrijednost manju ili jednaku medijanu, dok drugih 50% skupa ima vrijednost veću ili jednaku medijanu.

Mjere disperzije (raspršenosti) daju informaciju o rasporedu elemenata numeričkog statističkog niza te ocjenjuju reprezentativnost srednje vrijednosti obilježja. Razlikuju se apsolutne i relativne mjere disperzije. Apsolutne su: standardna devijacija, varijanca, raspon varijacije i interkvartil. Relativne mjere disperzije su: koeficijent kvartilne devijacije i koeficijent varijacije. U istraživanju koristila se standardna devijacija kao mjera raspršenosti. Kao što je navedeno u uvodnom dijelu, ove metode su se koristile kako bi se analizirale sljedeće hipoteze:

- **H1: povećanje udjela treće razine ulaznih podataka za fer vrijednost povećat će razinu volatilnosti neto dobiti.**

Izravno vidljivi podaci odnosno cijene s aktivnog tržišta odnose se na prvu razinu ulaznih podataka. Podaci s prve razine su točniji od podataka treće razine jer su oni nastali temeljem procjena i analiza različitih procjenitelja. To znači da će volatilnost odnosno razina greške u mjerenjima i objavljenim financijskim izvještajima biti malena. Suprotno navedenom, treća razina podataka se temelji na procjeni menadžera koja je subjektivne naravi, najveća je mogućnost nastajanja grešaka u mjerenju te je i naj volatilnija. (Song i dr., 2010)

Sagledavajući teorijske nalaze može se pretpostaviti da pouzdanost podataka pada, a volatilnost raste s povećanjem razine korištenih inputa odnosno s povećanjem razine korištenih ulaznih podataka za fer vrijednost. (Šodan i Aljinović Barać, 2017)

Isto tako prema Barth (2004., p.325) što su imovina i obveze volatilnije, odnosno što su više podaci o razini imovine i obveza podložniji tržišnim oscilacijama ili ako su za njihovo mjerenje više korišteni podaci nižih razina inputa, time je i neto dobit/gubitak volatilniji.

- **H2: Volatilnost sveobuhvatne dobiti je viša od volatilnosti neto dobiti jer je sveobuhvatna dobit izloženija računovodstvu fer vrijednosti.**

Jedno od pitanja koje se postavlja u teoriji je, koja razina dobiti bolje mjeri financijske performanse, da li je to sveobuhvatna ili neto dobit. Sveobuhvatna dobit i neto dobit međusobno se razlikuju samo za stavke ostale sveobuhvatne dobiti kao što su nerealizirani dobici/gubici od financijskih instrumenata raspoloživih za prodaju, tečajne razlike, aktuarski dobici i slično. Sukladno činjenici da se promjene fer vrijednosti u trenutku njihova nastanka priznaju kao nerealizirani dobici koji su dio ostale sveobuhvatne dobiti, može se očekivati da će volatilnost sveobuhvatne dobiti biti veća od volatilnosti neto dobiti, ali to ujedno ne znači da je sveobuhvatna dobit vrijednosno važnija od neto dobiti. Teorija nalaže da je sveobuhvatna dobit izloženija računovodstvu fer vrijednosti što ujedno znači da ona više primjenjuje fer vrijednost što će direktno povećati i razinu volatilnosti. (Šodan i Aljinović Barać, 2017)

4.4. Rezultati istraživanja

Ovo istraživanje provedeno je na 1220 banaka. U prvom koraku podaci su se analizirali korištenjem deskriptivne statistike i to za varijable prosječne veličine banaka, prosječnim udjelom prve, druge i treće razine hijerarhijskih ulaznih podataka u ukupnom imovini te volatilnost neto dobiti i sveobuhvatne dobiti.

Sljedeća tablica prikazuje deskriptivnu statistiku prosječne veličine banke uzimajući u obzir da je prosječna veličina banke prikazana bazirajući se na podatke o knjigovodstvenoj vrijednosti ukupne imovine za svaku pojedinu banku.

Tablica 1: Deskriptivna statistika veličine banke

	Broj (važećih) banaka	Broj banaka koje nedostaju	Prosjek	Medijan	Donji kvartil	Gornji kvartil	Standardna devijacija
Prosječna veličina banke	1176	55	14,916	14,635	13,091	16,665	2,453

Izvor: izračun autorice na temelju uzorka

Prosječna veličina banke izračunala se je u dva koraka. U prvom koraku se je za svaku banku izračunao prirodni logaritam (funkcija LN) njene ukupne imovine, za 2011., 2012., 2013., 2014., 2015. i 2016. godinu. U završnom koraku, za svaku banku se izračunao prosjek (funkcija AVERAGE) prirodnog logaritma ukupne imovine za razdoblje od 2011.-2016. godine. Time se dobila prosječna veličina banke.

Iz tablice 1 može se vidjeti da je od ukupno 1220 banaka, podatak o knjigovodstvenoj vrijednosti ukupne imovine, na temelju kojeg se izračunala prosječna veličina banke, u svojim financijskim izvještajima prikazalo 1176 banaka. Za 55 banaka ne postoji podatak o knjigovodstvenoj vrijednosti ukupne imovine, odnosno za 55 banaka nije bilo moguće izračunati prosječnu veličinu banke.

Aritmetička sredina prosječne veličine svih banaka za razdoblje od 2011.-2016. godine iznosi 14,916.

Standardna devijacija iznosi 2,453 i predstavlja srednje kvadratno odstupanje numeričkih vrijednosti od aritmetičke sredine.

Sljedeća tablica pokazuje deskriptivnu statistiku udio prosječne veličine prve, druge i treće razine hijerarhije ulaznih podataka za fer vrijednost u ukupnim ulaznim podacima.

Tablica 2: Deskriptivna statistika udjela prosječne veličine prve, druge i treće razine ulaznih podataka za fer vrijednost u ukupnim ulaznim podacima

Deskriptivna statistika udjela prosječne veličine prve, druge i treće razine ulaznih podataka za fer vrijednost u ukupnim ulaznim podacima					
	Prosjek	Medijan	Donji kvartil	Gornji kvartil	Standardna devijacija
Prva razina	0,595	0,6787	0,0291	0,9238	0,340
Druga razina	0,313	0,1967	0,0290	0,5560	0,315
Treća razina	0,092	0,0295	0,0075	0,0950	0,155

Izvor: Izračun autorice na temelju uzorka

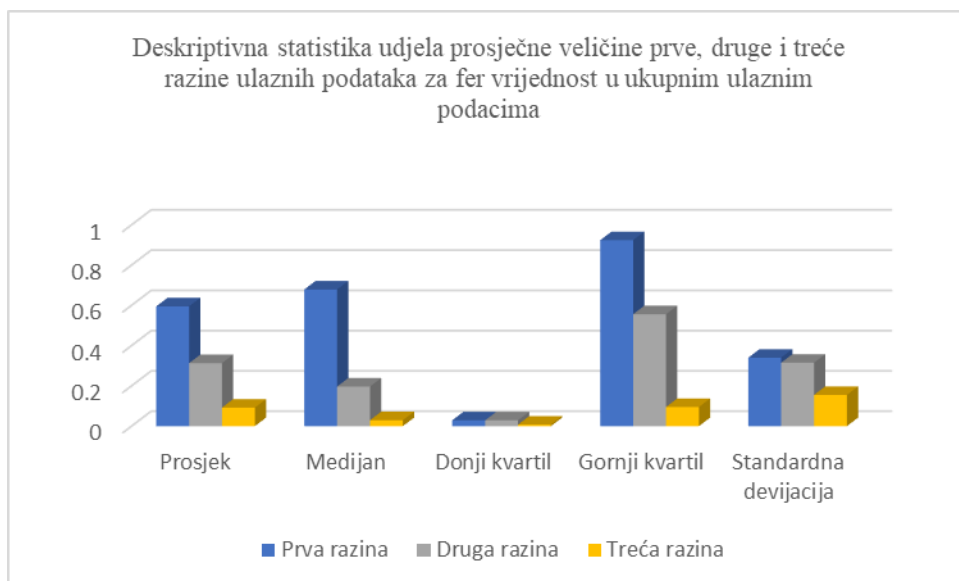
Udio prosječne veličine prve, druge i treće razine hijerarhije ulaznih podataka za fer vrijednost u ukupnim ulaznim podacima izračunao se na način da se u prvom koraku, za svaku banku, za svaku godinu zbrojila prva, druga i treća razina ulaznih podataka kako bi se dobili ukupni ulazni podaci prve, druge i treće razine ulaznih podataka za 2011., 2012., 2013., 2014., 2015. i 2016. godinu. Nakon toga, pojedinačno, za svaku razinu se izračunao udio prve, udio druge i udio treće razine po godinama, za svaku banku, u ukupnim ulaznim podacima prve, druge i treće razine za 2011., 2012., 2013., 2014., 2015. i 2016. godinu. Na kraju se izračunao prosjek prijašnjeg izračuna za svaku pojedinu razinu, svake pojedine banke. Drugim riječima na kraju su se funkcijom AVERAGE dobile prosječne vrijednosti:

- udjela prve razine (2011., 2012., 2013., 2014., 2015., 2016.) u ukupnim ulaznim podacima prve, druge i treće razine (2011., 2012., 2013., 2014., 2015., 2016.)
- udjela druge razine (2011., 2012., 2013., 2014., 2015., 2016.) u ukupnim ulaznim podacima prve, druge i treće razine (2011., 2012., 2013., 2014., 2015., 2016.)
- udjela treće razine (2011., 2012., 2013., 2014., 2015., 2016.) u ukupnim ulaznim podacima prve, druge i treće razine (2011., 2012., 2013., 2014., 2015., 2016.)

Prema dobivenim rezultatima deskriptivne statistike, za utvrđivanje fer vrijednosti imovine, banke prosječno najviše koriste ulazne podatke prve razine, a najmanje ulazne podatke treće razine. Odnosno, 59% banaka koriste ulazne podatke prve razine, dok samo 9% banaka koriste ulazne podatke treće razine.

Standardnom devijacijom je prikazano srednje kvadratno odstupanje numeričkih vrijednosti od aritmetičke sredine. Najveće kvadratno odstupanje imaju ulazni podaci prve razine, a najmanje ulazni podaci treće razine.

Grafikonom su prikazani gore navedeni podaci.



Graf 1: Deskriptivna statistika udjela prosječne veličine prve, druge i treće razine ulaznih podataka za fer vrijednost u ukupnoj imovini banke

Izvor: Rad autorice na temelju uzorka

Sljedeća tablica prikazuje deskriptivnu statistiku za volatilnost neto dobiti i volatilnost sveobuhvatne dobiti. Za izračun mjere volatilnosti neto dobiti prvo se je neto dobit, za svaku pojedinačnu godinu, podijelila sa ukupnom imovinom za svaku godinu. Odnosno izračunala se neto dobit (za 2011., 2012., 2013., 2014., 2015., 2016. godinu), dijeljeno ukupna imovina (za 2011., 2012., 2013., 2014., 2015., 2016. godinu). Nakon toga izračunala se standardna devijacija neto dobiti od 2011. – 2016. godine. Navedeni postupak proveo se pojedinačno za svaku banku čime se dobila mjera volatilnosti neto dobiti za svaku pojedinu banku. Isti postupak izračuna koristio se za izračun mjere volatilnosti sveobuhvatne dobiti s time da se za izračun nije koristila neto dobit već sveobuhvatna dobit.

Tablica 3: Deskriptivna statistika za volatilnost neto dobiti i volatilnost sveobuhvatne dobiti banaka

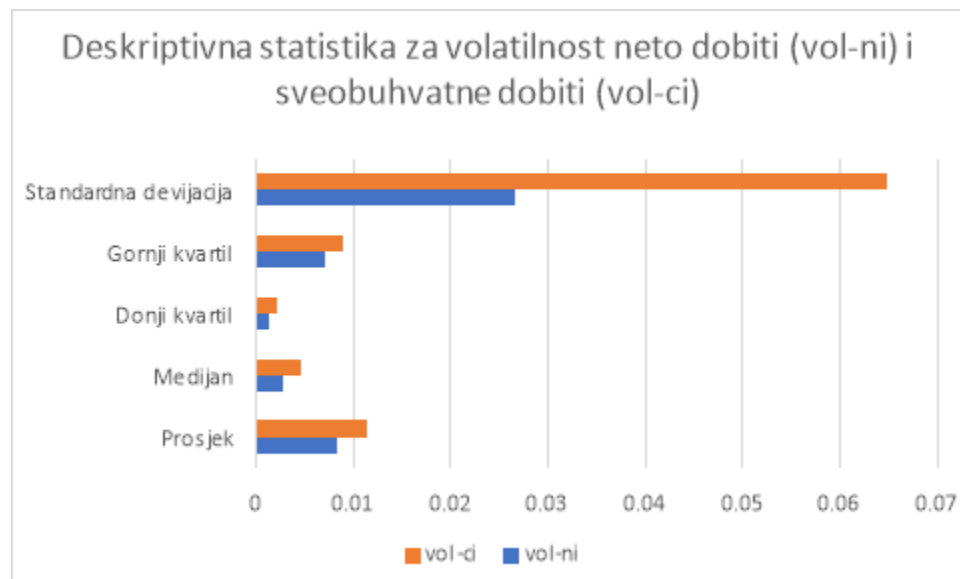
Deskriptivna statistika za volatilnost neto dobiti (vol-ni) i sveobuhvatne dobiti (vol-ci)					
	Prosjek	Medijan	Donji kvartil	Gornji kvartil	Standardna devijacija
vol-ni	0,0084	0,0028	0,0013	0,0071	0,0267
vol-ci	0,0115	0,0046	0,0022	0,0089	0,0649

Izvor: izračun autorice na temelju uzorka

Prema dobivenim rezultatima, razina volatilnosti sveobuhvatne dobiti je u prosjeku veća od volatilnosti neto dobiti. Aritmetička sredina volatilnosti sveobuhvatne dobiti iznosi 0,0115 što je veće od aritmetičke sredine volatilnosti neto dobiti koja iznosi 0,0084.

Standardna devijacija je veća za volatilnost sveobuhvatne (0,0649), u odnosu na volatilnost neto dobiti (0,0267). Drugim riječima, srednje kvadratno odstupanje numeričkih vrijednosti od aritmetičke sredine veće je za volatilnost sveobuhvatne dobiti.

Grafički su prikazani navedeni podaci.



Graf 2: Deskriptivna statistika za volatilnost neto dobiti (vol-ni) i sveobuhvatne dobiti (vol-ci)

Izvor: Rad autorice na temelju uzorka

Kako bi se donio zaključak o tome da li se postavljene hipoteze prihvaćaju ili odbacuju koristila se višestruka regresija.

- **H1: povećanje udjela treće razine ulaznih podataka za fer vrijednost povećat će razinu volatilnosti neto dobiti.**

Za dokazivanje H1 hipoteze koristila se "enter" metoda, odnosno metoda pri kojoj sve varijable ulaze u model u isto vrijeme. (Pivac S., 2010, str. 279)

Opći oblik modela, sa zavisnom varijablom volatilnost neto dobit, koji se koristio u početku analize je sljedeći:

$$VOLni = \beta_0 + \beta_1 * \text{proj.udio lvl1} + \beta_2 * \text{pros.j.udio lvl2} + \beta_3 * \text{pros.j.udio lvl3} + \beta_4 * \text{pros.j.ROA} + \beta_5 * \text{pros.j.vel.banke} \quad (1)$$

VOLni – volatilnost neto dobiti izračunata kao standardna devijacija neto dobiti/ukupna imovina od 2011. – 2016. godine

Pros.j. udio lvl 1 - prosječni udio prve razine ulaznih podataka za fer vrijednost u ukupnim ulaznim podacima prve, druge i treće razine, od 2011. – 2016. godine. Prvo su se, za svaku banku po godinama, zbrojili ulazni podaci prve, druge i treće razine da bi se dobili ukupni ulazni podaci po godinama. Nakon toga su se ulazni podaci prve razine po pojedinoj godini, za svaku pojedinačnu banku, podijelili sa ukupnim ulaznim podacima za istu godinu za svaku pojedinačnu banku, čime se dobio udio prve razine u ukupnim ulaznim podacima. Da bi se dobio prosječni udio prve razine ulaznih podataka u ukupnim ulaznim podacima, izračunala se aritmetička sredina udjela ulaznih podataka prve razine u ukupnim ulaznim podacima za period od 2011. – 2016. godine.

Pros.j. udio lvl 2 - prosječni udio druge razine ulaznih podataka za fer vrijednost u ukupnim ulaznim podacima prve, druge i treće razine, od 2011. – 2016. godine. Prvo su se, za svaku banku po godinama, zbrojili ulazni podaci prve, druge i treće razine da bi se dobili ukupni ulazni podaci po godinama. Nakon toga su se ulazni podaci druge razine po pojedinoj godini, za svaku pojedinačnu banku, podijelili sa ukupnim ulaznim podacima za istu godinu za svaku pojedinačnu banku, čime se dobio udio druge razine u ukupnim ulaznim podacima. Da bi se dobio prosječni udio druge razine ulaznih podataka u ukupnim ulaznim podacima, izračunala se aritmetička sredina udjela ulaznih podataka druge razine u ukupnim ulaznim podacima za period od 2011. – 2016. godine.

Pros.j. udio lvl 3 - prosječni udio treće razine ulaznih podataka za fer vrijednost u ukupnim ulaznim podacima prve, druge i treće razine, od 2011. – 2016. godine. Prvo su se, za svaku banku po godinama, zbrojili ulazni podaci prve, druge i treće razine da bi se dobili ukupni ulazni podaci po godinama. Nakon toga su se ulazni podaci treće razine po pojedinoj godini, za svaku pojedinačnu banku, podijelili sa ukupnim ulaznim podacima za istu godinu za svaku pojedinačnu banku, čime se dobio udio treće razine u ukupnim ulaznim podacima. Da bi se dobio prosječni udio treće razine ulaznih podataka u ukupnim ulaznim podacima, izračunala se aritmetička sredina udjela ulaznih podataka treće razine u ukupnim ulaznim podacima za period od 2011. – 2016. godine.

Prosj. ROA – prosječni pokazatelj povrata na imovinu za period od 2011. – 2016. godine. Prvo se za svaku banku zbrojio pokazatelj ROA, po godinama, da bi se dobio ukupni ROA za svaku pojedinačnu banku u periodu od 2011. do 2016. godine. Nakon toga se ROA za svaku pojedinačnu godinu, po pojedinoj banci, podijelio s ukupnim ROA da bi se dobio udio pokazatelja ROA, za svaku banku po pojedinoj godini, u ukupnom ROA za pojedinu banku. Da bi se dobio prosječni ROA, izračunala se aritmetička sredina od udjela pokazatelja ROA za period od 2011. – 2016. godine.

Prosj. vel. banke- prosječna veličina banke u razdoblju od 2011. – 2016. godine. Za svaku banku se prvo izračunao prirodni logaritam njene ukupne imovine za 2011., 2012., 2013., 2014., 2015. i 2016. godinu. Nakon toga, za svaku banku se izračunao prosjek od prirodnog logaritma ukupne imovine za razdoblje od 2011. - 2016. godine.

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ - su vrijednosti parametara čija su značenja detaljnije opisana pri objašnjavanju dobivenih vrijednosti nakon provedene analize.

Analizom je utvrđeno da se varijabla, prosječni udio druge razine ulaznih podataka za fer vrijednost, treba isključiti jer je TOL 0% što je manje od 20%.

S obzirom na gore navedeno sljedeća tablica prikazat će kako prosječni udio prve i treće razine fer vrijednosti, prosječna veličina banke i prosječni ROA utječe na volatilnost neto dobiti.

Tablica 4: Sažetak podataka o ocijenjenom modelu utjecaja prosječnog udjela hijerarhije ulaznih podataka za fer vrijednost na volatilnost neto dobiti

Pregled modela				
Mod 1	Koeficijent korelacije	Koeficijent determinacije	Korigirani koeficijent determinacije	Standardna greška
1	0,193	0,037	0,033	0,0155
a. Predictors: (Constant), prosj_udio lvl 1, prosj_udio lvl 3, prosj. ROA, prosj. vel. banke				

Izvor: Izrada autorice na temelju uzorka

Prema podacima iz tablice 4, **koeficijent korelacije** iznosi 0,193 te pokazuje da je linearna veza među varijablama mala i pozitivna. **Koeficijent determinacije** pokazuje da je ocijenjenim regresijskim modelom protumačeno 3,7% sume kvadrata ukupnih odstupanja zavisne varijable (volatilnost neto dobiti) od njene aritmetičke sredine. **Korigirani koeficijent determinacije** iznosi 0,033 dok **standardna greška** iznosi 0,0155.

Sljedeća tablica prikazuje podatke o protumačenim, ne protumačenim i ukupnim odstupanjima ocijenjenog modela te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 5: Tablica ANOVA ocijenjenog modela utjecaja prosječnog udjela hijerarhije ulaznih podataka za fer vrijednost na volatilitet neto dobiti

ANOVA					
Model (1)	Zbroj kvadrata odstupanja	Stupnjevi slobode	Sredina kvadrata odstupanja	F-test	Signifikantnost
Između uzorka	0,008	4	0,002	8,149	0,000
Unutar uzorka	0,202	839	0,000		
Ukupno	0,209	843			
a Dependent variable: vol_ni					
b Predictors: (Constant), prosj_udio lvl 1, prosj_udio lvl 3, prosj. ROA, prosj. vel. banke					

Izvor: Izrada autorice na temelju uzorka

Tablica 5 pokazuje da empirijska signifikantnost testa iznosi 0,0% ($\alpha=0,0\%$) što je manje od 5% odnosno može se donijeti zaključak da je ovaj model statistički značajan.

U tablici 6 prikazuju se vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške i empirijski t-omjeri.

Tablica 6: Ocijenjeni linearni regresijski model s volatilitetom neto dobiti kao zavisnom varijablom

Koeficijenti							
Model (1)	Nestandardizirani koeficijenti		Standard ni koeficijenti	t	Signifikantnost	Statistika kolinearnosti	
	B	Standard na greška	Beta			TOL	VIF
Konstantni član	-1801515943	1,040		-0,017	0,986		
pros_j_udio lvl 3	0,011	0,004	0,105	2,800	0,005	0,810	1,234
pros_j_udio lvl 1	-0,004	0,002	-0,092	-2,189	0,029	0,651	1,536
pros_j. vel. banke	-0,001	0,000	-0,149	-3,843	0,000	0,764	1,309
pros_j. ROA	1,081	6,239	0,001	0,017	0,986	1,000	1,000
a Dependant Variable: vol_ni							

Izvor: Izrada autorice na temelju uzorka

Na temelju tablice 6, analitički izraz konačnog modela ima sljedeći oblik:

$$\hat{y}_i = -1801515943 + 0,011x_{1i} - 0,004x_{2i} - 0,001x_{3i} + 1,081x_{4i} \quad (2)$$

Analiza parametara:

Parametar $\beta_0 = -1801515493$ prikazuje očekivanu volatilnost neto dobiti ako su sve regresorske varijable jednake 0.

Parametar $\beta_1 = 0,011$ što znači da se može očekivati porast volatilnosti neto dobiti za 0,011 jedinica, ako prosječni udio treće razine ulaznih podataka u ukupnim ulaznim podacima poraste za jednu jedinicu uz c. p. (sve ostale uvjete nepromijenjene).

Parametar $\beta_2 = -0,004$ što znači da se može očekivati pad volatilnosti neto dobiti za 0,004 jedinica, ako prosječni udio prve razine ulaznih podataka u ukupnim ulaznim podacima poraste za jednu jedinicu uz c. p. (sve ostale uvjete nepromijenjene).

Parametar $\beta_3 = -0,001$ što znači da se može očekivati pad volatilnosti neto dobiti za 0,001 jedinica, ako prosječna veličina banke poraste za jednu jedinicu uz c. p. (sve ostale uvjete nepromijenjene)

Parametar $\beta_4 = 1,081$ što znači da se može očekivati porast volatilnosti neto dobiti za 1,081 jedinica, ako prosječna ROA poraste za jednu jedinicu uz c. p. (sve ostale uvjete nepromijenjene)

Empirijska signifikantnost za parametar prosj. udio lvl 3 iznosi $\alpha = 0,005$ ($\alpha = 0,5\%$), za parametar prosj. udio lvl 1 iznosi $\alpha = 0,029$ ($\alpha = 2,9\%$) te za parametar prosj. vel. banke iznosi $\alpha = 0,000$ ($\alpha = 0\%$), odnosno α je za ta tri parametra manja od 5%. To znači da su navedena tri parametra statistički značajna, dok je empirijska signifikantnost parametra konstantni član i prosj. ROA jednaka $\alpha = 0,986$ odnosno 98,6% što je veće od 5% što znači da ti parametri nisu statistički značajni.

VIF (faktor inflacije varijance) i TOL (njihove recipročne vrijednosti) pokazuju da li u modelu postoji problem multikolinearnosti. Navedeni problem ne postoji ako je $VIF < 5$, te ako je $TOL > 20\%$. Prema podacima iz tablice VIF (1,234; 1,536; 1,309; 1,000) je manji od 5 i TOL (81%, 65,1%, 76,4%, 100%) je veći od 20%. To znači da u modelu ne postoji problem multikolinearnosti.

Sljedeći model koji se koristio pri analizi u početku je imao sljedeći opći oblik, s time da je sada zavisna varijabla volatilnost sveobuhvatne dobiti:

$$VOLci = \beta_0 + \beta_1 * proj.udio\ lvl1 + \beta_2 * prosj.udio\ lvl2 + \beta_3 * prosj.udio\ lvl3 + \beta_4 * prosj.ROA + \beta_5 * prosj.vel.banke \quad (3)$$

$VOLci$ – volatilnost sveobuhvatne dobiti izračunata kao standardna devijacija sveobuhvatne dobiti/ukupna imovina od 2011. – 2016. godine

Prosj. udio lvl 1 - prosječni udio prve razine ulaznih podataka za fer vrijednost u ukupnim ulaznim podacima prve, druge i treće razine, od 2011. – 2016. godine. Postupak izračuna je detaljno pojašnjen u formuli (1).

Prosj. udio lvl 2 - prosječni udio druge razine ulaznih podataka za fer vrijednost u ukupnim ulaznim podacima prve, druge i treće razine, od 2011. – 2016. godine. Postupak izračuna je detaljno pojašnjen u formuli (1).

Prosj. udio lvl 3 - prosječni udio treće razine ulaznih podataka za fer vrijednost u ukupnim ulaznim podacima prve, druge i treće razine, od 2011. – 2016. godine. Postupak izračuna je detaljno pojašnjen u formuli (1).

Prosj. ROA – prosječni pokazatelj povrata na imovinu za period od 2011. – 2016. godine. Postupak izračuna je detaljno pojašnjen u formuli (1).

Prosj. vel. banke - prosječna veličina banke u razdoblju od 2011. – 2016. godine. Postupak izračuna je detaljno pojašnjen u formuli (1).

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ - su vrijednosti parametara čija su značenja detaljnije opisana pri objašnjavanju dobivenih vrijednosti nakon provedene analize.

Provedbom analize isključen je parametar prosj. udio lvl 2 jer je TOL iznosio $0\% < 20\%$.

Tablica 7 prikazuje prikazat će kako prosječni udio prve, druge i treće razine fer vrijednosti utječe na volatilnost sveobuhvatne dobiti.

Tablica 7: Sažetak podataka o ocijenjenom modelu utjecaja prosječnog udjela hijerarhije ulaznih podataka za fer vrijednost na volatilnost sveobuhvatne dobiti

Pregled modela				
Mod 1	Koeficijent korelacije	Koeficijent determinacije	Korigirani koeficijent determinacije	Standardna greška
1	0,149	0,022	0,018	0,3921
a. Predictors: (Constant), prosj_udio lvl 1, prosj_udio lvl 3, prosj. vel. banke, prosj. ROA				

Izvor: Izrada autorice na temelju uzorka

Na temelju rezultata iz tablice 7, o koeficijentu korelacije i koeficijentu determinacije, mogu se donijeti sljedeći zaključci:

Koeficijent korelacije=0,149 te pokazuje da je linearna veza među varijablama slaba i pozitivna.

Koeficijent determinacije=0,022 te pokazuje da je ocijenjenim regresijskim modelom protumačeno 2,2% sume kvadrata ukupnih odstupanja zavisne varijable od njene aritmetičke sredine.

Korigirani koeficijent determinacije iznosi 0,018, a **standardna greška** 0,3921.

Sljedeća tablica prikazuje podatke o protumačenim, ne protumačenim i ukupnim odstupanjima ocijenjenog modela te vrijednost F-testa s empirijskom signifikantnosti.

Tablica 8: Tablica ANOVA ocijenjenog modela utjecaja prosječnog udjela hijerarhije ulaznih podataka za fer vrijednost na volatilnost sveobuhvatne dobiti

ANOVA					
Model (1)	Zbroj kvadrata odstupanja	Stupnjevi slobode	Sredina kvadrata odstupanja	F-test	Signifikantnost
Između uzorka	0,029	4	0,007	4,766	0,001
Unutar uzorka	1,290	839	0,002		
Ukupno	1,319	843			
a Dependent variable: vol_ci b Predictors: (Constant), prosj_udio lvl 1, prosj_udio lvl 3, prosj. vel. banke, prosj. ROA					

Izvor: Izrada autorice na temelju uzorka

Tablica 8 pokazuje da empirijska signifikantnost testa iznosi 0,1% ($\alpha=0,1\%$) što je manje od 5% odnosno može se donijeti zaključak da je ovaj model statistički značajan.

U tablici 9 prikazuju se vrijednosti ocijenjenih parametara, njihove standardne greške i empirijski t-omjeri.

Tablica 9: Ocijenjeni linearni regresijski model s volatilnosti sveobuhvatne dobiti kao zavisnom varijablom

Koeficijenti							
Model (1)	Nestandardizirani koeficijenti		Standard ni koeficijenti	t	Signifika-tnost	Statistika kolinearnosti	
	B	Standard na greška	Beta			TOL	VIF
Konstan-tni član	-696671113	2,630		-0,003	0,998		
prosj_udio lvl 3	0,029	0,010	0,112	2,957	0,003	0,810	1,234
prosj_udio lvl 1	-0,005	0,001	0,042	-1,004	0,316	0,651	1,536
prosj. vel. banke	-0,001	1,578	-0,084	-2,162	0,031	0,764	1,309
prosj. ROA	4180026676		0,000	0,003	0,998	1,000	1,000

a Dependant Variable: vol_ci

Izvor: Izrada autorice na temelju uzorka

Na temelju tablice 9, analitički izraz konačnog modela ima sljedeći oblik:

$$\hat{y}_i = -696671113 + 0,029x_{1i} - 0,005x_{2i} - 0,001x_{3i} + 4180026676x_{4i} \quad (4)$$

Analiza parametara:

Parametar $\beta_0 = -696671113$ prikazuje očekivanu volatilnost sveobuhvatne dobiti ako su sve regresorske varijable jednake 0.

Parametar $\beta_1 = 0,029$ što znači da se može očekivati porast volatilnosti sveobuhvatne dobiti za 0,029 jedinica, ako prosječni udio treće razine ulaznih podataka u ukupnim ulaznim podacima poraste za jednu jedinicu uz c. p. (sve ostale uvjete nepromijenjene).

Parametar $\beta_2 = -0,005$ što znači da se može očekivati pad volatilnosti sveobuhvatne dobiti za 0,005 jedinica, ako prosječni udio prve razine ulaznih podataka u ukupnim ulaznim podacima poraste za jednu jedinicu uz c. p. (sve ostale uvjete nepromijenjene).

Parametar $\beta_3 = -0,001$ što znači da se može očekivati pad volatilnosti sveobuhvatne dobiti za 0,001 jedinica, ako prosječna veličina banke poraste za jednu jedinicu uz c. p. (sve ostale uvjete nepromijenjene).

Parametar $\beta_4 = 4180026676$ što znači da se može očekivati porast volatilnosti sveobuhvatne dobiti za 4180026676 jedinica, ako prosječna ROA poraste za jednu jedinicu uz c. p. (sve ostale uvjete nepromijenjene).

Empirijska signifikantnost za parametar prosj. udio lvl 3 iznosi $\alpha = 0,003$ ($\alpha = 0,3\%$), dok za parametar prosj. vel. banke iznosi $\alpha = 0,031$ ($\alpha = 3,1\%$), odnosno α je za ta tri parametra manja od 5%. To znači da su navedena dva parametra statistički značajna, dok je empirijska signifikantnost parametra konstantni član ($\alpha = 99,8\%$), prosj. udio lvl 1 ($\alpha = 31,6\%$) i prosj. ROA ($\alpha = 99,8\%$) veće od 5% što znači da ti parametri nisu statistički značajni.

VIF (faktor inflacije varijance) i TOL (njihove recipročne vrijednosti) pokazuju da li u modelu postoji problem multikolinearnosti. Navedeni problem ne postoji ako je $VIF < 5$, te ako je $TOL > 20\%$. Prema podacima iz tablice VIF (1,234; 1,536; 1,309; 1,000) je manji od 5 i TOL (81%, 65,1%, 76,4%, 100%) je veći od 20%. To znači da u modelu ne postoji problem multikolinearnosti.

Zaključak na temelju višestruke regresije:

Na temelju provedene višestruke regresije može se zaključiti da na volatilnost neto dobiti, statistički značajno utječe prosječna veličina banke te udio prve i treće razine podataka za fer vrijednost. Na volatilnost sveobuhvatne dobiti, statistički značajno, utječe prosječna veličina banke i udio treće razine podataka za fer vrijednost. Preciznije rečeno, analizom je utvrđeno da će povećanje udjela treće razine podataka za fer vrijednost, utjecati na povećanje volatilnosti neto i sveobuhvatne dobiti čime se **prihvaća H1 hipoteza**. Isto tako povećanje udjela treće razine podataka za fer vrijednost rezultirat će većim povećanjem volatilnosti sveobuhvatne dobiti nego volatilnosti neto dobiti i smatra se da je razlog tome činjenica da je stavka neto dobiti iz računa dobiti i gubitka, ujedno i stavka u izvještaju sveobuhvatne dobiti, odnosno sveobuhvatna dobit se sastoji od neto dobiti i ostale sveobuhvatne dobiti. Osim navedenih zaključaka, provedbom analize može se zaključiti da će porast veličine banke smanjiti volatilnost sveobuhvatne i neto dobiti, te da će porast udjela prve razine podataka za fer vrijednost smanjiti volatilnost neto dobiti.

Hipoteza H2 navodi sljedeće:

- **H2: Volatilnost sveobuhvatne dobiti je viša od volatilnosti neto dobiti jer je sveobuhvatna dobit izloženija računovodstvu fer vrijednosti.**

Kako bi se analizirao i dao zaključak o navedenoj hipotezi provedeno je testiranje hipoteze o razlici prosječnih vrijednosti dvaju zavisnih osnovnih skupova, a ti skupovi su volatilnost sveobuhvatne (vol_ci) i volatilnost neto dobiti (vol_ni).

Kako bi se provelo navedeno testiranje kreiraju se sljedeće hipoteze:

$$H_0: \dots \bar{x}_1 - \bar{x}_2 = 0 \quad (6)$$

$$H_1: \dots \bar{x}_1 - \bar{x}_2 \neq 0 \quad (7)$$

Nulta hipoteza prikazuje da su aritmetičke sredine volatilnosti neto dobiti i volatilnosti sveobuhvatne dobiti jednake, dok H1 hipoteza prikazuje da su aritmetičke sredine tih istih varijabli različite.

Sljedeća tablica prikazuje rezultate testiranja o aritmetičkim sredinama dvaju zavisnih uzoraka (vol_ni i vol_ci).

Tablica 10: Rezultati testiranja o aritmetičkim sredinama dvaju zavisnih uzoraka, volatilnost sveobuhvatne i neto dobiti

Test uparenih uzoraka								
	Razlike uparenog para					t	Stup. slobode	Sig. (2-tailed)
	Prosjek	Standardna devijacija	Standardna greška prosjeka	95% interval pouzdanosti prosjeka				
				Donji	Gornji			
Par 1 vol_ci-vol_ni	0,0031	0,0063	0,0018	-0,001	0,0066	1,682	1175	0,093

Izvor: Izrada autorice na temelju uzorka

Na temelju prikazane tablice 10, može se donijeti zaključiti postoji li signifikantna razlika u aritmetičkim sredinama između volatilnosti neto dobiti i volatilnosti sveobuhvatne dobiti. Zaključak se donosi na temelju granične signifikantnosti (sig. 2-tailed) te ona u ovom testu iznosi $\alpha^* = 0,093$, odnosno $\alpha^* = 9,3\%$ što znači da razlika u aritmetičkim sredinama volatilnosti neto

dobiti i sveobuhvatne dobiti, statistički nije značajna. Drugim riječima nulta hipoteza se odbacuje.

Sljedeća tablica prikazat će koliko iznosi aritmetička sredina volatilnosti sveobuhvatne dobiti, a koliko neto dobiti, čime će se dobit odgovor na postavljenu hipotezu H2.

Tablica 11: Rezultati o aritmetičkim sredinama dvaju zavisnih uzoraka, volatilnost sveobuhvatne i neto dobiti

Statistika uparenih uzoraka				
	Prosjek	N	Standardna devijacija	Standardna greška prosjeka
Par 1 vol_ci	0,0115	1176	0,0649	0,0019
vol_ni	0,0084	1176	0,0267	0,0008

Izvor: Izrada autorice na temelju uzorka

Tablica 11 pokazuje da je aritmetička sredina volatilnosti sveobuhvatne dobiti ($=0,0115$) veća od aritmetičke sredine volatilnosti neto dobiti ($=0,0084$). Također, standardna devijacija za volatilnost sveobuhvatne dobiti i volatilnost neto dobiti pokazuje da je prosječno odstupanje vrijednosti numeričkog obilježja od aritmetičke sredine veće za volatilnost sveobuhvatne dobiti ($SD=0,0649$) nego za volatilnost neto dobiti ($0,0267$). Na temelju navedenog može se zaključiti da je volatilnost sveobuhvatne dobiti veća od volatilnost neto dobiti, što znači da se **prihvaća H2 hipoteza**. Provedenom analizom je dokazano da je volatilnost sveobuhvatne dobiti veća od volatilnosti neto dobiti zato što je sveobuhvatna dobit izloženija računovodstvu fer vrijednosti.

5. ZAKLJUČAK

U ovom istraživanju analizirale su se dvije hipoteze. Cilj prve hipoteze je bio istražiti da li će povećanje udjela treće razine ulaznih podataka za fer vrijednost utjecati i na povećanje volatilnosti neto dobiti, dok je u drugoj hipotezi cilj istražiti da li je volatilnost sveobuhvatne dobiti veća od volatilnosti neto dobiti. Na temelju navedenih hipoteza, provedenih analiza i istraživanja donijeli su se određeni zaključci.

Istraživanje je provedeno na uzorku 1220 banaka kroz period od 2011.-2016. godine. Uzorak je izveden iz baze podataka BvD BankFocus. Istraživanje je podijeljeno na teorijski i empirijski dio istraživanja. U teorijskom dijelu sagledavaju se osnovni pojmovi, regulative i slično vezano uz glavne pojmove, dok se u empirijskom dijelu sagledavaju prijašnje utvrđena saznanja različitih autora na sličnu ili istu temu, te se prikazuju rezultati dobiveni deskriptivnom statistikom, inferencijalnom statistikom te višestrukom regresijom.

Sagledavanjem rezultata istraživanja različitih autora mogu se donijeti sljedeći zaključci: ulazni podaci prve razine su najrelevantniji za donošenje poslovnih odluka, dok su ulazni podaci treće razine podložni subjektivnim procjenama menadžera te su zato naj ne relevantniji, investitorima su za odlučivanje najkorisniji podaci o promjenama fer vrijednosti koje su prikazane kroz neto i sveobuhvatnu dobit, volatilnost zarada mjerenih po fer vrijednosti veća je od zarada mjerenih po povijesnom trošku, primjena modela fer vrijednosti povećava volatilnost financijskih performansi te je razina volatilnosti najveća za dobit koja je mjerena primjenom potpune fer vrijednosti za sve stavke imovine i obveza, a najmanja je za razinu volatilnosti neto dobiti.

Provedenim istraživanjem na temelju deskriptivne statistike može se zaključiti da se za mjerenje fer vrijednosti najviše koriste ulazni podaci prve razine, a najmanje ulazni podaci treće razine te da je razina volatilnosti sveobuhvatne dobiti u prosjeku veća od volatilnosti neto dobiti.

Primjenom višestruke regresije zaključeno je da na povećanje volatilnosti sveobuhvatne statistički značajno utječe povećanje udjela treće razine ulaznih podataka za fer vrijednost, dok na smanjenje sveobuhvatne dobiti, značajno utječe povećanje prosječne veličine banke. Isto tako zaključeno je da na povećanje volatilnosti neto dobiti statistički značajno utječe povećanje udjela treće razine ulaznih podataka za fer vrijednost, dok na smanjenje volatilnosti neto dobiti

statistički značajno utječe povećanje prosječne veličine banke te povećanje udjela prve razine ulaznih podataka za fer vrijednost.

Primjenom inferencijalne statistike donesen je zaključak da razlika u aritmetičkim sredinama između volatilnosti sveobuhvatne i volatilnosti neto dobiti nije statistički značajna, ali ta razlika postoji, te je zaključeno da je razina volatilnosti sveobuhvatne dobiti veća od volatilnosti neto dobiti.

LITERATURA

1. Aljinović Barać, Ž. (2016): Ulaganja u financijsku imovinu (dionice), nastavni materijal, Sveučilište u Splitu, Split
2. Anić-Antić, P., Volarević, H., Varović, M. (2006): Utjecaj metoda vrednovanja ulaganja u dugotrajnu materijalnu imovinu na financijski i porezni položaj trgovačkog društva prema MRS 40, Ekonomski pregled, vol. 57, broj 11, str. 789-807
3. Apeiron (2019): Analiza troškova, (Internet), raspoloživo na: www.apeiron-uni.eu (10.08.2019.)
4. Bakran, D., Gulin, D., Hladika, M., Milčić, I. (2017): Pripremne radnje za sastavljanje financijskih izvještaja za 2017. godinu, RIF, broj 12, str. 5-24
5. Barth, M.E. (2004): Fair Values and Financial Statement Volatility, u Market discipline across countries and industries, The MIT Press, Borio, Hunter, Kaufman, Tsatsaronis, str. 325-327
6. Bosch, P. (2012): Value Relevance of the Fair Value Hierarchy of IFRS 7 in Europe - How reliable are mark-to-model Fair Values?, working paper, br. 439, Universität Freiburg
7. BvD BankFocus: (Internet), raspoloživo na: <https://www.bvdinfo.com/en-us/our-products/data/international/bankfocus> (22.02.2019.)
8. Chen, J. (2019): Level 1 Assets, (Internet), raspoloživo na: https://www.investopedia.com/terms/l/level1_assets.asp (04.09.2019.)
9. Dangubić, S. (2016): Izvještaj o sveobuhvatnoj dobiti na primjeru poduzeća Adris grupa d.d., Fakultet ekonomije i turizma, Sveučilište Jurja Dobrile, Pula
10. Du, H., Li, S.X., Xu, R.Z. (2014): Adjustment of valuation inputs and its effect on value relevance of fair value measurement, Research in Accounting Regulation, vol. 26, 1. izdanje, str. 54-66
11. FIMA vrijednosnice: (Internet), raspoloživo na: <https://fima-vrijednosnice.hr/podrska/rjecnik/V/> (07.09.2019.)
12. Hasanović, M. (2015): Fer vrijednost u bankarskom sektoru, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Brčko, broj 9, str. 165-172

13. Kaparavlović, N. (2011): Utjecaj kreativnog računovodstva na kvalitet financijskog izveštavanja, Ekonomski Horizonti, broj 1, str. 155-168
14. Kenton, W. (2018): Financial Accounting Standard 157 (FAS 157), (Internet), raspoloživo na: https://www.investopedia.com/terms/f/fasb_157.asp (10.08.2019.)
15. Kramar, K. i Pretnar Abičić, S (2018): Financijska imovina (HSFI 9 i MRS 32, MSFI 9), (Internet), raspoloživo na: https://www.racunovodja.hr/33/financijska-imovina-hsfi-9-i-mrs-32-msfi-9-uniqueidmRRWSbk196E4DjKFq6pChBZsCk8bXzAR3D7CgZBvFKImMG7vkyk7Nw/?uri_view_type=5 (25.09.2019)
16. Leksikon: (Internet), raspoloživo na: <http://www.poslovni.hr/leksikon/intrinzicna-vrijednost-433> (04.09.2019.)
17. Liberto, D. (2019): Level 2 Assets, (Internet), raspoloživo na: https://www.investopedia.com/terms/l/level2_assets.asp (04.09.2019.)
18. Liberto, D. (2019): Level 3 Assets, (Internet), raspoloživo na: https://www.investopedia.com/terms/l/level3_assets.asp (04.09.2019.)
19. Narodne novine (2009): Odbor za standarde financijskog izvještavanja, Narodne novine d.d., Zagreb, broj 136
20. Narodne novine (2015): MRS 16-Dugotrajna materijalna imovina, Narodne novine d.d., Zagreb, broj 86
21. Narodne novine (2016): Zakon o porezu na dobit, Narodne novine d.d., Zagreb, broj 115
22. Odbor za međunarodne računovodstvene standarde-IASB (2011), MSFI 13-Mjerenje fer vrijednosti
23. Odbor za međunarodne računovodstvene standarde-IASB (2011), MSFI 9-Financijski instrumenti
24. Ognjan, M. (2019): Nefinancijska imovina, (Internet), raspoloživo na: <https://onbsko.dashofer.hr/onb/33/nefinancijska-imovina-uniqueidmRRWSbk196E4DjKFq6pChMJPswFoBbaYpv1I7Nbn58H2ZspOsA8wwA/> (30.08.2019.)
25. Pavković, A. (2004): Instrumenti vrednovanja uspješnosti poslovnih banaka, Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, Zagreb, broj 1, str. 180-186
26. Pervan, I. (2012): Računovodstvo poslovnih spajanja, RRIF, Zagreb

27. Pivac, S. (2010): Statističke metode, nastavni materijal, Ekonomski fakultet u Splitu, Split
28. Poslovni pojmovi: (Internet), raspoloživo na: <https://www.asistent.me/pojmovi.html#v> (04.02.2019.)
29. 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, vol. 85, broj 4, str. 1375-1410
30. Šodan, S. (2014): Modeliranje utjecaja računovodstva fer vrijednosti na kvalitetu objavljenih financijskih performansi, Ekonomski fakultet u Splitu, Split
31. Šodan, S. i Aljinović Barać, Ž. (2017): Utjecaj koncepta fer vrijednosti na mjere kvalitete objavljenih financijskih performansi, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Mostaru, Mostar
32. Tipurić, D. (2008): Korporativno upravljanje, Sinergija, Zagreb
33. Tkalac Verčić, A., Sinčić Ćorić, D., Pološki Vokić, N. (2011): Priručnik za metodologiju istraživačkog rada u društvenim istraživanjima, 2. izdanje, M.E.P. d.o.o., Zagreb
34. Tolić, A. (2015): Utjecaj računovodstva fer vrijednosti na financijski rezultat hrvatskih banaka, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Splitu, Split
35. Vinšalek Stipić, V. (2015): MSFI 13-Mjerenje fer vrijednosti, Sveučilište "Marko Marulić", Praktični menadžment, vol. VI, broj 1, str. 122-129

POPIS TABLICA

Tablica 1: Deskriptivna statistika veličine banke

Tablica 2: Deskriptivna statistika udjela prosječne veličine prve, druge i treće razine ulaznih podataka za fer vrijednost u ukupnim ulaznim podacima

Tablica 3: Deskriptivna statistika za volatilnost neto dobiti i volatilnost sveobuhvatne dobiti banaka

Tablica 4: Sažetak podataka o ocijenjenom modelu utjecaja prosječnog udjela hijerarhije ulaznih podataka za fer vrijednost na volatilnost neto dobiti

Tablica 5: Tablica ANOVA ocijenjenog modela utjecaja prosječnog udjela hijerarhije ulaznih podataka za fer vrijednost na volatilnost neto dobiti

Tablica 6: Ocijenjeni linearni regresijski model s volatilnosti neto dobiti kao zavisnom varijablom

Tablica 7: Sažetak podataka o ocijenjenom modelu utjecaja prosječnog udjela hijerarhije ulaznih podataka za fer vrijednost na volatilnost sveobuhvatne dobiti

Tablica 8: Tablica ANOVA ocijenjenog modela utjecaja prosječnog udjela hijerarhije ulaznih podataka za fer vrijednost na volatilnost sveobuhvatne dobiti

Tablica 9: Ocijenjeni linearni regresijski model s volatilnosti sveobuhvatne dobiti kao zavisnom varijablom

Tablica 10: Rezultati testiranja o aritmetičkim sredinama dvaju zavisnih uzoraka, volatilnost sveobuhvatne i neto dobiti

Tablica 11: Rezultati o aritmetičkim sredinama dvaju zavisnih uzoraka, volatilnost sveobuhvatne i neto dobiti

POPIS GRAFOVA

Graf 1: Deskriptivna statistika udjela prosječne veličine prve, druge i treće razine ulaznih podataka za fer vrijednost u ukupnoj imovini banke

Graf 2: Deskriptivna statistika za volatilnost neto dobiti (vol-ni) i sveobuhvatne dobiti (vol-ci)

SAŽETAK

Tema ovog rada je provesti istraživanje o hijerarhiji ulaznih podataka za fer vrijednost i volatilnosti financijskih performansi. Sukladno temi rada, glavni problem je analizirati pouzdanost i kvalitetu informacija o fer vrijednosti ovisno o različitim razinama ulaznih podataka za fer vrijednost. Drugim riječima problem je u tome što ulazni podaci treće razine predstavljaju određivanje cijene predmetne imovine ili obveza na temelju subjektivnih procjena menadžmenta gdje se u točnost i pouzdanost takvog podatka postavlja pitanje da li je menadžment sklon korištenju kreativnog računovodstva te koliko je moralan. S obzirom na to da se metoda fer vrijednosti koristi za mjerenje imovine i obveza, a na temelju njih se izrađuju financijski izvještaji, tada je cilj ovog istraživanja istražiti kako razine ulaznih podataka za fer vrijednost i mogućnost njihove manipulacije utječu na razinu volatilnosti neto i sveobuhvatne dobiti (neto dobit i sveobuhvatna dobit stavke su financijskih izvještaja račun dobiti i gubitka i izvještaja o sveobuhvatnoj dobiti). Provedenim istraživanjem donesen je zaključak da prosječna veličina banke te ulazni podaci prve i treće razine najviše utječu na volatilnost neto dobiti, dok na volatilnost sveobuhvatne dobiti najviše utječe prosječna veličina banke i ulazni podaci treće razine. Isto tako donesen je zaključak da je razina volatilnosti sveobuhvatne dobiti veća od razine volatilnosti neto dobiti, ali razlika u njihovim aritmetičkim sredinama statistički nije značajna.

Ključne riječi: fer vrijednost, hijerarhija ulaznih podataka za fer vrijednost, volatilnost neto i sveobuhvatne dobiti.

SUMMARY

The subject of this study is to conduct a research on the hierarchy of inputs for fair values and financial performance volatility. The key problem is to analyze the reliability and quality of fair value information depending on the different levels of inputs for fair value. In other words, the problem is that the third-level inputs represent the pricing of the underlying asset or liability on basis of management's subjective judgments, where the accuracy and reliability of such information raises the question of whether management is inclined to use creative accounting and how moral it is. Given that the fair value method is used to measure assets and liabilities and are the basis for preparing financial statements, then the aim of this research is to investigate how the input of fair value and the ability to manipulate will affect the distribution of net and comprehensive income volatility (net income and comprehensive income are items in the financial statements, income statement and statement of comprehensive income). The research concluded that average bank size and third-level inputs have the greatest influence on net income volatility, while the volatility of comprehensive income is most influenced by average bank size and third-level inputs. It was also concluded that the level of volatility of comprehensive income is greater than the level of volatility of net income, but the difference in their arithmetic means is not statistically significant.

Key word: fair value, fair value hierarchy, net income and comprehensive income volatility.