

# Primjena Beneishevog M-score modela kao instrumenta za otkrivanje prijevara u financijskim izvještajima odabranih hrvatskih poduzeća

---

**Matić, Jelena**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:865645>

*Rights / Prava:* [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-20**



*Repository / Repozitorij:*

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



**Sveučilište u Zagrebu**

**Ekonomski fakultet**

**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij**

**Poslovna ekonomija – smjer Računovodstvo i revizija**

**PRIMJENA BENEISHEVOG M-SCORE MODELA KAO INSTRUMENTA  
ZA OTKRIVANJE PRIJEVARA U FINACIJSKIM IZVJEŠTAJIMA  
ODABRANIH HRVATSKIH PODUZEĆA**

Diplomski rad

**Jelena Matić**

**Zagreb, rujan 2023.**

**Sveučilište u Zagrebu**  
**Ekonomski fakultet**  
**Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij**  
**Poslovna ekonomija – smjer Računovodstvo i revizija**

**PRIMJENA BENEISHEVOG M-SCORE MODELA KAO INSTRUMENTA  
ZA OTKRIVANJE PRIJEVARA U FINACIJSKIM IZVJEŠTAJIMA  
ODABRANIH HRVATSKIH PODUZEĆA**

**USE OF BENEISH'S M-SCORE MODEL AS AN INSTRUMENT FOR  
DETECTION OF FRAUD IN THE FINANCIAL STATEMENTS OF SELECTED  
CROATIAN COMPANIES**

Diplomski rad

**Student: Jelena Matić**

**JMBAG studenta: 0067550867**

**Mentor: Izv. prof. dr. sc. Ana Ježovita**

**Zagreb, rujan 2023.**

## SAŽETAK

Predmet diplomskog rada je Beneishev M-score model kao instrument identificiranja manipulacija u financijskim izvještajima. Cilj rada je ocjena učinkovitosti i ocjena mogućnosti primjene Beneishevog M-score modela od strane menadžmenta, internih i eksternih revizora, korporativnih odbora te ostalih interesno-utjecajnih skupina kako bi pravovremeno identificirali manipulacije i nepravilnosti u financijskim izvještajima. U teorijskom dijelu rada korištene su metode kompilacije, deskripcije i klasifikacije, a to podrazumijeva da su prikupljene informacije i spoznaje iz raznih izvora, relevantne za razumijevanje i analizu rezultata te provođenje samog istraživanja, razvrstane u smislene cjeline. Istraživanje učinkovitosti Beneishevog M-score modela provedeno je po uzoru na istraživanje koje je proveo Messod D. Beneish (1999.), na način da je izračunato osam indeksa M-score modela na temelju informacija prezentiranih u javno objavljenim izvještajima hrvatskih poduzeća za razdoblje od 2008. do 2018. godine za koja postoji (Grupa Uljanik, HŽ Infrastruktura i Zagrebački Holding) i ne postoji sumnja u vjerodostojnost (Podravka, Hrvatski Telekom i Valamar Riviera) te za izvještaje grupe Agrokor s obzirom da su za njih utvrđeni značajni pogrešni prikazi. Na temelju dobivenih rezultata može se zaključiti kako Beneishev M-score model nije učinkovit instrument za otkrivanje prijevара u financijskim izvještajima hrvatskih poduzeća, ali i da postoji potencijal za primjenu Beneishevog M-score modela. Kako bi se donio konkretniji zaključak o primjenjivosti Beneishevog M-score modela istraživanje je potrebno provesti na puno većem uzorku, po mogućnosti promatrajući samo poduzeća iz iste industrije. Mogućnost primjene očituje se i u razvijanju novog modela, po uzoru na Beneishevo istraživanje, na temelju informacija objavljenih u financijskim izvještajima hrvatskih poduzeća.

**Ključne riječi:** Beneishev M-score model, manipulacije u financijskim izvještajima, forenzičko računovodstvo, otkrivanje prijevара

## **ABSTRACT**

The topic of the master thesis is the Beneish M-score model as an instrument for identifying manipulations in financial statements. The objective of the research is to assess the effectiveness and potential use of Beneish's M-score model by management, internal and external auditors, corporate boards, and other stakeholders in order to timely identify manipulations and irregularities in financial statements. In the theoretical chapters of the paper, methods of compilation, description, and classification were used, implying that collected information and insights from various sources relevant for understanding and analyzing results and conducting the research itself were organized into meaningful sections. The research on the effectiveness of Beneish's M-score model was conducted following the approach of the research carried out by Messod D. Beneish (1999), in a manner where eight M-score model variables were calculated based on information presented in publicly disclosed financial statements of Croatian companies for the period from 2008 to 2018, where credibility exists (Podravka, Hrvatski Telekom, and Valamar Riviera) and where credibility is in doubt (Grupa Uljanik, HŽ Infrastruktura, and Zagrebački Holding), as well as for the financial statements of the Agrokor group due to significant misrepresentations identified in them. Based on the obtained results, it can be concluded that the Beneish M-score model is not an effective instrument for detecting fraud in the financial statements of Croatian companies, but there is potential for use of Beneish's M-score model. In order to draw a more specific conclusion about the applicability of the Beneish M-score model, research needs to be conducted on larger sample, preferably observing only companies from the same industry. The possibility of application is also evident in the development of a new model, following Beneish's research, based on information published in the financial statements of Croatian companies.

**Keywords:** Beneish M-score model, financial statement manipulations, forensic accounting, fraud detection

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog izvora te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

---

(vlastoručni potpis studenta)

---

(mjesto i datum)

## STATEMENT ON THE ACADEMIC INTEGRITY

I hereby declare and confirm by my signature that the final thesis is the sole result of my own work based on my research and relies on the published literature, as shown in the listed notes and bibliography.

I declare that no part of the thesis has been written in an unauthorized manner, i.e., it is not transcribed from the non-cited work, and that no part of the thesis infringes any of the copyrights.

I also declare that no part of the thesis has been used for any other work in any other higher education, scientific or educational institution.

---

(personal signature of the student)

---

(place and date)

## SADRŽAJ

<b>1</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1	Predmet i ciljevi rada .....	1
1.2	Metode istraživanja i izvori podataka .....	1
1.3	Sadržaj i struktura rada .....	1
<b>2</b>	<b>POJAM I VRSTE MANIPULACIJA U FINACIJSKIM IZVJEŠTAJIMA</b> .....	<b>3</b>
2.1	Uloga financijskog izvještavanja u ocjeni financijske stabilnosti poduzeća .....	3
2.2	Odgovornost upravljačkih struktura društva za istinito i fer iskazivanje u financijskim izvještajima .....	9
2.3	Glavni indikatori prijevare u financijskim izvještajima .....	15
2.4	Najčešća područja manipulacija u financijskim izvještajima .....	18
<b>3</b>	<b>ULOGA I INSTRUMENTI FORENZIČNOG RAČUNOVODSTVA U OTKRIVANJU PRIJEVARA</b> 25	
3.1	Pojmovno određenje i uloga forenzičnog računovodstva .....	25
3.2	Procjena rizika prijevare .....	27
3.3	Temeljni pristupi u forenzičnom računovodstvu .....	31
3.4	Metode i instrumenti prikupljanja dokaza u forenzičnom računovodstvu .....	34
<b>4</b>	<b>BENEISHEV M-SCORE MODEL</b> .....	<b>41</b>
4.1	Razvoj Beneishevog modela .....	41
4.2	Rezultati Beneishevog istraživanja .....	45
4.3	Pregled istraživanja temeljenih na Beneishevom modelu .....	47
<b>5</b>	<b>PRIMJENA BENEISHEVOG M-SCORE MODELA NA FINACIJSKIM IZVJEŠTAJIMA</b> <b>ODABRANIH PODUZEĆA U RAZDOBLJU 2008. – 2018. GODINE</b> .....	<b>50</b>
5.1	Dizajn i metodologija istraživanja .....	50
5.2	Rezultati istraživanja .....	52
5.3	Diskusija, zaključna razmatranja i ograničenja istraživanja .....	57
5.4	Preporuke za buduća istraživanja .....	60
<b>6</b>	<b>ZAKLJUČAK</b> .....	<b>62</b>



# 1 UVOD

## 1.1 Predmet i ciljevi rada

Predmet diplomskog rada je Beneishev M-score model kao instrument identificiranja manipulacija u financijskim izvještajima u razdoblju od 2008. do 2018. godine. Cilj rada je ocjena učinkovitosti i ocjena mogućnosti primjene Beneishevog M-score modela od strane menadžmenta, internih revizora, nadzornih i revizijskih odbora, eksterne revizije te ostalih interesno-utjecajnih skupina kako bi pravovremeno identificirali moguće manipulacije i nepravilnosti u financijskim izvještajima.

## 1.2 Metode istraživanja i izvori podataka

U teorijskom dijelu rada koristit će se metoda kompilacije, metoda deskripcije i metoda klasifikacije, a to podrazumijeva da će prikupljene informacije i spoznaje iz raznih izvora (znanstvenih članaka, knjiga, istraživanja drugih autora i sl.) relevantne za razumijevanje i analizu rezultata te provođenje samog istraživanja, biti razvrstane u smislene cjeline. Istraživanje učinkovitosti Beneish M-score modela provest će se po uzoru na istraživanje koje je proveo Beneish (1999.), na način da će se izračunati osam indeksa M-score modela na temelju informacija prezentiranih u javno objavljenim izvještajima odabranih poduzeća u razdoblju od 2008. do 2018. godine. Kako bi se donio sud o učinkovitosti Beneishevog modela u identificiranju manipuliranih financijskih izvještaja usporedit će se dobiveni rezultati za financijske izvještaje poduzeća u Hrvatskoj za koja postoji (Grupa Uljanik, HŽ Infrastruktura i Zagrebački Holding) i ne postoji sumnja u vjerodostojnost (Podravka, Hrvatski Telekom i Valamar Riviera) te će se analiza proširiti analizom izračunatih M-score vrijednosti za izvještaje grupe Agrokor s obzirom da su za njih utvrđeni značajni pogrešni prikazi.

## 1.3 Sadržaj i struktura rada

Prvo poglavlje je uvod u rad u kojem se opisuju predmet i cilj rada, metode istraživanja i izvori podataka te sadržaj i struktura rada.

Drugo poglavlje se bavi manipulacijama u financijskim izvještajima, a sastoji se od četiri potpoglavlja. U prvom potpoglavlju se objašnjava uloga financijskog izvještavanja u ocjeni financijske stabilnosti poduzeća. U drugom potpoglavlju detaljno se razrađuje odgovornost svake upravljačke strukture te eksternog revizora za istinito i fer iskazivanje u financijskim izvještajima. U trećem potpoglavlju se iznose motivi i najčešće manipulacije kojima se pribjegava za njihovo ostvarenje. U četvrtom potpoglavlju se ističu glavni indikatori manipulacija u financijskim izvještajima.

Treće poglavlje bavi se ulogom forenzičnog računovodstva i instrumentima kojima se koristi za otkrivanje prijevare u financijskim izvještajima, a također se sastoji od četiri potpoglavlja. U prvom potpoglavlju se definira pojam forenzičnog računovodstva te se navode njegove uloge. U drugom potpoglavlju se obrađuje koncept trokuta prijave kao polazne osnove za procjenu rizika od prijave. U trećem potpoglavlju se objašnjavaju temeljni pristupi forenzičnog računovodstva, dok se u četvrtom iznose metode i instrumenti prikupljanja dokaza.

Četvrto poglavlje se bavi Beneishevim M-score modelom kao instrumentom za otkrivanje prijave u financijskim izvještajima, a sastoji se od tri potpoglavlja. U prvom potpoglavlju se prati razvoj modela i operacionalizacija varijabli. U drugom potpoglavlju se iznose rezultati Beneishevog istraživanja, pouzdanost modela i njegova ograničenja te utvrđene granične vrijednosti. U trećem potpoglavlju se prezentiraju rezultati istraživanja temeljenih na Beneishevom modelu.

Peto poglavlje se bavi istraživanjem primjene Beneishevog M-score modela provedenog na financijskim izvještajima odabranih poduzeća u razdoblju od 2008. do 2018. godine. U prvom potpoglavlju se iznosi dizajn i metodologija istraživanja. U drugom potpoglavlju prezentiraju se rezultati provedenog istraživanja. U trećem poglavlju se diskutira o rezultatima te se analiziraju ograničenja istraživanja i donose zaključna razmatranja. U četvrtom potpoglavlju iznose se preporuke za buduća istraživanja.

Šesto poglavlje sumira činjenice iznesene u prethodnim poglavljima te daje zaključak o učinkovitosti i mogućnosti primjene Beneishevog M-score modela od strane menadžmenta, internih revizora, nadzornih i revizijskih odbora, eksterne revizije te ostalih interesno-utjecajnih skupina kako bi pravovremeno identificirali manipulacije i nepravilnosti u financijskim izvještajima.

## 2 POJAM I VRSTE MANIPULACIJA U FINANCIJSKIM IZVJEŠTAJIMA

### 2.1 Uloga financijskog izvještavanja u ocjeni financijske stabilnosti poduzeća

Suvremeni uvjeti poslovanja koje karakterizira neizvjesna i kaotična poslovna okolina, nepredvidivi uvjeti poslovanja i kompleksnost organizacijske strukture pred poduzeća stavljaju dodatne zahtjeve vezane uz održavanje financijske stabilnosti i ostvarenje ciljeva poduzeća.

Financijska stabilnost je stabilnost financijskog položaja poduzeća, sposobnost uspješnog poslovanja i razvoja uz održavanje konstantne ravnoteže između vlastitih i posuđenih sredstava (Gennad'evna, 2019.). Poduzeće se smatra financijski stabilnim ako ga karakteriziraju značajke kao što su: visoka solventnost i kreditna sposobnost; visoka profitabilnost odnosno profitabilnost koja omogućuje poduzeću normalan i stabilan razvoj (Gennad'evna, 2019.). U tržišnim uvjetima financijska stabilnost ključ je opstanka i osnova snažne pozicije na tržištu. Što je veća stabilnost poduzeća, to je više neovisno o promjenama tržišnih uvjeta, dakle rizik od bankrota je manji (Gennad'evna, 2019.).

Svrha financijskih izvještaja je informiranje zainteresiranih strana o sigurnosti (financijskom položaju) i uspješnosti poslovnih procesa poduzeća pružanjem potpunih, relevantnih i pouzdanih informacija u prepoznatljivom i razumljivom obliku kako bi stekli bolje razumijevanje poslovanja poduzeća (Brozović i sur., 2020.). „U tom kontekstu, u temeljne financijske izvještaje ubrajaju se bilanca (izvještaj o financijskom položaju), račun dobiti i gubitka (izvještaj o dobiti), izvještaj o promjenama glavnice (kapitala) i izvještaj o novčanim tokovima“ (Brozović i sur., 2020., str. 17.). „Osim toga, u kontekstu financijskih izvještaja uobičajeno se razmatraju i bilješke uz financijske izvještaje čija je temeljna zadaća detaljnije objašnjenje pojedinih pozicija financijskih izvještaja “ (Brozović i sur., 2020., str.18.).

„Bilanca je trenutni vrijednosni iskaz imovine, obveza i kapitala poduzeća na točno određeni dan“ (Gulin i Perčević, 2013., str.20.). Bilanca zainteresiranim stranama pruža uvid u financijski položaj odnosno sigurnost poslovanja poduzeća u datom momentu (Gulin i Perčević, 2013.). Račun dobiti i gubitka je temeljni financijski izvještaj koji zainteresirane strane informira o uspješnosti poslovanja poduzeća u obračunskom razdoblju, a sadrži prihode, rashode i poslovni rezultat (Gulin i Perčević, 2013.). „Izvještaj o novčanom toku sadrži informacije o novčanim primicima i novčanim izdacima u toku obračunskog razdoblja te stanju novca i

novčanih ekvivalenata na početku i na kraju obračunskog razdoblja“ (Gulin i Perčević, 2013., str.38.). Izvještaj o novčanim tokovima prikazuje izvor novca i njegovu upotrebu, te promjene u financijskom položaju poduzeća (Gulin i Perčević, 2013.). Izvještaj o promjenama kapitala prikazuje rast ili pad vrijednosti neto imovine u obračunskom razdoblju, odnosno prikazuje promjene koje su rezultat transakcija s dioničarima i poslovanja poduzeća (Gulin i Perčević, 2013.).

Najčešći korisnici financijskih izvještaja su investitori, vlasnici, menadžeri, kreditori, dobavljači i kupci (Brozović i sur., 2020.). Vlasnike i investitore zanimaju informacije na osnovu kojih mogu anticipirati buduće poslovanje poduzeća, odnosno zanima ih rentabilnost ulaganja što je usko povezano s rizikom ulaganja, bonitet poduzeća, ostvarena dobit, dobit po dionici, ostvarena dividenda i sl. (Brozović i sur., 2020.). Vlasnici su zainteresirani za informacije na temelju kojih odlučuju o zadržavanju, povećanju ili smanjenju udjela u glavnici poduzeća (Brozović i sur., 2020.). Menadžment poduzeća zanimaju sve informacije pružene u financijskim izvještajima kako bi osigurao kratkoročnu i dugoročnu financijsku stabilnost poduzeća, povrat vlasnicima i kreditorima, plaće radnicima i sl. (Gulin i sur., 2012.). Kreditore zanimaju informacije na temelju kojih odlučuju odobravaju li i pod kojim uvjetima kredit, stoga ih najviše interesira solventnost poduzeća, odnosno vjerojatnost povrata odobrenih kredita i ostvarenih kamata (Brozović i sur., 2020.). Dobavljače i ostale vjerovnike zanimaju informacije na temelju kojih procjenjuju hoće li naplatiti svoja potraživanja po dospelju tj. zanimaju ih likvidnost i solvenost dužnika te informacije na temelju kojih stvaraju sliku o njegovom poslovanju kako bi donijeli adekvatne poslovne odluke u kontekstu daljnjeg proširenja opsega transakcija, smanjenja ili prestanka suradnje (Brozović i sur., 2020.). Kupci su zainteresirani za informacije o kontinuitetu ponude poduzeća tj. nastavku poslovanja, izrazito u slučaju dugogodišnje suradnje (Brozović i sur., 2020.).

U financijskim izvještajima prezentirani su kvantitativni podaci o vrijednosti imovine, obveza, kapitala, prihoda, rashoda, primitaka, izdataka i sl. Sami po sebi ne govore puno o sigurnosti i uspješnosti poslovanja. „Analiza financijskih izvještaja može se opisati kao proces primjene različitih analitičkih sredstava i tehnika pomoću kojih se podatci iz financijskih izvještaja pretvaraju u upotrebljive informacije relevantne za upravljanje“ (Žager, K. i sur., 2017., str. 37.). Osnovni postupci kojima se provodi analiza financijskih izvještaja su horizontalna i vertikalna analiza te analiza pomoću financijskih pokazatelja (Žager, K. i sur., 2017.).

„Analiza financijskih izvještaja koja omogućava uspoređivanje podataka kroz duže vremensko razdoblje, kako bi se otkrile tendencije i dinamika promjena pojedinih bilančnih pozicija (financijskih podataka), uobičajeno se naziva horizontalnom analizom“ (Žager, K. i sur., 2017., str. 272). Provodi se uz pomoć komparativnih financijskih izvještaja u kojima su u prve dvije kolone prezentirane vrijednosti pojedinih kategorija dok se u sljedeće dvije kolone iskazuje apsolutni iznos promjene pojedinih kategorija te promjena iskazana relativno (u postocima) (Žager, K. i sur., 2017.).

„Vertikalna analiza podrazumijeva međusobno uspoređivanje financijskih podataka (pozicija financijskih izvještaja) u jednoj godini“ (Žager, K. i sur., 2017., str. 275). Provodi se uz pomoć strukturnih financijskih izvještaja u kojima se, ovisno o tome o kojem je financijskom izvještaju riječ, ukupna aktiva i pasiva ili neto prodaja ili novčani primici izjednačavaju sa 100 % te se ostale pojedine pozicije promatraju kao postotak (udio) (Žager, K. i sur., 2017.).

Financijski pokazatelji su racionalni brojevi što znači da se jedna ekonomska veličina stavlja u omjer s drugom, a obično se promatraju kao nositelji informacija potrebnih za upravljanje i razvoj poduzeća (Gulin i sur., 2012.). S obzirom na to kakve se odluke donose, razlikuju se pokazatelji likvidnosti, zaduženosti, aktivnosti, ekonomičnosti i profitabilnosti (Gulin i sur., 2012.)

Žager i Ježovita (2017.) likvidnost definiraju kao “sposobnost poduzeća da pravovremeno podmiruje svoje dospjele kratkoročne obveze“ (Žager i Ježovita, 2017., str. 233). Iz navedene definicije proizlazi i definicija pokazatelja likvidnosti kao pokazatelja koji mjere upravo navedenu sposobnost poduzeća. U kontekstu pokazatelja likvidnosti, razlikuju se statički i dinamički pokazatelji (Žager i Ježovita, 2017.). Statički pokazatelji mjere likvidnost na temelju vrijednosti iz bilance (Žager i Ježovita, 2017.) te ovisno o pokazatelju, mogu promatrati sposobnost podmirenja raspoloživim novcem, brzo unovčivom imovinom i kratkotrajnom imovinom (Brozović i sur., 2020.), a interpretiraju se kao postotak kratkoročnih obveza koje se mogu podmiriti na dan bilance (Žager, K. i sur., 2017.). U kontekstu likvidnosti Žager, K. i sur. (2017.) navode kako je najznačajniji koeficijent trenutne likvidnosti koji pokazuje koliko je kratkoročnih obveza moguće podmiriti trenutno raspoloživim novcem, dok su u kontekstu financijske stabilnosti najznačajniji koeficijent tekuće likvidnosti i koeficijent financijske stabilnosti koji pokazuju udio radnog kapitala. „Dio kratkotrajne imovine koja je financirana iz dugoročnih izvora naziva se radni kapital“ (Žager, K. i sur., 2017., str. 47.), a što je on veći,

manji je rizik unovčavanja dovoljno kratkotrajne imovine za podmirivanje kratkoročnih obveza, što znači da je likvidnost i financijska stabilnost poduzeća veća (Žager, K. i sur., 2017.). Radi toga se radni kapital naziva i rezervom likvidnosti, rezervom financijske stabilnosti ili rezervom sigurnosti poslovanja (Žager, K. i sur., 2017.). Žager i Ježovita (2017.) ističu kako se potrebna veličina rezerve sigurnosti razlikuje od poduzeća do poduzeća te da primarno ovisi o brzini cirkulacije kratkotrajne imovine u poduzeću, što je operativni ciklus kraći potrebna je manja rezerva likvidnosti i obrnuto. U tom kontekstu ističe se pokazatelj dinamičke likvidnosti, odnosno novčani jaz kojeg se naziva i ciklusom pretvaranja novca (Žager i Ježovita, 2017.). Računa se pomoću podataka iz bilance i računa dobiti i gubitka, točnije kao „omjer broja dana u godini i zbroja koeficijenta obrta potraživanja, koeficijenta obrta zaliha i negativnog koeficijenta obrta obveza prema dobavljačima“ (Žager i Ježovita, 2017., str. 237.) a „predstavlja broj dana između trenutka kada mora podmiriti svoje obveze i trenutka kada će primiri novac na temelju obavljanja svoje djelatnosti“ (Žager i Ježovita, 2017., str. 237.). Iz svega navedenog jasno je kako financijska stabilnost poduzeća ovisi o strukturi imovine i izvora imovine, stoga se javlja potreba usklađivanja vijeka trajanja imovine s dospijućem obveza kako je definirano zlatnim pravilima financiranja (Žager i Ježovita, 2017.).

Pokazatelji zaduženosti nazivaju se još i pokazateljima solventnosti (Ježovita, 2015.), a „mjere koliko se poduzeće financira iz vlastitih, a koliko iz tuđih izvora financiranja“ (Ježovita, 2015. str. 78.). Statički pokazatelji zaduženosti, koeficijent zaduženosti, koeficijent vlastitog financiranja i koeficijent financiranja govore koliko je ukupne imovine financirano vlastitim izvorima imovine te koliko je imovine financirano tuđim izvorima imovine (Ježovita, 2015.), dok pokazatelji stupanj pokrića 1 i 2 govore koliko je dugotrajne imovine financirano vlastitim izvorima odnosno dugoročnim izvorima u slučaju stupnja pokrića 2 (Brozović i sur., 2020.). Stupnjeve pokrića je moguće promatrati kao pokazatelje financijske stabilnosti jer također pokazuju udio radnog kapitala (Žager, K. i sur., 2017.). Žager i Ježovita (2017.) u dinamičke pokazatelje zaduženosti uključuju pokazatelj pokrića troškova kamata koji ocjenjuje sposobnost poduzeća da podmiri troškove zaduživanja dok Ježovita (2015.) navodi i faktor zaduženosti koji govori koliko će godina poduzeće morati poslovati da uz postojeću razinu dobiti podmiri trenutne obveze.

„Pokazatelji aktivnosti mjere kako efikasno poduzeće upotrebljava svoje resurse“ (Gulin i sur., 2012., str. 347.), odnosno koliko je novčanih jedinica prihoda ostvarilo na jednu novčanu

jedinicu imovine (Brozović i sur., 2020.). Poznati su i pod nazivom koeficijenti obrta, a izračunavaju se kao omjer prihoda i prosječnog stanja određenih kategorija imovine (Ježovita, 2016.). Kao najvažniji pokazatelj aktivnosti Ježovita (2016.) ističe „koeficijent obrta ukupne imovine poduzeća koji ukazuje na sposobnost poduzeća da koristi ukupnu imovinu za stvaranje budućih ekonomskih koristi“ (Ježovita, 2016., str.181.) te „se koristi za ocjenu cjelokupne djelotvornosti poduzeća“ (Ježovita, 2016., str.181.). Važno je napomenuti kako se vrijednost tog pokazatelja razlikuje među djelatnostima stoga osim poslovne neučinkovitosti, niska vrijednost koeficijenta obrta ukupne imovine može biti i kapitalno-intenzivni karakter poslovanja (Ježovita, 2016.). Osim koeficijenta obrta ukupne imovine poduzeća, autorica navodi i koeficijente obrta kratkotrajne i dugotrajne imovine, potraživanja, zaliha i dobavljača. Pokazatelji aktivnosti mjere brzinu cirkulacije imovine u poslovnom procesu te je poželjno da njihova vrijednost bude što veća jer to znači da „poduzeće bolje upravlja resursima kojima raspolaže“ (Ježovita, 2015., str. 79.). „Promatrano s aspekta sigurnosti, pokazatelji aktivnosti imaju svoju ulogu u ocjeni adekvatnosti strukture imovine i s tim povezano likvidnosti poduzeća, dok s druge strane pokazatelji aktivnosti imaju značajnu ulogu i u ocjeni uspješnosti poslovanja u kombinaciji s pokazateljima profitabilnosti“ (Žager, K. i sur. 2017., str. 51.).

„Pokazatelji ekonomičnosti mjere odnos prihoda i rashoda, tj. pokazuju koliko se prihoda ostvari po jedinici rashoda“ (Gulin i sur., 2012., str. 347.). Ukazuju na djelotvornost poslovanja, a interpretiraju se kao postotak, tj. za koliko posto su ostvareni ukupni prihodi veći od ukupnih rashoda (Žager, K. i sur. 2017.). Najčešće se izračunava ekonomičnost ukupnog poslovanja, ekonomičnost poslovanja, ekonomičnost prodaje, ekonomičnost financiranja i ekonomičnost ostalih poslovnih aktivnosti (Žager, K. i sur. 2017.).

„Pokazateljima profitabilnosti ocjenjuje se sposobnost poduzeća da zadržava ostvarene prihode u obliku dobiti, odnosno ocjenjuje se sposobnost generiranja prihoda u odnosu na raspoložive resurse“ (Ježovita, 2016., str. 181.). U kontekstu pokazatelja profitabilnosti najčešće se izračunavaju pokazatelji marže profita, rentabilnosti ukupne imovine i rentabilnosti vlastitog kapitala (Žager, K. i sur., 2017.). Marža profita mjeri koliko je ostvarenih prihoda poduzeće zadržalo kao dobit uvećanu za rashode od kamata (Ježovita, 2016.) Ukoliko se u brojnik stave zarade prije kamata, poreza i amortizacije maržom profita ocjenjuje se sposobnost poduzeća da podmiri poslovne i ostale troškove, a ukoliko se u brojnik pokazatelja uključi samo neto dobit tada se maržom profita ocjenjuje sposobnost poduzeća da ostvaruje

dobit cjelokupnim poslovanjem jer je odraz svih operativnih politika bez utjecaja politika zaduživanja (Ježovita, 2016.). Rentabilnost ukupne imovine mjeri sposobnost poduzeća da ostvari povrat na sve oblike izvora financiranja imovine, dok rentabilnost vlastitog kapitala mjeri sposobnost poduzeća da ostvari povrat na vlastite izvore financiranja (Ježovita, 2016.). Osim za ocjenu povrata za vlasnike izvora financiranja, koriste se i za ocjenu prikladnosti strukture izvora financiranja odnosno ocjenu zaduženosti te za ocjenu aktualizacije postavljenih ciljeva (Žager, K. i sur., 2017.). „Situaciju u kojoj poduzeće uslijed korištenja tuđih izvora financiranja ostvaruje veće povrate nego što bi ih ostvarivalo da poslovanje financira isključivo vlastitim sredstvima nazivamo djelovanje financijske poluge“ (Žager, K. i sur., 2017., str. 55.). Ukoliko je rentabilnost vlastitog kapitala veća od rentabilnosti imovine zaključuje se da je struktura izvora financiranja prihvatljiva jer poduzeće tuđe izvore financiranja koristi tako da povećavaju zarade vlasnicima poduzeća (Žager, K. i sur., 2017.).

„Pokazatelji investiranja mjere uspješnost ulaganja u obične dionice“ (Gulin i sur., 2012., str. 347.). Dobit po dionici i dividenda po dionici pokazuju koliko se novčanih jedinica dobiti ili dividende ostvari po dionici. Odnos isplate dividendi uključuje odnos dividende po dionici i dobiti po dionici, a odnos cijene i dobiti po dionici mjeri koliko je tržišna vrijednost dionice veća od dobiti po dionici (Brozović i sur., 2020.). Ukupna i dividendna rentabilnost dionice su u biti pokazatelji rentabilnosti vlastitih izvora financiranja mjenog po tržišnoj vrijednosti, a računaju se kao omjer dobiti, tj. dividende po dionici i tržišne vrijednost dionice (Žager, K. i sur., 2017.)

Kao što je već ranije spomenuto, dobro upravljanje podrazumijeva ispunjavanje dva kriterija, i to kriteriji sigurnosti i kriteriji uspješnosti, u tom kontekstu skupine pokazatelja mogu se podijeliti na pokazatelje sigurnosti i pokazatelje uspješnosti (Gulin i sur., 2012.). U pokazatelje sigurnosti ubrajaju se pokazatelji likvidnosti i zaduženosti. U pokazatelje uspješnosti poslovanja ubrajaju se pokazatelji ekonomičnosti, profitabilnosti i investiranja. Pokazatelji aktivnosti smatraju se i pokazateljima sigurnosti i pokazateljima uspješnosti poslovanja jer primjerice, koeficijent obrtaja sredstava (imovine), u jednu ruku izravno utječe i na rentabilnost poslovanja, a u drugu značajno utječe na likvidnost i financijsku stabilnost (Gulin i sur., 2012.). Kao što je i vidljivo iz definicije financijske stabilnosti, sigurnost i uspješnost su u dugom roku međusobno uvjetovani, dok su u kratkom roku suprotstavljeni (Ježovita, 2015.). Kao razlog tome, Ježovita (2015.) navodi da su u kratkom roku, poduzeća koja prioritiziraju



sigurnost nesklona poduzimanju rizika čime limitiraju svoju uspješnost, dok poduzeća koja nastoje ostvariti što veću uspješnost ulaze u rizičnije poslovne aktivnosti čime mogu ugroziti sigurnost poslovanja.

Ježovita (2015.) također ističe kako pojedini pokazatelji samostalno ne znače puno. Kako bi se donijela ocjena učinkovitosti poduzeća potrebno je napraviti usporedbu s ostvarenim vrijednostima istog poduzeća unutar dvije godine, s prosječnom vrijednošću pokazatelja u industriji te ostvarenim vrijednostima pokazatelja kod konkurentskih poduzeća (Ježovita, 2015.).

## 2.2 Odgovornost upravljačkih struktura društva za istinito i fer iskazivanje u financijskim izvještajima

MrevS 240 – Revizorove odgovornosti u vezi s prijevarama u financijskim izvještajima, navodi kako je odgovornost za sprječavanje i otkrivanje prijevare primarno na menadžmentu i onima koji su zaduženi za upravljanje. S tim u svezi ističe kako su zadaće menadžmenta nadzor onih koji su zaduženi za upravljanje te stvaranje okoline u kojoj se potiče iskrenost i etično ponašanje. Pozitivno radno okruženja postiže se uspostavljanjem adekvatnih signala s vrha i kodeksa etike, zapošljavanjem poštenih osoba, neprekidnim informiranjem i educiranjem zaposlenika o politikama i procedurama koje se odnose na prijevare, njihovim karakteristikama, uspostavljenim internim kontrolama te disciplinskim mjerama kao i uspostavljanjem anonimnih linija dojava i istraga prijavljenih slučajeva (Pretnar Abičić, 2015.). Pretnar Abičić (2015.) ističe kako se procesi za preveniranje prijevare odnose najprije na dizajniranje, implementiranje i funkcioniranje djelotvornog sustava internih kontrola. Kako bi se uspostavile odgovarajuće interne kontrole, najprije je potrebno detektirati i procijeniti okolnosti, uvjete i faktore koji vode prijevarama u financijskim izvještajima, a zatim procijeniti i odgovoriti na rizik povezan s detektiranim okolnostima, uvjetima i faktorima (Rezae i Riley, 2014.). Osim kvalitetnog sustava internih kontrola nad financijskim izvještavanjem potrebno je uspostaviti i adekvatni računovodstveni sustav koji pruža pripremu točnih i cjelovitih financijskih informacija (Rezae i Riley, 2014.). Rezae i Riley (2014.) naglašavaju kako je potrebno nadgledanje kompletnog sustava internih kontrola, odnosno ocijeniti učinkovitosti, kako bi se postiglo ostvarenje ciljeva internih kontrola, a uočene značajne manjkavosti internih

kontrola komunicirati revizijskom odboru i neovisnom revizoru, te vlasnicima. MrevS 240 zahtijeva od menadžmenta da kao priznanje svoje odgovornosti revizorima da pisane izjave u kojima „priznaje svoju odgovornost za oblikovanje, implementaciju i održavanje internih kontrola za prevenciju i detekciju prijevare, je objavilo revizoru rezultate svojih procjena rizika da financijski izvještaji mogu biti značajno pogrešno prikazani kao rezultat prijevare, je objavilo revizoru svoje saznanje o prijevarama ili sumnji da one postoje“ (HRK, 2010., Međunarodni revizijski standard 240, str.58.).

Korporativni odbori nadziranjem upravljanja poduzećem, financijskog izvještavanja i djelovanja revizije, mogu značajno umanjiti vjerojatnost počinjenja prijevare u financijskim izvještajima (Rezae i Riley, 2014.). Važnost korporativnih odbora proizlazi iz činjenice da kontrole osmišljava i implementira menadžment, stoga ih menadžment nije u mogućnosti objektivno nadzirati te ih menadžment može zaobići (Rezae i Riley, 2014.). Pri tome, bitno je naglasiti razlike jednorazinskog odnosno angloameričkog sustava upravljanja te dvorazinskog odnosno kontinentalnog sustava upravljanja. Jednorazinski model podrazumijeva jedan odbor direktora (engl. *board of directors*) koji obuhvaća nadzornu i upravljačku funkciju te se razlikuju izvršni direktori koji imaju operativne ovlasti i neizvršni direktori koji ne sudjeluju u operativnom funkcioniranju poduzeća (Brozović i sur., 2020.). Dvorazinski model obuhvaća dva odbora, nadzorni odbor (engl. *supervisory board*) i upravu tj. Upravni odbor (engl. *management board*) (Brozović i sur., 2020.). Nadzorni odbor ima nadzornu ulogu tj., ulogu praćenja i kontrole poslovanja, dok upravu čini najviši menadžment i ima ulogu upravljanja poduzećem (Brozović i sur., 2020.). „Revizijski odbor (engl. *audit committee*) je pododbor, specijalizirano (radno) tijelo (komisija) nadzornog odbora odnosno odbora direktora, kojeg čine neovisni i neizvršni članovi koji su odgovorni za ispitivanje, nadgledanje i praćenje procesa financijskog izvještavanja, procesa revizije financijskih izvještaja i interne revizije te učinkovitosti sustava internih kontrola i upravljanja rizicima, što omogućava nadzornom odboru odnosno neizvršnim članovima odbora direktora ostvarivanje njihove nadzorne uloge nad poslovanjem poduzeća“ (Brozović i sur., 2020., str. 528.).

Rezae i Riley (2014.) ulogu odbora direktora opisuju kao sustav za prevenciju koncentracije moći menadžera te stvaranje ravnoteže kroz svoje ovlasti, a to su zapošljavanje menadžmenta i nadzor planova, odluka i njihovog djelovanja. Ističu kako je Odbor direktora svoje ovlasti dobio od dioničara, odnosno vlasnici delegiraju svoje ovlasti i kontrolu odluka odboru

direktora, a odbor svoju ovlast odlučivanja delegira na menadžment koji donosi odluke na dnevnoj bazi u ime dioničara. Iz tog odvajanja vlasništva i upravljanja proizlazi uloga odbora direktora, a to je harmonizacije sukoba interesa menadžer-dioničar, očuvanje uložnog kapitala, odobravanje odluka menadžmenta te ocjena njihovih rezultata. S obzirom da odbor ima krajnju odgovornost za nadzor odluka ili akcija menadžmenta, odnosno za nadgledanje strukture internih kontrola i procesa financijskog izvještavanja, obavljanjem svoje dužnosti u mogućnosti je spriječiti i otkriti prijevare u financijskim izvještajima (Rezae i Riley, 2014.). Pretnar Abičić (2015.) navodi kako u Republici Hrvatskoj funkciju nadzora upravljanjem poduzeća izvršava nadzorni odbor čija je zadaća kontroliranje, nadziranje i praćenje poslovnih aktivnosti poduzeća. Nadalje, navodi kako je odgovornost odbora postupati u najboljem interesu vlasnika, a u kontekstu osiguravanja fer i istinitog financijskog izvještavanja njegove funkcije su nadgledanje primjerenosti i djelotvornosti sustava internih kontrola i procesa upravljanja rizicima, nadgledanje djelotvornosti funkcije revizije te nadgledanje integriteta, pouzdanosti i kvalitete procesa financijskog izvještavanja.

Funkcija revizijskog odbora je nadzorna funkcija učinkovitosti korporativnog upravljanja, adekvatnosti strukture internih kontrola, pouzdanosti procesa financijskog izvještavanja i kvalitete funkcije revizije (Rezae i Riley, 2014.). Kako bi mogao adekvatno izvršavati svoju nadzornu funkciju mora biti neovisan od menadžmenta, imati neograničeni pristup cjelokupnoj dokumentaciji te uspostaviti partnerske odnose s internim i eksternim revizorima (Rezae i Riley, 2014.). Prema čl. 66 Zakona o reviziji (NN 127/17, 2018.) zadaće revizijskog odbora su izvještavanje nadzornog odbora o rezultatima zakonske revizije, njenom doprinosu te svojoj ulozi u tom procesu, praćenje procesa financijskog izvještavanja te osiguravanje njegovog integriteta, praćenje učinkovitosti sustava upravljanja rizicima, interne kontrole i interne revizije, praćenje obavljanja revizije financijskih izvještaja, ispitivanje neovisnosti revizorskog društva te davanje preporuka o njegovom izboru. Direktiva 2006/43/EZ o zakonskim revizijama godišnjih financijskih izvještaja i konsolidiranih financijskih izvještaja čl.1., st. 1. zakonsku reviziju definira kao „revizija godišnjih financijskih izvještaja ili konsolidiranih financijskih izvještaja u onoj mjeri u kojoj se: a) to zahtijeva na temelju prava Unije; b) to zahtijeva na temelju nacionalnog prava s obzirom na male poduzetnike; c) ona dobrovoljno obavlja na zahtjev malih poduzetnika koji ispunjavaju nacionalne zakonske zahtjeve koji su jednakovrijedni zahtjevima u vezi s revizijom na temelju točke (b), ako su

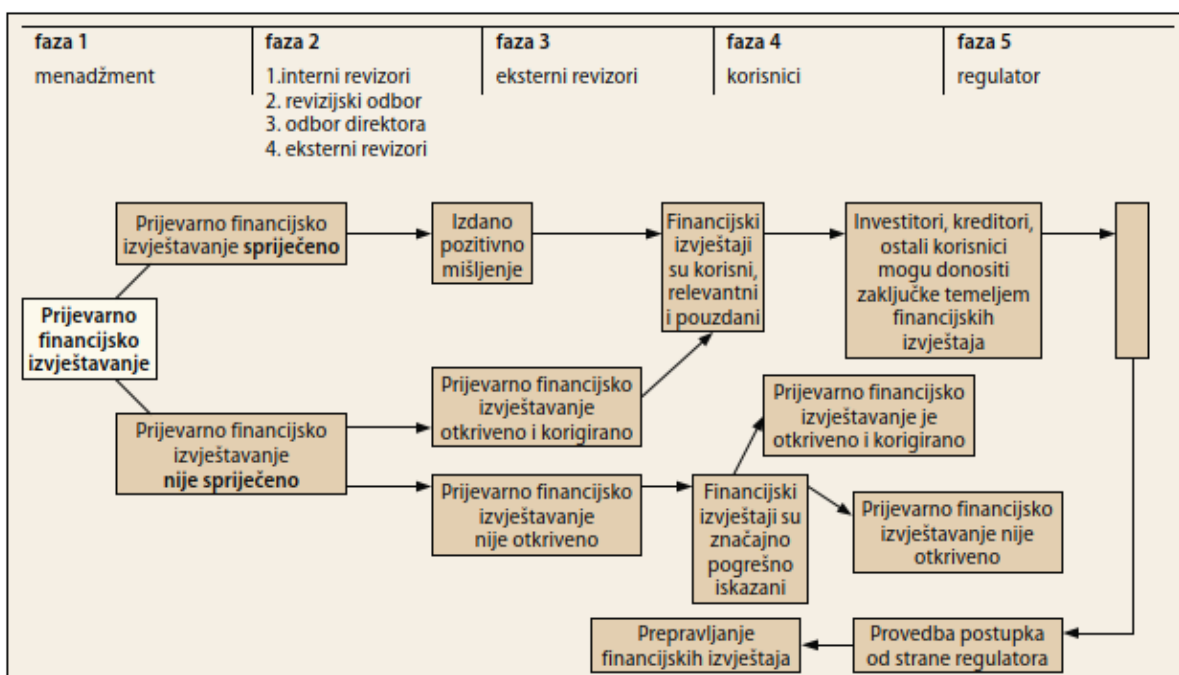
nacionalnim zakonodavstvom takve revizije definirane kao zakonske revizije“. Ista direktiva u 10. poglavlju ističe posebne odredbe za zakonsku reviziju subjekata od javnog interesa koje su nadopunjene i Uredbom 537/2014, iz čega proizlazi kako su obveznici zakonske revizije prvenstveno subjekti od javnog interesa. Čl. 4., st. 1. Direktive 2006/43/EZ propisuje obvezu subjekata od javnog interesa da ustroje revizijski odbor što govori o važnosti njegove uloge i zadaća koje obavlja. Pretnar Abičić (2015.) uz navedene zadaće revizijskog odbora, spominje još i praćenje planova i godišnjeg izvješća interne revizije, ocjena akcija koje menadžment provodi s ciljem prevencije i detekcije prijevара, ocjena njegovog integriteta i poštenja te ocjena rizika prijevара od strane menadžmenta radi zaobilaženja kontrola. Također, revizijski odbor ima odgovornost za nadziranje mehanizma anonimne dojava, kako bi mogao zaprimati dojava te osigurati provođenje istražnih postupaka putem internih mehanizama (interna revizija) ili vanjskih stručnjaka (ovlaštene ispitivače prijevара).

Kao općeprihvaćenu definiciju interne revizije Tušek, Žager i Barišić (2014.) navode onu globalnog instituta interne revizije (engl. *The Institute of Internal Auditors - IIA Global*) prema kojoj je interna revizija „neovisno i objektivno jamstvo i savjetnička aktivnost koja se rukovodi filozofijom dodane vrijednosti s namjerom poboljšanja poslovanja organizacije. Ona pomaže organizaciji u ispunjavanju njezinih ciljeva sistematičnim i na disciplini utemeljenim pristupom procjenjivanja djelotvornosti upravljanja rizicima organizacije, kontrole i korporativnog upravljanja“ (Tušek, Žager i Barišić, 2014., str. 60.). U kontekstu sprječavanja i otkrivanja prijevара, Rezae i Riley (2014.) ističu kako standardi jasno upućuju da je sprječavanje prijevара odgovornost menadžmenta, a da je uloga internih revizora ocjena primjerenosti i djelotvornosti aktivnosti menadžmenta. Također ističu da s obzirom da se interni revizori svakodnevno bave sustavima operativnog i financijskog izvještavanja te internih kontrola, neovisni su te dobro poznaju osoblje, upravljačke politike, operativne procedure, uvjete poslovanja i okruženje internih kontrola u idealnoj su poziciji da detektiraju znakove upozorenja moguće prijevара u financijskim izvještajima. Pretnar Abičić (2015.) navodi kako interna revizija provođenjem procedura treba uvidjeti rizike prijevара, identificirati potencijalne prijevարne sheme i mogućnost njihovog nastanka, utvrditi koje su procedure i kontrole implementirane kako bi se umanjili rizici te ocijeniti njihovu učinkovitost, informirati menadžment, odbor direktora i revizijski odbor o uočenim slabostima u kontrolama te pružiti preporuke o provedbi istrage u slučaju da je otkrivena prijevара.

Zakon o reviziji (NN 127/17, 2018.) čl. 4., st. 2. eksternu reviziju odnosno reviziju financijskih izvještaja definira kao „provjera i ocjenjivanje godišnjih financijskih izvještaja i godišnjih konsolidiranih financijskih izvještaja i drugih financijskih izvještaja te podataka i metoda korištenih prilikom njihova sastavljanja i na temelju toga, davanje neovisnog stručnog mišljenja o tome prikazuju li financijski izvještaji u svim značajnim odrednicama istinit i fer prikaz financijskog položaja i uspješnosti poslovanja te novčanih tokova u skladu s primjenjivim okvirom financijskog izvještavanja ili, ako je to primjenjivo, jesu li financijski izvještaji u skladu s propisima“ (Zakon o reviziji, NN 127/17, 2018., čl.4., st. 2.). MRevS 240 navodi kako revizija financijskih izvještaja pruža razumno, a ne apsolutno uvjerenje o tome jesu li financijski izvještaji bez značajnoga pogrešnog prikazivanja uslijed pogreške ili prijevare radi inherentnih ograničenja obavljanja revizije. Također, standard navodi i kako je rizik neotkrivanja značajnih pogrešnih prikaza nastalih prijevaram veći od rizika neotkrivanja zbog greške, radi toga što prijevaram uključuje postupke prikrivanja, primjerice krivotvorenjem, ne knjiženjem transakcija i sl., stoga revizijski postupci učinkoviti u detektiranju greške ne moraju biti djelotvorni u otkrivanju prijevare. U istraživanju koje su proveli Asare, Wright i Zimbelman (2015.) ističe se kako eksterni revizori otkrili prijevaram u samo 8% promatranih slučajeva prijevare, a kao glavni razlozi zbog kojih eksterni revizori ne otkrivaju prijevaram navodi se da revizori ne prepoznaju mogućnosti menadžmenta da počini prijevaram, nisu adekvatno obučeni za otkrivanje prijevare, nemaju znanje, edukaciju i iskustvo u prepoznavanju raznih shema prijevare i pouzdaju se u karakter i integritet uprave umjesto primjene profesionalnog skepticizma. Iako cilj revizije financijskih izvještaja nije otkrivanje prijevare niti davanje apsolutnog uvjerenja, investitori, dioničari i ostale interesno-utjecajne skupine često smatraju da je zadatak revizora otkriti sve pogreške i prijevare nastale u poduzeću (Klikovac, 2012.). Taj fenomen nerealnih očekivanja koja revizor često nije u mogućnosti ispuniti naziva se jaz u očekivanjima (engl. *expectation gap*) (Klikovac, 2012.). Hitrec (2013.) u svom članku obrađuje MRevS 240 te navodi kako je odgovornost revizora u kontekstu otkrivanja pogrešnih prikaza uslijed prijevare da zadrži stajalište profesionalnog skepticizma te provede postupke detekcije i procjene rizika značajnih pogrešnih iskaza radi prijevare, odredi reakcije na procijenjene rizike odnosno prikupi revizijske dokaze koje ocjenjuje te procjenjuje mogućnost nastavka angažmana, prikupi pismene izjave menadžmenta te komunicira s odgovarajućim tijelima.

Iz navedenih uloga i zadaća interne i eksterne revizije može se zaključiti kako njihova primarna zadaća nije otkrivanje pogrešnih prikaza uslijed prijevare i da je to odgovornost menadžmenta, međutim svojim djelovanjem svakako mogu doprinijeti otkrivanju značajnih pogrešnih prikaza uslijed prijevare. U tom kontekstu, interna revizija, čiji je primarni cilj ostvarivanje ciljeva poduzeća i poboljšanje njegovog poslovanja, zbog svoje neovisnosti i nadzorne uloge nad cjelokupnim poslovanjem i procesima poduzeća, u idealnoj je poziciji da ocjeni mogućnost nastanka prijevare, poticaje i motive zaposlenih da počine prijevaru, uspostavljene kontrole za sprečavanje i otkrivanje prijevare te uočavajuće signale da je prijevara nastala te o uočenim slabostima informira revizijski i nadzorni odbor, odnosno odbor direktora. Eksterna revizija, koja je usredotočena na davanje mišljenja o objektivnosti i realnosti financijskih izvještaja te njihovoj usklađenosti s primjenjivim okvirom financijskog izvještavanja, dužna je provesti postupke procjene rizika od prijevare što uključuje razumijevanje poslovnog procesa, procese financijskog izvještavanja, sustave internih kontrola, motive za prijevaru i sl. te prilagoditi opseg revizijskih postupaka i količinu i kvalitetu revizijskih dokaza kako bi se adekvatno odgovorilo na procijenjeni rizik od prijevare i izdalo adekvatno revizorsko mišljenje. Sukladno navedenom, iako su objekt i predmet interne i eksterne revizije različiti, u kontekstu funkcioniranja procesa financijskog izvještavanja u otkrivanju i sprječavanju prijevarnog financijskog izvještaja prikazano je na Slici 1, a dijeli se u pet faza (Pretnar Abičić, 2015.).

Slika 1: Faze procesa sprječavanja i otkrivanja prijevarnog financijskog izvještavanja



Izvor: Pretnar Abičić, 2015.

U prvoj fazi dolazi do počinjenja prijevare od strane menadžmenta. U drugoj fazi djeluju nadzorni odbor, revizijski odbor te interna revizija. Ukoliko je prijevarena otkrivena, daljnji negativni utjecaji su spriječeni. U trećoj fazi provodi se revizija financijskih izvještaja od strane neovisnog revizora. Ukoliko su prijevarene aktivnosti uočene, biti će potrebno poduzeti odgovarajuće ispravke kako bi financijski izvještaji bili korisni, pouzdani te relevantni za poslovno odlučivanje. Četvrta faza se odnosi na korištenje financijskih izvještaja od strane zainteresiranih korisnika. Ukoliko prijevareno financijsko izvještavanje nije spriječeno ili otkriveno od strane neovisnih revizora te je izdano pozitivno mišljenje, dolazi do pogrešnog informiranja korisnika što će uzrokovati neučinkovitost tržišta kapitala. U petoj fazi, prijevareno financijsko izvještavanje je otkriveno od strane formalnih istražitelja ili regulatora ili neformalno od strane investitora, te je potrebno prepraviti financijske izvještaje, a sudionici lanca financijskog izvještavanja mogu biti predmetom tužbi (Pretnar Abičić, 2015.).

Kao što je već navedeno, zadaća revizora je dati mišljenje o tome jesu li financijski izvještaji bez značajnih pogrešnih prikaza, pri čemu Brozović i sur. (2020.) značajnost objašnjavaju kao razinu pogreške koja postoji u financijskim izvještajima, a ne utječe na prosudbe donositelja odluka, odnosno pogrešni prikaz „može se smatrati značajnim ako će znanje o pogrešnom prikazivanju utjecati na odluku razumnog korisnika financijskih izvještaja“ (Brozović i sur., 2020., str. 267.). Sukladno tome autori ističu kako će neke informacije prezentirane u financijskim izvještajima biti pogrešne jer: „1) ne zavode korisnike financijskih izvještaja pa stoga nisu značajne, 2) troškovi su pronalaženja i ispravljanja manjih pogrešaka previsoki i 3) vrijeme potrebno za njihovo pronalaženje može odgoditi objavljivanje financijskih izvještaja“ (Brozović i sur., 2020., str. 268.).

### 2.3 Glavni indikatori prijevare u financijskim izvještajima

Eksterni korisnici financijskih izvještaja imaju težak posao u prepoznavanju lažiranih financijskih izvještaja. Analizom najčešćih manipulacija u financijskim izvještajima, o kojima će više biti riječ u idućem potpoglavlju, prikazani su efekti na pojedinim pozicijama koji, ukoliko nisu dobro prikriveni, mogu pružiti vanjske upozoravajuće signale (engl. *attention-directing*) gdje se nalaze sumnjive stavke koje treba istražiti.

Belak (2017.) navodi kako je korisno usmjeriti traženje upozoravajućih signala ovisno o ciljevima potencijalnih manipulacija. Sukladno tome, navodi kako je praksa pokazala da poduzeća čijim se dionicama trguje na burzi (uključujući i ona koja se pripremaju za izlazak na burzu), najčešće nastoje iskazati bolje rezultate poslovanja kako bi utjecali na povećanje cijena dionica i privlačenje novih ulagača, dok ona poduzeća koja nisu izašla na burzu najčešće nastoje iskazati lošije rezultate poslovanja radi plaćanja manjeg poreza na dobit. Kao primjere situacija u kojima se poduzeća ponašaju suprotno od očekivanog navodi situacije kada poduzeća koja ne kotiraju na burzi nastoje od banke dobiti kredite, a realno nemaju kreditnu sposobnost te težnju poduzeća da izravnavaju rezultate poslovanja kroz više godina i stvore rezerve za budućnost.

Kao upozoravajuće signale za lažno prikazivanje prihoda povezanog s povećanjem potraživanja od kupaca navodi (Belak, 2017.):

- nagli porast potraživanja od kupaca u odnosu na prethodnu godinu
- brže povećanje potraživanja od kupaca od povećanja kratkotrajne imovine
- nagli porast udjela potraživanja od kupaca u kratkotrajnoj imovini
- smanjenje udjela troškova prodanih zaliha u odnosu na vrijednost zaliha
- smanjenje udjela troškova prodanih zaliha u odnosu na vrijednost prihoda
- znatno brži porast zaliha u odnosu na porast kratkotrajne imovine
- porast prihoda bez povećanja novčanog tijeka
- porast operativnih troškova bez porasta prihoda
- nagli porast odnosa prihoda i radnog kapitala
- smanjenje troškova isporuke u odnosu na prihod
- porast broja dana ne naplate potraživanja
- naglašena pojava prihoda od prodaje potraživanja.

Kod manipulacija s vremenski nepravilnim priznavanjem prihoda navodi kako je njih jako teško otkriti na temelju javno dostupnih podataka te da za otkrivanje ovih manipulacija upozoravajući signal može biti izostanak operativnog novčanog toka.

Za manipulacije s prihodima koji se klasificiraju kao ostali ili izvanredni, navodi sljedeće upozoravajuće signale (Belak, 2017.):

- nagli skok izvanrednih ili ostalih prihoda



- neočekivano veliki udio izvanrednih ili ostalih prihoda u ukupnom prihodu u odnosu na prethodna razdoblja ili ostala poduzeća u istoj djelatnosti
- izostanak operativnog novčanog toka.

Kod manipulacija s troškovima navodi kako ih je teže prepoznati nego manipulacije priznavanja lažnih prihoda, a kao upozoravajuće znakove navodi (Belak, 2017.):

- nagli i značajan porast nematerijalne imovine
- nelogično kretanje troškova amortizacije u odnosu na prethodna razdoblja
- nelogična promjena troškova amortizacije u odnosu na promjenu nabavne vrijednosti imovine
- nelogično kretanje vrijednosti zaliha u odnosu na kretanje obveza prema dobavljačima te novčanih tokova
- značajna odstupanja iznosa troškova ispravka vrijednosti potraživanja od kupaca u odnosu na prethodna razdoblja
- promjena računovodstvenih politika
- smanjenje udjela troškova prodane robe u odnosu na prihode
- nelogični odnosi u strukturi troškova
- naglo povećanje pozicije aktivnih vremenskih razgraničenja
- akumulacija gubitaka u povezanim poduzećima koji djeluju nelogično.

Kao upozoravajuće znakove manipulacija zalihama navodi (Belak, 2017.):

- znatno brži porast zaliha u odnosu na porast prodaje
- smanjenje obrtaja zaliha
- znatno brži porast zaliha u odnosu na ukupnu kratkotrajnu imovinu
- neslaganje troškova prodane robe s poreznim prijavama.

Kao upozoravajuće znakove manipulacija kojima se nastoji sakriti obveze navodi (Belak, 2017.):

- nagli porast izvanbilančnih obveza te njihovog udjela u odnosu na bilančne obveze, imovinu i kapital
- neusklađenost smanjenja dugova s odljevima od operativnih/financijskih aktivnosti
- neobično smanjenje obveza uz istovremeno smanjenje troškova ispravka vrijednosti imovine

- neuobičajeni porast rezervi ali i stavki kapitala.

Kod manipulacija rezerviranja kao upozoravajuće znakove navodi (Belak, 2017.):

- značajno povećanje troškova rezerviranja u odnosu na prethodne godine
- značajno povećanje prihoda od ukidanja rezerviranja
- neusklađenost troškova rezerviranja i rezerviranja priznatih u bilanci
- neusklađenost stvarnih troškova rezerviranja od očekivanih.

Kao upozoravajuće znakove kod manipulacija s prekomjernom revalorizacijom navodi (Belak, 2017.):

- pojava gubitka u izvještaju o dobiti s istodobnom pojavom dobiti od prijenosa revalorizacijskih rezervi na zadržanu dobit
- troškovi proizvodnje i usluga znatno su veći od tržišnih cijena (radi dodatnih troškova amortizacije revalorizacijskog viška).

Sukladno navedenom te uzimajući u obzir načela dvojnog knjigovodstva, može se zaključiti kako će iskrivljenja financijskih podataka uzrokovana manipulacijama rezultirati nelogičnostima u kretanjima vrijednosti pojedinih stavki financijskih izvještaja te njihovim značajnim odstupanjima u odnosu na prethodna razdoblja, očekivanja, prosjeke industrija i sl. Iz tog razloga navedeno predstavlja upozoravajući signal na potencijalnu prijevare.

#### 2.4 Najčešća područja manipulacija u financijskim izvještajima

Negovanović (2011.) u svojem članku Kreativno računovodstvo 3. dio navodi kako, s obzirom na cilj koji se želi postići, manipulacije s financijskim izvještajima mogu se podijeliti na one koje:

- poboljšavaju financijski rezultat i imovinsko-financijski položaj
- umanjuju odnosno pogoršavaju financijski rezultat i imovinsko-financijski položaj.

Poboljšavanje financijskog rezultata i bolji imovinsko-financijski položaj ostvaruje se kroz iskazivanje veće dobiti odnosno manjeg gubitka što se postiže kroz iskazivanje većih prihoda, odnosno manjih troškova ili oboje, veće vrijednosti imovine, posebno one značajne za likvidnost poduzeća, podcjenjivanje obveza, pogotovo onih kratkoročnih kako bi iskazao

povoljniju strukturu s motrišta ročnosti te povećanje vlastitog kapitala. Umanjivanja odnosno pogoršavanje financijskog rezultata i imovinsko-financijskog položaja postiže se djelovanjem u suprotnom smjeru od navedenog (Negovanović, 2011.).

Autor također navodi i motive za poboljšavanje, odnosno pogoršavanje slike poslovanja poduzeća, a kao najučestalije ističe:

- porast cijena dionica ili ukupne vrijednosti poduzeća što se ostvaruje kroz ispunjavanje očekivanja postojećih i potencijalnih investitora o uspješnosti te kontinuiranom rastu i razvoju, odnosno o rastu dobiti poduzeća te zarade po dionici
- ostvarivanje bonusa na temelju prividno ostvarenih poslovnih ciljeva, odnosno rezultata poslovanja
- lakše i jeftinije pribavljanje financijskih sredstava, pogotovo u situacijama nelikvidnosti i/ili insolventnosti
- dostizanje ugovorenih odredbi u ugovorima o kreditiranju kako bi izbjegli povećanje kamatne stope, dodatna osiguranja, dospijeće cjelokupnog iznosa dugovanja
- izbjegavanje plaćanja poreznih davanja
- sprječavanje mogućih neprijateljskih preuzimanja
- uzrokovanje lažnog bankrota
- izravnavanje računovodstvenog dobitka kroz razdoblja što se postiže umjetnim smanjenjem i čuvanjem prihoda u dobrim poslovnim godinama, te njihovo korištenje u lošim, a sve kako bi se stvorio dojam stabilnog poduzeća s predvidivim tokom financijskog rezultata.

Zack (2013.) ističe kako se manipulacije najčešće događaju na poziciji prihoda te razlikuje manipulacije s vremenskim priznavanjem prihoda, manipulacije s priznavanjem odnosno fiktivnim prihodima, manipulacije s klasifikacijom prihoda te manipulacije kojima je cilj uvećavanje prihoda bez utjecaja na krajnji rezultat poslovanja (engl. *gross up schemes*).

Manipulacije s vremenskim priznavanjem prihoda objašnjava kao manipulacije koje prebacuju prihod koji pripada jednom obračunskom razdoblju u drugo. Negovanović (2010.) navodi neke od postupaka za manipuliranje s vremenskim priznavanjem prihoda u cilju precjenjivanja prihoda, primjerice:

- priznavanje prihoda za proizvode/usluge koji su naručeni, ali nisu isporučeni/obavljene: ovom tehnikom prihodi se priznaju u razdoblju kada je zaprimljena narudžba umjesto u razdoblju kada su prihodi zaista ostvareni
- priznavanje prihoda za proizvode koji su isporučeni ali nisu naručeni: ovom tehnikom priznaju se prihodi za proizvode koji su otpremljeni sa skladišta, ali nisu isporučeni kupcima već distributerima ili skladištarima te tamo čekaju prodaju ili je riječ o oglednim primjercima i sl. te stoga ne postoji osnova za priznavanje prihoda. Prihodi će biti ostvareni u budućem razdoblju kada prodaja bude realizirana.
- namjerno pogrešno računovodstveno obuhvaćanje prodaje na prijelazu između dva obračunska razdoblja: kako bi se ova vrsta manipulacije prikrija odnosno kako bi se stvorila podloga za priznavanje prihoda u željenom razdoblju često se radi antidatiranje izlazne dokumentacije primjerice naloga za isporuku, otpremnica, izlaznih faktura i sl.
- izmjene i dopune ugovora: aneksima inicijalnih ugovora znatno se mijenjaju uvjeti prodaje zbog kojih ona više ne zadovoljava uvjete za priznavanjem prihoda u sadašnjem razdoblju već će oni biti realizirani u budućim razdobljima
- prodaja s pravom povrata robe: kod prodaje robe s pravom povrata postoji više načina za manipuliranje prihodima, primjerice priznavanjem prihoda koji ne zadovoljavaju uvjete za priznavanje, ne evidentiranjem povrata robe u ispravnom vremenskom razdoblju i ne provođenjem rezerviranja za povrat robe.
- prodaja tipa fakturiraj i zadrži kojom kupac naručuje određene proizvode, ispostavljen mu je izlazni račun, ali robu nije preuzeo zbog nedostatka skladišnog prostora
- priznavanje prihoda isporukom robe kod prodaje koja podrazumijeva instaliranje i ispitivanje: ovom tehnikom se prihodi priznaju prijevremeno odnosno prije nego što su instaliranje i ispitivanje završeni.
- priznavanje prihoda isporukom robe komisionaru ili konsignatoru: ovom tehnikom se prihodi priznaju prijevremeno s obzirom da se prihodi trebaju priznati tek u trenutku kada komisionar ili konsignator proda robu krajnjem kupcu.
- manipulacija s procjenom postotne dovršenosti kako bi se precijenio prihod u odnosu na stvarno ostvareni prihod tekućeg razdoblja
- manipulacija s unaprijed naplaćenim prihodima: ukoliko se pružanje neke usluge ili isporuka robe proteže kroz više obračunskih razdoblja potrebno je provesti vremensko razgraničenje te kao prihode priznati samo one

- koji se odnose na tekuće vremensko razdoblje
- priznavanje prihoda iz transakcija pozajmljivanja: ovom tehnikom umjesto obveza knjiže se prihodi. Slično tome, prijam predujma ili depozita također se knjiži kao prihod, umjesto kao obveza za primljene predujme ili depozite. Ovo je prijevremeno priznavanje prihoda jer će naknadno biti potrebno ponovno vratiti obveze kako bi se one mogle podmiriti te će se na taj način umanjiti rezultat nekog budućeg razdoblja.

Zack (2013.) navodi kako ponekad postoji poticaj za podcjenjivanjem prihoda. U situacijama kada je tekuće razdoblje premašilo očekivanja javlja se zabrinutost oko sposobnosti poduzeća da uskladi ili poboljša taj uspjeh u narednim razdobljima. Podcjenjivanje prihoda odnosno umjetno pogoršavanje rezultata može se provesti suprotnim djelovanjem od onoga kojim se postiže precjenjivanje prihoda. Najčešća metoda je evidentiranje pasivnih vremenskih razgraničenja (odgođenih prihoda) te njihovo otpuštanje u budućim razdobljima u kojima se želi uvećati iznos prihoda. Belak (2017.) uz evidentiranje pasivnih vremenskih razgraničenja navodi i snižavanje vrijednosti imovine (dugotrajne imovine, potraživanja od kupaca i sl.) te kasnije vraćanje otpisanog dijela vrijednosti kada ne postoji evidentan razlog za to.

Zack (2013.) fiktivne i precijenjene prihode objašnjava kao manipulacije koje uključuju priznavanje dodatnih prihoda bez ikakve osnove odnosno nije došlo do stvarne isporuke roba ili usluga. Navedene vrste manipulacija razlikuju se od manipulacija s vremenskim priznavanjem po tome što se fiktivni prihod ne bi trebao priznati niti u jednom razdoblju zbog čega nastaju trajno pogrešni prikazi u financijskim izvještajima. Belak (2017.) navodi načine na koje se mogu iskazati fiktivni prihodi, a neki od njih su dvostruko knjiženje izlaznih faktura, izdavanje lažnih faktura, povećanje iznosa na izlaznim fakturama, knjiženje internih faktura za nedovršene proizvode te ponovno knjiženje prihoda prilikom fakturiranja dovršenih i isporučenih proizvoda.

Suprotno djelovanje od prikazivanja fiktivnih prihoda je „prodaja na crno“. Negovanović (2010.) „prodaju na crno“ objašnjava kao neevidentiranje prihoda u cilju izbjegavanja plaćanja poreza što za posljedicu ima nepotpunost financijskih izvještaja.

Manipulacije s vremenskim priznavanjem prihoda i manipulacije s fiktivnim prihodima utječu na konačni rezultat razdoblja, međutim poduzeće se katkad koristi i manipulacijama koje ne utječu na krajnji rezultat razdoblja, a to su manipulacije s klasifikacijom prihoda te

manipulacije napuhavanja prihoda i rashoda. Motiv za takve manipulacije proizlazi iz činjenice da veliki broj investitora mjeri uspješnost poslovanja na temelju ostvarenih poslovnih prihoda i stope poslovnog dobitka, tj. operativne marže (Negovanović, 2010.).

Zack (2013.) manipulacije s klasifikacijom prihoda objašnjava kao neispravnu klasifikaciju transakcija neoperativnih prihoda kao operativnih prihoda primjerice klasifikacija izvanrednih prihoda poput prodaje nekretnina, udjela u kapitalu, prihode od dividendi u operativne prihode.

Uvećavanje prihoda i rashoda u istom iznosu, tako da konačni rezultat razdoblja ostane nepromijenjen, provodi se kako bi poduzeće izgledalo veće, odnosno da ima veći obujam transakcija i aktivnosti (Zack, 2013.). Navedeno se postiže na više načina. Jedan način su transakcije u kojima poduzeće djeluje kao agent. U takvim transakcijama poduzeća bilježe ukupno uplaćeni iznos kao prihod te iznos doznačen nalogodavcu kao trošak, što nije u skladu s računovodstvenim standardima jer bi agenti kao prihod trebali priznati samo neto iznos između ta dva iznosa, odnosno svoju proviziju (Zack, 2013.). Drugi način su transakcije povratne trgovine koje Belak (2017.) objašnjava kao dogovor s prijateljskim poduzećem u kojem si međusobno šalju račune za isporuke koje se nisu ostvarile.

Osim manipulacija s prihodima, česte su i manipulacije s rashodima koje također idu u dva smjera, u smjeru njihovog smanjenja kako bi se poboljšao rezultat poslovanja i financijski položaj poduzeća ili u smjeru njihovog povećanja.

Belak (2017.) navodi sljedeće najčešće manipulacije rashodima u smjeru njihovog smanjenja:

- prekid knjiženja troškova te njihov prijenos u narednu godinu pomoću vremenskih razgraničenja
- kapitalizacija operativnih troškova, tj. njihov prijenos na dugotrajnu imovinu te zalihe
- manipulacija obračuna amortizacije dugotrajne imovine
- nepravilno razduženje prodanih zaliha
- ne provođenje vrijednosnog usklađivanja potraživanja i druge imovine
- promjena računovodstvenih politika s ciljem smanjenja troškova
- prebacivanje troškova na povezane subjekte koji se ne konsolidiraju
- smanjivanje troškova i obveza u jednoj godini te vraćanje obveza i priznavanje rashoda u idućim razdobljima

- smanjivanje troškova smanjivanjem revalorizacijskih i drugih rezervi.

Autor također navodi i najčešće manipulacije rashodima u smjeru njihovog povećanja:

- priznavanje privatnih troškova kao poslovnih troškova poduzeća
- manipulacija obračuna amortizacije dugotrajne imovine
- primjena velikog računovodstvenog pranja (engl. *big bath accounting*)
- priznavanje lažnih obveza
- priznavanje lažnih revalorizacijskih rezervi.

Kapitalizacijom operativnih troškova oni se odgađaju za sljedeća obračunska razdoblja, odnosno ne priznaju se odjednom u tekućem razdoblju već se oni priznaju u dužem periodu kroz amortizaciju osnovnih sredstva ili rashodovanje zaliha (Negovanović, 2010.). Manipulacija kapitalizacijom operativnih troškova može se provesti uključivanjem operativnih troškova u nabavnu vrijednost osnovnog sredstva ili zaliha, kapitalizacijom troškova redovnog održavanja, kapitalizacijom troškova istraživanja, uključivanje neproizvodnih troškova u troškove proizvodnje i sl. (Negovanović, 2010.).

Manipulacije obračunom amortizacije postižu se procjenjivanjem dužeg korisnog vijeka trajanja što znači manju stopu amortizacije i trošak amortizacije i obrnuto (manji korisni vijek), privremenim prekidanjem amortizacije, odgađanjem aktiviranja osnovnih sredstava, procjenom preostale vrijednosti na višu ili nižu razinu umanjujući odnosno uvećavaju na taj način osnovicu za obračun amortizacije te klasifikacijom osnovnih sredstva kao sredstava namijenjenih prodaji i obrnuto (Negovanović, 2010.).

Prema Belak (2017.) manipulacije s nepravilnim razduženjem zaliha odnose se na ne priznavanje troška prodane robe u cijelosti. Negovanović (2011.) spominje i promjenu metode obračuna izlaza zaliha bez retroaktivne primjene za prethodno razdoblje i objave u bilješkama. Također, navodi da se osim manipulacijama s razduženjem zaliha često javljaju i manipulacije s inventurom zaliha. Navodi neke od načina manipulacija inventurom zaliha a to su: prazne kutije kod naslaganih zaliha, pogrešno označene kutije, ne knjiženje izlaza, dvostruko brojanje zaliha u tranzitu, precjenjivanje stupnja dovršenosti nedovršene proizvodnje, manipuliranje s vremenskim razgraničenjem zaliha i sl.

Belak (2017.) i Negoanović (2010., 2011.) navode izbjegavanje vrijednosnog usklađenja zaliha i ostalih oblika dugotrajne i kratkotrajne imovine kao načina za poboljšanje financijskog rezultata jer se na taj način ne priznaju troškovi umanjenja vrijednosti imovine.

Belak (2017.) navodi i suprotnu situaciju u kojoj se preko vrednovanja imovine želi umanjiti rezultat razdoblja. U tom slučaju se koristi praksa velikog računovodstvenog pranja koju objašnjava kao postupak izraženog otpisa dugotrajne nematerijalne i materijalne imovine, potraživanja od kupaca te zaliha.

Negoanović (2010.) kao najčešće manipulacije revalorizacijskim rezervama navodi napuhivanje vrijednosti imovine i povećanje revalorizacijskih rezervi kako bi se poboljšao odnos između kapitala i obveza, priznavanje porasta vrijednosti imovine direktno kao prihod a ne kao revalorizacijsku rezervu te priznavanje revalorizacijskih rezervi direktno u neraspoređenu dobit.

Osim manipulacija s revalorizacijskim rezervama Negoanović (2011.) spominje i manipulacije s ostalim vrstama rezerviranja. Kod prihoda su se rezerviranja koristila u svrhu odgađanja prihoda na buduća razdoblja. U kontekstu manipulacija s troškovima Negoanović (2011.) navodi kako se izbjegavanjem priznavanja rezerviranja za troškove za koje je vjerojatno da će nastati također može poboljšati rezultat razdoblja. Suprotno tome, kada se želi umanjiti rezultat provodi se prenaplašeno rezerviranje za troškove za koje nije vjerojatno da će nastati.

Osim navedenih manipulacija koje se odnose na popravljavanje financijskog rezultata zbog svog utjecaja na prihode i rashode, Negoanović (2011.) spominje i manipulaciju obvezama koja nema utjecaj na rezultat, a odnosi se na pogrešnu klasifikaciju kratkoročnih obveza na dugoročne kako bi time povećalo svoja neto obrtna sredstva poduzeća, a time i svoju likvidnost i solventnost na datum bilance.

Barać i Klepo (2006.) su proveli istraživanje o karakteristikama manipulacija u financijskim izvještajima poduzeća u Hrvatskoj. Rezultati su pokazali kako su najčešće manipulacije obračunom amortizacije zatim manipulacije ispravkom vrijednosti potraživanja, manipulacije poreznih davanja, manipulacije zalihama, приходima, rezerviranjima, nepredviđenim obvezama, revalorizacijom, vrednovanjem dugotrajne imovine i ulaganja u financijske instrumente.



### 3 ULOGA I INSTRUMENTI FORENZIČNOG RAČUNOVODSTVA U OTKRIVANJU PRIJEVARA

#### 3.1 Pojmovno određenje i uloga forenzičnog računovodstva

U kontekstu otkrivanja prijevare u financijskim izvještajima u literaturi iz područja računovodstva i revizije spominju se pojmovi forenzično računovodstvo i forenzična revizija. Belak (2011.) forenzično računovodstvo definira kao „primjena istražiteljskih i analitičkih vještina s ciljem otkrivanja manipulacija u financijskim izvještajima koje odstupaju od računovodstvenih standarda, poreznih zakona i ostalih zakonskih odredbi“ (Belak, 2011., str.2). Brozović i sur. (2020.) pojam forenzičnog računovodstva objašnjavaju kao pojam širi od pojma forenzične revizije te da se odnosi na sve aktivnosti povezane s istraživanjem prijevare, uključujući i forenzičnu reviziju, dok forenzičnu reviziju definiraju kao aktivnosti kojima je cilj dokazati ili opovrgnuti postojanje prijevare u poduzeću.

Singleton, T. i Singleton, J. (2010.) razlikuju pojmove forenzično računovodstvo i revizija prijevare. Forenzično računovodstvo definiraju kao sveobuhvatan pogled na istragu prijevare što uključuje (Singleton, T. i Singleton, J., 2010.):

- sprječavanje prijevare i analizu internih kontrola za sprječavanje prijevare
- reviziju računovodstvenih zapisa u potrazi za dokazima prijevare, odnosno reviziju prijevare
- istragu prijevare za dokazivanje ili opovrgavanje prijevare
- prikupljanje nefinancijskih informacija, kao što su razgovori sa svim povezanim stranama, kada je primjenjivo
- pisanje izvješća za upravu ili sud
- svjedočenje na sudu u ulozi sudskog vještaka.

Singleton, T. i Singleton, J. (2010.) reviziju prijevare definiraju kao specijalizirani pristup i metodologiju za otkrivanje prijevare čija je svrha dokazati ili opovrgnuti da prijevare postoji.

Budimir (2017.) je prilikom definiranja forenzičnog računovodstva koristio definiciju Asocijacije ispitivača kriminalnih radnji i prijevare (engl. *Association of Certified Fraud Examiners – ACFE*), a „ona forenzično računovodstvo definira kao primjenu vještina u potencijalnim ili stvarnim građanskim ili krivičnim sporovima, uključujući i općeprihvaćene računovodstvene i revizorske, utvrđujući gubitke profita, prihoda, imovine ili šteta, procjene

internih kontrola, prijave i sve drugo što dovodi do uključivanja računovodstvenih znanja u pravni sustav“ (Budimir, 2017., str. 103.).

Pri definiranju forenzične revizije koristio je definiciju Instituta forenzičnih revizora (engl. *Institute of forensic auditors – IFA*) koji „forenzičnu reviziju definira kao aktivnost prikupljanja, verificiranja, obrade, analiziranja i izvještavanja o podacima, a sve to s ciljem dobivanja činjenica i dokaza koji bi se mogli upotrijebiti u sudsko-financijskim sporovima, a koji su nastali kao posljedica kriminalnih radnji u financijskim izvještajima i davanja preventivnog savjeta. Ona se može definirati i kao opsežna istraga prijevera koja uključuje reviziju računovodstvenih zapisa, a sve sa ciljem dokazivanja ili pobijanja sumnje o nastanku prijevera“ (Budimir, 2017., str. 105.). Navodi kako tako definirana forenzična revizija uključuje i proces intervjuiranja osoba, savjetovanje u sudskom sporu i svjedočenje te istragu prijevera. Drugim riječima, „forenzična revizija može se odrediti kao vrsta revizijske usluge koja je zasnovana na primjeni računovodstvenih i revizorskih vještina u vidu provođenja ciljanih, usmjerenih i detaljnih revizorskih procedura, a sve da bi se otkrile kriminalne radnje u financijskim izvještajima i njihovo predstavljanje na način koji je prihvatljiv za sudski postupak“ (Budimir, 2017., str. 106.).

Koletnik i Koletnik Korošec (2011.) forenzično računovodstvo definiraju kao „vrstu računovodstvene prosudbe, koja uključuje istragu vođenja računovodstva i računovodstvenog izvještavanja, da bi mogli dokazati ili opovrći sumnje u prevaru; namijenjeno je sprječavanju i otkrivanju te dokazivanju otkrivenih prevara ili drugih kaznenih odnosno nedopuštenih radnji“ (Koletnik i Koletnik Korošec, 2011., str. 21.). Pojam forenzične revizije odnosno reviziju prijevera promatraju kao podvrstu forenzičnog računovodstva.

Tušek i Klikovac (2013.) u svojem radu ističu kako se u okvirima računovodstvene i revizijske prakse u Republici Hrvatskoj razlikuju pojmovi revizor i računovođa dok se u američkoj literaturi ne razdvajaju ta dva pojma već se pojam računovođe veže i s revizijom financijskih izvještaja. To je vidljivo i u činjenici da revizori za ovlaštenje za obavljanje revizije dobivaju zvanje ovlaštenog javnog računovođe, a za revizorska poduzeća se koristi naziv računovodstvena poduzeća (Tušek i Klikovac, 2013.). S obzirom da se u Republici Hrvatskoj koriste različiti pojmovi Tušek i Klikovac (2013.) smatraju kako nije prikladno koristiti pojam računovodstvo za aktivnosti koje su srodne poslovima revizije, odnosno umjesto pojma forenzičnog računovodstva smatraju da bi prikladnije bilo koristiti pojam forenzična revizija.

Usporedbom definicija forenzičnog računovodstva i forenzične revizije nije moguće postaviti točnu liniju koja bi jasno razgraničila ta dva pojma. Prema objašnjenju koje su pružili Tušek i Klikovac može se zaključiti da razlike i nema odnosno da bi se za aktivnosti koje se odnose na istraživanje i sprječavanje prijevare u Hrvatskoj računovodstvenoj praksi bilo ispravno služiti pojmom forenzična revizija. Međutim, s obzirom na to da su pojedini autori istaknuli da je forenzično računovodstvo pojam širi od pojma forenzična revizija, u daljnjem nastavku koristit ćemo pojam forenzično računovodstvo.

Uloga forenzičnog računovodstva može se iščitati već iz pruženih definicija, no Belak (2011.) kao uloge forenzičnog računovodstva navodi otkrivanje prijevare, sprječavanje prijevare, dokazivanje prijevare te procjena stvarnog stanja i objavljenih rezultata izvještajnog subjekta.

### 3.2 Procjena rizika prijevare

Kako bi se mogla napraviti procjena rizika pogrešnog prikazivanja u financijskim izvještajima uslijed prijevare bitno je razumjeti kako dolazi do prijevare. U tom kontekstu do manipulacija financijskim izvještajima, dolazi zbog toga što (Negovanović, 2011.):

1. postoji potreba i pritisak da se financijski izvještaji lažiraju
2. postoji mogućnost da se financijski izvještaji lažiraju
3. postoji racionalizacija, tj. opravdanje da se financijski izvještaji lažiraju.

Financijski pritisak, priliku i racionalizaciju kao dio koncepta nazvanog trokut prijevare razvijenog od strane kriminologa Donald R. Cresseya spominje i Bešvir (2010.) kao i brojni drugi autori. Uz koncept trokuta prijevare, spominje i koncept dijamanta prijevare kojeg su razvili autori Wolf T., David i Hermanson R., a konceptu trokuta prijevare dodaje još jedan faktor, a to je sposobnost.

Albrecht i sur. (2019.) element pritiska dijele u četiri glavne skupine: financijski pritisci, poroci, pritisci vezani uz posao i drugi pritisci. U financijske pritiske ubrajaju pohlepu, život iznad vlastitih mogućnosti, visoke dugove, lošu kreditnu sposobnost, osobne financijske gubitke i neočekivane financijske potrebe. Pritiske vezane uz poroke objašnjavaju kao financijske pritiske uzrokovane porocima kao što su kockanje, droga, alkohol i sl. U pritiske vezane uz posao ubrajaju nedovoljno priznanje za radne rezultate, neadekvatnu naknadu, strah od

gubitka posla i sl. U ostale pritiske ubrajaju pritiske kao što je želja pojedinca da pobijedi sustav. Houška (2015.) navodi kako pritisci odnosno motivi potiču iz raznih individualnih, socijalnih i drugih faktora. U pritiske vezane uz okolnosti poslovanja poduzeća ubraja ugroze profitabilnosti i financijskoj stabilnosti, ispunjavanje očekivanja investitora ili kreditora, očuvanje tržišnih cijena i sl. U pritiske na zaposlenike i niže razine menadžmenta ubraja ispunjenje nerealnih planova, očekivanja nadređenih, agresivnih politika poslovanja i sl. U kontekstu manipulacija s financijskim izvještajima Belak (2011.) navodi pritisak ostvarivanja dobiti, težnju menadžmenta da ostvari bonuse, pritisak realizacije kredita od banke, privlačenje dobavljača i ulagača, povećanje ili održavanje cijene dionica na burzi, pritisak izjednačavanja prihoda i dobiti po godinama, izbjegavanje plaćanja poreza i sl. Kao najčešće motive manipulacija u financijskim izvještajima hrvatski poduzeća Barać i Klepo (2006.) navode skrivanje loših rezultata, izbjegavanje plaćanja poreza, spajanja i preuzimanja te otkup udjela od strane menadžera, povoljniji uvjeti zaduživanja i ne kršenje kovenanta.

Albrecht i sur. (2019.) element mogućnosti objašnjavaju kao priliku za počinjenje prijevare te njezino prikrivanje odnosno izbjegavanje kazne. Navode šest glavnih čimbenika koji povećavaju mogućnosti za pojedince da počine prijevaru, a to su (Albrecht i sur., 2019.):

1. nedostatak kontrola koje sprječavaju i/ili otkrivaju prijevare
2. nemogućnost prosuđivanja kvalitete izvedbe
3. ne discipliniranje počinitelja prijevare
4. nedostatak pristupa informacijama
5. neznanje, apatija i nesposobnost
6. nedostatak revizijskog traga.

Navode kako je učinkovit kontrolni okvir vjerojatno najvažniji korak u prevenciji i detekciji prijevare. Navode pet elemenata COSO okvira internih kontrola međutim obrađuju isključivo kontrolno okruženje, funkciju računovodstva i kontrolne aktivnosti. Kontrolno okruženje objašnjavaju kao radnu atmosferu u organizaciji za koju je odgovoran menadžment poduzeća. Čimbenici kontrolnog okruženja su: uzorno ponašanje menadžmenta, jasna i konzistentna komunikacija menadžmenta o prihvatljivom i neprihvatljivom ponašanju, adekvatno zapošljavanje, jasna organizacijska struktura te učinkovit odjel interne revizije. Dalje, ulogu funkcije računovodstva vide u pružanju revizijskog traga koji omogućuje otkrivanje prijevare odnosno onemogućava njezino prikrivanje. Navode kako dobar računovodstveni sustav treba

osigurati da su zabilježene transakcije valjane, ispravno autorizirane, potpune, ispravno klasificirane, priznate u odgovarajućem razdoblju, priznate u točnom iznosu te ispravno prezentirane. Kontrolne aktivnosti objašnjavaju kao postupke kojima se nastoji osigurati da je ponašanje zaposlenika u skladu s ciljevima poduzeća, te minimiziranje ili eliminiranje mogućnosti za počinjenje prijevare. Navode pet najznačajnijih kontrolnih aktivnosti, a to su: podjela dužnosti, sustav ovlaštenja, neovisne provjere, fizička zaštita i dokumenti i zapisi. Podjela dužnosti uključuje podjelu zadatka na dva dijela tako da jedna osoba nema potpunu kontrolu nad zadatkom. Sustav ovlaštenja uključuje lozinke i druga ograničenja pristupa te ovlaštenja za obavljanje određenih aktivnosti i sl. Primjeri neovisnih provjera su periodične rotacije poslova, provjera obračuna gotovine, pregledi nadzornika i sl. Fizička zaštita odnosi se na trezore, sefove, ograde, brave, ključeve i sl. koji fizičke štite imovinu poduzeća. Dokumenti i zapisi služe za dokumentiranje transakcija te je njihova uloga uglavnom detektivna. Albrecht, i sur. (2019.) osim kod nedostataka u kontrolama, kao faktore koji povećavaju rizik prijevare uključuje i radove/usluge kod kojih nije moguće procijeniti njihovu vrijednosti i kvalitetu, neadekvatno postupanje s počiniteljima prijevare jer se na taj način šalje poruka kako se neće snositi značajne posljedice za počinjenje prijevare, nedovoljno znanja i sposobnosti za otkrivanje prijevare te zloupotrebljavanje činjenice da se određeni zapisi ne arhiviraju dugo kako bi izveli manipulacije. Houška (2015.) ističe kako bez mogućnosti za prijevaru, nema ni prijevare, suprotno tome, ukoliko su mogućnosti brojne i rizik prijevare je veći. Osim neučinkovite funkcije interne revizije i kontrole koje navode i Albrecht i sur. (2019.), Houška (2015.) navodi kako se mogućnosti za prijevaru povećavaju i u slučajevima kada poduzeće posluje proizvodima pogodnima za krađu, kada je dokumentacija neuredna, kada postoje nedoumice i nejasnoće u poreznim odredbama te kada je proces praćenja poslovnih transakcija toliko kompleksan da tijekom poslovnih događaja u konačnici nije jasan.

Bešvir (2010.) element racionalizacije objašnjava kao opravdanje za izvršenje prijevare. Negovanović (2011.) navodi neke od racionalizacija koje stoje iza krivotvorenja financijskih izvještaja a to su (Negovanović, 2011., str. 87.):

- „krivotvorenje financijskih izvještaja je jedino rešenje koje je prihvatljivo zato što je dobro za cijelu tvrtku i njezine stakeholdere
- to je samo privremena mjera koja se više neće poduzimati kada poduzeće prebrodi poslovne probleme i izađe iz krizne situacije

- svi friziraju bilance, zašto bi naše poduzeće bilo iznimka
- nitko ne poštuje propise pa nećemo ni mi
- legalnost se u ovom trenutku i sustavu ne isplati“.

Prema Singleton, T. i Singleton, J. (2010.) tek nakon što se upoznaju koncepti prijevare (trokut prijevare, crvene zastavice, sheme prijevare i računovodstveno informacijski sustav) razmotreni u primjenjivom okruženju prijevara (poduzeće, vremenski okvir, učinkovitost trenutnih internih kontrola, itd.) može se učinkovito procijeniti rizik prijevare. Kao čimbenike procjene rizika navode vjerojatnost da će se neželjeni događaj dogoditi te njegov utjecaj ukoliko se neželjeni događaj dogodi. Iako su ti koncepti vrlo jednostavni, teško ih je procijeniti i primijeniti. Navode kako je mnogo faktora koji se mogu promatrati na mnogo razina, no obično se prvo razmatraju faktori na razini poduzeća s obzirom da je vjerojatnost prijevare, krađe ili pronevjere rezultat osobnosti menadžmenta i zaposlenika, radnih uvjeta, učinkovitosti internih kontrola i razine poštenja odnosno organizacijske kulture. Također navode da je procesu procjene rizika potrebno uključiti različite perspektive, uključujući kako menadžment provodi najbolje prakse upravljanja rizikom.

Faktori iz okruženja poduzeća su sljedeći (Singleton, T. i Singleton, J., 2010.):

- industrija u kojoj poduzeće posluje: neke industrije su sklonije prijevarama od drugih primjerice financijski sektor i telekomunikacije
- stanje u gospodarstvu: u vrijeme krize rizik za pojavom prijevare je veći zbog pojačanog financijskog pritiska.

U unutarnje faktore koji povećavaju rizik od prijevare ubrajaju se neadekvatne kontrole menadžmenta i monitoring aktivnosti, primjerice (Singleton, T. i Singleton, J., 2010.):

- neuspjeh u stvaranju poštene kulture
- neuspjeh u artikuliranju i komuniciranju minimalnih standarda izvedbe i ponašanja
- neadekvatna edukacija o pravnim i etičkim pitanjima, prijevarama te mjerama sigurnosti
- neadekvatne politike poduzeća u pogledu sankcija za pravne, etičke, i povrede sigurnosti; posebno za prijevare
- propust u poduzimanju radnji kada rezultati ili ponašanje padnu ispod prihvatljivih standarda ili krše načela i smjernice poduzeća

- dvosmislenost u radnim ulogama, dužnostima i područjima odgovornosti
- nedostatak pravodobnih ili periodičnih revizija, inspekcija i praćenja kako bi se osigurala usklađenost s ciljevima, prioritetima, politikama, procedurama poduzeća te zakonodavnim okvirom.

Prilikom procjene rizika od prijevare potrebno je procijeniti za koje sheme prijevare je najvjerojatnije da će se dogoditi (Singleton, T. i Singleton, J., 2010.).

### 3.3 Temeljni pristupi u forenzičnom računovodstvu

S obzirom na veliki broj raznih podataka, informacija i poslovnih transakcija, u forenzičnim istraživanjima nužno je koristiti se sustavnim pristupima i definiranim procedurama koje će forenzičara voditi kroz istraživanje, odnosno koje će mu pomoći da napreduje u pravom smjeru i tako štedi vrijeme i troškove istraživanja te istovremeno povećava efikasnost istraživanja (Belak, 2011.). Prema Belak (2011.) znanstveni pristupi koji se koriste za otkrivanje prijevare i manipulacija u forenzičnim istraživanjima su deduktivni pristup i induktivni pristup.

Objašnjava kako su kod deduktivnog pristupa polazišna točka opće analize nakon kojih se prelazi na analizu specifičnih detalja. Koristi se u situacijama kad ne postoje jasni indikatori manipulacija na konkretnim stavkama već se oni tek istražuju, odnosno primjenjuje se u slučaju preventivnih forenzičnih pregleda ili kada se sumnja na moguće manipulacije no nema naznaka na to u kojem području se one nalaze. Smatra se prilično jednostavnim i ekonomičnim jer se uobičajeno provode analize uzoraka, digitalne analize i analize primjenom raznih modela kao što su Altmanovi modeli, Benfordov zakon, Beneisheva analiza, analize odnosa, BEX model i slični modeli.

Za induktivni pristup autor navodi kako su polazišna točka iskustva o tome kojim se pozicijama najčešće manipulira, prvo se istražuju te pozicije te se donosi zaključak o tome postoji li izražen rizik od prijevare i manipulacija, odnosno polazi se od pojedinačnih slučajeva i pozicija te se prelazi na opće zaključke. Koristi se u situacijama kad su već uočeni upozoravajući signali da se određenim stavkama manipulira odnosno postoje izražene sumnje na manipulacije te kod složenih transakcija koje su namjerno kompleksne toliko da ih je teško kontrolirati. Smatra se

da je ekonomičniji i efikasniji kod većih i složenijih poduzeća s velikim brojem različitih transakcija.

Prema Kapetanović (2015.) forenzičar treba odlučiti što i gdje će gledati, tj. smjer, pristup koji će koristiti, koju vrstu dokaza tražiti, kao i koje instrumente i metode će koristiti kako bi prikupio dokaze i činjenice o mogućim prijevarama u financijskim izvještajima. Navedeno se razlikuje u odnosu na to provodi li se istraživanje prijevare na koju se osnovano sumnja ili je riječ o preventivnom forenzičnom istraživanju zbog moguće prijevare.

Kod preventivnog forenzičnog istraživanja zbog potencijalne prijevare započinje se općom analizom financijskih izvještaja i poslovnih knjiga kako bi se utvrdilo postoje li indikatori manipulacija u financijskim izvještajima, a zatim se analiziraju pozicije na kojima se manipulacije najčešće pojavljuju i to sljedećim rasporedom (Kapetanović, 2015.):

1. kontrola konta vremenskih razgraničenja
2. kontrola konta rezerviranja
3. kontrola obračunate amortizacije
4. kontrola znatnog povećanja nematerijalne imovine
5. kontrola otpisivanja zaliha i dugotrajne imovine
6. kontrola otpisivanja potraživanja od kupaca
7. kontrola usklađenosti prihoda od prodaje i rasta potraživanja
8. kontrola usklađenosti smanjivanja zaliha s troškovima za prodanu robu i proizvode
9. kontrola ostalih (izvanrednih) prihoda i rashoda
10. kontrola blagajničkog poslovanja.

Ukoliko se kroz opću analizu te analizu pozicija na kojima se manipulacije najčešće pojavljuju i analizu stavaka novca, zaliha i poreza, ne uoče indikatori prijevare, tada se istraživanje završava i izdaje se pozitivan izvještaj o izvidu (Kapetanović, 2015.).

Ukoliko se uoči kako su ipak određene manipulacije moguće, preventivno istraživanje prerasta u forenzično istraživanje prijevare. Kod forenzičnog istraživanja prijevare, analiza je usmjerena te se provodi direktna kontrola knjigovodstvene dokumentacije i računovodstvenih zapisa, a sukladno tome na koje se nepravilnosti sumnja, biraju se i metode i instrumenti za daljnje istraživanje (Kapetanović, 2015.).



Istraživanje uglavnom započinje prikupljanjem informacija kroz razgovore s osobljem, potencijalnim žrtvama prijevare te osumnjičenima za počinjenje prijevare. Zatim se provodi analiza dokumentacije i traženje dokaza, na temelju kojih se rekonstruiraju događaji. Forenzičar mora osigurati pouzdane i čvrste dokaze kako bi mogao razjasniti prijevare jer počinitelji nastoje uz pomoć kompleksnih transakcija prikriti izvedene manipulacije (Kapetanović, 2015.).

Kapetanović (2015.) navodi četiri vrste dokaza, a to su: fizički dokazi, svjedočenja, dokumentirani dokazi i prikazi. Fizičke dokaze objašnjava kao materijalne predmete i dokumentaciju koji se mogu fizički pokazati u sudnici. Svjedočenja kao dokazi uključuju svjedočenja očevidaca te eksperata (vještaka). Dokumentirani dokazi se odnose na pisane informacije, audio i video zapise i transkripte. Prikazi uključuju računalne rekonstrukcije, grafikone i mape koje pripremaju vještaci. Po završetku istraživanja sastavlja se zapisnik u kojemu se selektiraju informacije i prilažu odgovarajući dokazi (Kapetanović, 2015.).

Uzimajući sve navedeno u obzir, sam proces istrage provodi se kroz sljedećih 10 koraka (Zack, 2013.):

1. utvrđivanje postoji li snažan poticaj za pojedince da lažiraju financijske izvještaje
2. identificiranje prisutnosti indikatora prijevare
3. utvrđivanje slabosti u internim kontrolama koje bi mogle olakšati izvođenje prijevare
4. izvođenje analitičkih postupaka usmjerenih na identifikaciju prijevare
5. provođenje ciljane analize temeljnica
6. ažuriranje i procjena prikupljenih informacija radi utvrđivanja postoje li jasni znakovi lažnog financijskog izvješćivanja
7. procjena jesu li financijski izvještaji značajno pogrešno iskazani kao rezultat nepridržavanja računovodstvenih standarada
8. analiza dokaza kako bi se utvrdilo postojanje namjere zaobilaženja internih kontrola i pogrešnog prikazivanja u financijskim izvještajima
9. utvrđivanje tko je uključen i koliko dugo se prijevare odvija
10. procjena jesu li treće strane sudjelovale u prijevare ili na drugi način snose odgovornost.

### 3.4 Metode i instrumenti prikupljanja dokaza u forenzičnom računovodstvu

Belak (2011.) razlikuje dvije vrste modela i tehnika u forenzičnim istraživanjima a to su analitički postupci i rudarenje podataka (engl. *data mining*). „Analitički postupci definirani su u Međunarodnom revizijskom standardu 520 Analitički postupci (dalje: MRevS 520): ...pojam “analitički postupci” znači ocjenjivanje financijskih informacija analiziranjem vjerojatnih odnosa između financijskih i nefinancijskih podataka. Analitički postupci također uključuju takva ispitivanja, koja su nužna, za uočene fluktuacije i odnose koji nisu u skladu s ostalim relevantnim informacijama ili koji značajno odstupaju od predviđenih iznosa“ (Bešvir, 2010., str. 85.). Bešvir (2010.) ulogu analitičkih postupaka vidi u identifikaciji indikatora prijevare čime se usmjerava cjelokupni proces forenzične istrage što smanjuje troškove i ubrzava proces. Indikatori prijevare se zatim detaljno ispituju u fazi prikupljanja dokaza inspekcijom, promatranjem, ispitivanjem, potvrđivanjem i izračunavanjem.

Prema Zack (2013.) analitički postupci koji se koriste u forenzičnim istraživanjima su horizontalna i vertikalna analiza, analiza pomoću budžeta te analiza pomoću pokazatelja. Horizontalna i vertikalna analiza su postupci koji se standardno provode u sklopu analize financijskih izvještaja i ocijeni financijske stabilnosti poduzeća, kako je i objašnjeno u prvom poglavlju. U kontekstu forenzičnog istraživanja treba obratiti pozornost na značajna odstupanja i nelogična kretanja koja mogu biti indikatori prijevare. Prema Zack (2013.) osim horizontalne i vertikalne analize na razini financijskih izvještaja, korisno ih je provoditi i na drugim razinama grupiranja primjerice na razini konta, objektivnih skupina konta (npr. troškovi najma), na razini odjela, funkcije, regije, menadžera i sl.

Zack (2013.) navodi kako budžet pripremljen pod snažnim sustavom internih kontrola, može poslužiti kao dobar alat za otkrivanje prijevare jer predstavlja pouzdano očekivanje uspješnosti poduzeća. Ukoliko se stvarni poslovni rezultati poduzeća bitno razlikuju od planiranih iznosa, to odstupanje treba istražiti. Kao nedostatke ove metode navodi činjenicu da je proračun pripremljen od strane počinitelja prijevare stoga sam po sebi ne predstavlja pouzdano mjerilo te činjenicu da se manipulacije često provode u cilju postizanja planiranih rezultata stoga se u tim slučajevima neće pojaviti odstupanja od proračuna.

Bartulović (2018.) navodi kako se pokazatelji osim radi procjene sigurnosti i uspješnosti mogu koristiti i za otkrivanje mogućih područja prijevare. Zack (2013.) razlikuje tri vrste provođenja

analize pomoću pokazatelja, a to su analize pomoću pojedinačnih pokazatelja, analize pomoću skupnih pokazatelja te analiza uz pomoć pokazatelja s nefinancijskim podacima.

Bartulović (2018.) navodi kako se analiza pomoću pojedinačnih pokazatelja temelji na činjenici da pokazatelji prate određenu ekonomsku logiku, sukladno tome sva izražena odstupanja od očekivanih vrijednosti, iskustvenih vrijednosti, prosjeka industrije, kretanja u prethodnim razdobljima i sl. predstavljaju indikatore prijave te upućuju na stavke financijskih izvještaja koje zahtijevaju daljnju analizu.

Zack (2013.) navodi kako korištenje pojedinačnih omjera može biti korisno za otkrivanje prijave, no postoje dokazi temeljem kojih se može zaključiti da korištenje skupnih pokazatelja može biti još pouzdanije. Navodi nekoliko modela koji se mogu koristiti, a to su Beneishev M-score model kojemu će više biti riječ u idućem poglavlju, F-score model i Altmanov Z-score model.

Ratmono D., Darsono D. i Cahyonowati N. (2020.) F-Score model koji su razvili Dechow i sur. predstavljaju kao alat za procjenu rizika od prijave, odnosno kao pokazatelj vjerojatnost pojave pogrešnih prikaza u financijskim izvještajima, a razvijen je po uzoru na Beneishev M-score model. Zack (2013.) navodi kako je prilikom razvoja F-score modela promatrano 28 varijabli koje se mogu klasificirati u sljedeće kategorije: varijable koje se odnose na kvalitetu pozicija vremenskih razgraničenja, varijable učinka, nefinancijske varijable, izvanbilančne varijable te tržišni poticaji. Analizom ovih varijabli dobili su model čija vrijednost govori o vjerojatnosti da postoje pogrešni prikazi u financijskim izvještajima. Ukoliko je vrijednost F-Score modela manja od 1, to govori da nema manipulacija u financijskim izvještajima. Ako F-Score prelazi 1, to može biti signal da postoji prijevarena u financijskim izvještajima poduzeća.

Prema Zack (2013.) Altmanov Z-Score model je korišten kao pouzdani alat za predviđanje bankrota te kao mjera financijske stabilnosti poduzeća. Izvorni Altmanov Z-Score, koji se fokusirao isključivo na javna proizvodna poduzeća, izračunava se zbrajanjem sljedećih pet elemenata:  $0,012 \times (\text{obrtni kapital/ukupna imovina})$ ,  $0,014 \times (\text{Zadržana dobit/ukupna imovina})$ ,  $0,033 \times (\text{zarada prije kamata i poreza/ukupna imovina})$ ,  $0,006 \times (\text{tržišna vrijednost kapitala/knjigovodstvena vrijednost ukupnih obveza})$  i  $0,999 \times (\text{Prodaja/Ukupna imovina})$ . Prosječna vrijednost Altmanovog Z-scorea za poduzeća u stečaju bila je  $-0,25$ , dok je za zdrava poduzeća iznosila  $+4,48$ . Navodi da su Kirkos i sur. u svojem istraživanju utvrdili korelaciju

Altmanovog Z-scorea s prijevarom u financijskim izvještajima. Što je i za očekivati s obzirom da mnoga poduzeća koja su uključena u takve prijevare čine to kako bi sakrila financijsko pogoršanje. Zack (2013.) navodi kako utvrđena srednja vrijednost Altmanovog Z-scorea za grčke proizvođače koji nisu uključeni u prijeverno financijsko izvještavanje iznosi 1,990, dok za poduzeća za koje je utvrđeno da su sudjelovale u lažnom financijskom izvješćivanju ona iznosi 0,778.

Osim pojedinačnih i skupnih pokazatelja Zack (2013.) navodi i pokazatelje koji uključuju i nefinancijske podatke kao što su broj zaposlenih, kvadratura trgovine ili skladišta, količine prodane robe, broj kupaca, broj transakcija i sl. Vrijednost ovakve analize proizlazi iz činjenice da počinitelji prijevare obično nemaju sposobnost ili mogućnost manipulacije s nefinancijskim podacima. Ključ uspješne upotrebe ove tehnike je identificirati odgovarajuće nefinancijske mjere za koje se očekuje da imaju predvidljiv odnos s financijskim iznosom.

Prema Belak (2011.) engl. *data mining* doslovce prevedeno znači rudarenje podataka, a predstavlja „iterativni proces pretraživanja između velikog broja podataka s ciljem izdvajanja korisnih ali ranije neotkrivenih informacija o nepravilnostima“ (Belak, 2011., str. 189.). Navodi kako ove metode koje se izvode uz pomoć računala omogućuju dubinsku analizu svih podataka, a ne samo uzoraka, uobičajeno se koriste pri forenzičnim testovima ulaznih i izlaznih računa te ukazuju na nepravilnosti kao što su: isti brojevi računa različitih iznosa, različiti kupci/dobavljači s istim adresama ili poreznim brojem, duplo knjiženje istih računa, detekcija računa koji nedostaju, detekcija računa sa neuobičajenim, velikim ili okruglim iznosima i sl. Albreicht i sur. (2019.) navode sljedeće tehnike rudarenja podataka: Primjena Benfordovog zakona, uočavanje ekstremnih vrijednosti, stratifikacija i sumiranje, analiza vremenskog trenda, nejasno podudaranje (engl. *fuzzy matching*), a Zack (2013.) dodaje i metode ocjene razumljivosti prezentiranih financijskih izvještaja.

Prema Belak (2011.) Benfordov zakon zasniva se na opservaciji kako se u određenim skupovima podataka manje vrijednosti prvih znamenki pojavljuju češće nego veće. Zack (2013.) daje pregled Benfordove distribucije odnosno učestalost kojom se broj javlja na mjestu prve znamenke, a to je: 1 = 30,1%, 2 = 17,6%, 3 = 12,5%, 4 = 9,7%, 5 = 7,9%, 6 = 6,7%, 7 = 5,8%, 8 = 5,1%, 9 = 4,6%. Belak (2011.) navodi kako primjena Benfordovog zakona započinje identifikacijom skupova podataka koji slijede Benfordovu distribuciju. Prema njemu za većinu podataka vezanih uz računovodstvo može se očekivati podudaranje s Benfordovom

distribucijom s obzirom da su rezultat kombiniranja brojeva. Skupovi podataka koji ne prate Benfordovu distribuciju su oni koji su pod utjecajem razmišljanja ljudi recimo dodijeljeni brojevi kao što su brojevi čekova ili cijene proizvoda, podizanje novca s bankomata i sl. Ukoliko se utvrdi da postoje odstupanja od Benfordove distribucije treba istražiti razloge kako bi se utvrdilo je li potencijalno riječ o lažiranju brojeva i dokumentacije. Dodatno, navodi kako je metoda preciznija ukoliko se radi o većem skupu podataka. Kako bi ilustrirao vrijednost primjene Benfordovog zakona za otkrivanje prijevare navodi i činjenicu da su u SAD-u pravno dopušteni dokazi na temelju Benfordovog zakona i to na lokalnoj, federalnoj i državnoj razini. Albreicht i sur. (2019.) ističu važnost primjene Benfordovog zakona u testiranju dnevnika knjiženja.

Prema Albreicht i sur. (2019.) jedna od najčešćih analiza koju provode istražitelji prijevara je identifikacija ekstremnih vrijednosti. Usredotočujući se na ekstremne vrijednosti, istražitelji mogu lako identificirati slučajeve koji odstupaju od uobičajenog (Albreicht i sur., 2019.). Izračun statističkog z-scorea jedna je od najznačajnijih, a opet jednostavnih metoda za prepoznavanje odstupanja koja pretvara podatke u standardnu ljestvicu i distribuciju, bez obzira na iznose i odstupanja u podacima (Albreicht i sur., 2019.). Formula za izračun z-score je sljedeća (Albreicht i sur., 2019.):

$Z\text{-rezultat} = (\text{vrijednost} - \text{srednja vrijednost}) / \text{standardna devijacija}$

Prema normalnoj distribuciji 68% podataka ima rezultate između minus jedan i jedan, 95% će imati rezultate između minus dva i dva, a 99,7% će imati rezultate između minus tri i tri (Albreicht i sur., 2019.). Kao opće pravilo, treba ispitati vrijednosti veće od dva ili tri. Razlog zašto je z-rezultat toliko koristan je taj što daje analitičaru dojam koliko vrijednost odstupa od uobičajenog (Albreicht i sur., 2019.).

Albreicht i sur. (2019.) stratifikaciju objašnjavaju kao postupak dijeljenja složenih skupova podataka u specifične tablice. Kada se podaci analiziraju zajedno, značenje može biti nemoguće vidjeti iz tog razloga skup podataka mora biti stratificiran u određeni broj podtablica prije nego što se može napraviti analiza.

Suprotno tome, sažimanje objašnjavaju kao postupak u kojemu se umjesto stvaranja određenog broja podtablica, izvodi jedan ili više izračuna na podtablicama kako bi se proizveo jedan zapis koji sažima svaku vrijednost. Sažimanje ima različite oblike u različitim

primjenama. Osnovno sažimanje obično daje jednu tablicu rezultata s jednim zapisom po vrijednosti.

Navode i kako se mnoge prijevare mogu pronaći analizom kretanja cijena, količina, troškova ili drugih vrijednosti tijekom vremena. Kao najosnovnija tehnika za analizu vremenskog trenda ističu grafički prikaz. Kada je potrebno analizirati veće skupine podataka, primjerice kretanje cijena svakog pojedinog proizvoda kroz vrijeme, ističu kako su potrebne naprednije tehnike analize. Analizu vremenskog trenda objašnjavaju kao tehniku sažimanja koja proizvodi jedan broj koji opisuje svaki grafikon u redovnoj podatkovnoj tablici. Sortiranjem tablice s rezultatima na odgovarajući način, istraživač odmah zna koji grafikoni treba dodatno ručno istraživanje.

Prema Albreicht i sur. (2019.) uobičajena tehnika u istrazi prijevara je nejasno podudaranje (engl. *fuzzy matching*) tekstualnih vrijednosti. Klasična upotreba ove tehnike je uparivanje adresa zaposlenika i dobavljača, poštanskih brojeva, telefonskih brojeva ili drugih osobnih podataka kako bi se uočile primjerice lažna poduzeća, otkrili potencijalni tajni dogovori između zaposlenika i dobavljača, identificirali sumnjivi odnosi između zaposlenika i kupaca i sl. (Albreicht i sur., 2019.). Iako se unakrsne korelacije poput ovih mogu činiti jednostavnima, zapravo ih je komplicirano pravilno izvesti. Autor navodi da su neke metode neizrazitog podudaranja uporaba Soundex algoritma, tehnike n-grama te korištenje usluga poduzeća poput Systems Research & Development Corporation (SRD) iz Las Vegasa (Albreicht i sur., 2019.).

Prema Zack (2013.) nekoliko studija usmjereno je na korištenje indeksa magle (engl. *gunning fog index*) tj. indeksa za mjerenje čitljivosti bilješki ili izvješća posloводства u financijskim izvještajima. Formula za izračun indeksa je sljedeća:  $0,4 \times ((\text{ukupno riječi/broj rečenica}) + 100 (\text{složene riječi/ukupne riječi}))$ . Indeks je u korelaciji s razinom školovanja potrebnom za razumijevanje teksta. Primjerice, vrijednost indeksa 12 znači da je razumljiv maturantu u srednjoj školi. Mnoge novine za široku publiku i publikacije imaju indeks magle od oko 8, dok druge koje ciljaju na obrazovaniju publiku, kao što je Wall Street Journal, imaju indeks od oko 12. Studijom SEC-ovih prijava koju je proveo Feng Li 2006. godine, utvrđeno je da se srednja vrijednost indeksa bilješki uz revidirane financijske izvještaje kretao između vrijednosti 18,65 i 18,95 tijekom 11 godina od 1994. do 2004 (Zack, 2013.). To znači da bilješke vjerojatno neće u potpunosti razumjeti netko tko posjeduje čak fakultetsku diplomu. Bez obzira računa li se

indeks magle ili ne, kada su bilješke uz financijske izvještaje zbunjujuće ili nejasne, to bi mogao biti znak prijevernog financijskog izvještavanja (Zack, 2013.).

Jedan od izazova koji se postavlja pred istražitelje prijevera jest dokazati da je značajno pogrešno prikazivanje u financijskim izvještajima posljedica namjernog pogrešnog prikazivanja s ciljem da se zavara čitatelja, a ne agresivnom interpretacijom računovodstvenih standarda (Zack, 2013.). Ključni elementi nepobitnosti dokaza su (Zack, 2013.):

- počinitelj je svjestan da računovodstveni tretman nije u skladu važećim računovodstvenim načelima
- počinitelj inicira aktivnost koja krši računovodstvena načela (npr. pojedinac napravi ili zatraži unos u dnevnik kojim se izvršava prijevera).

Nepobitni dokaz se mora moći povezati s počiniteljem prijevera. U tom kontekstu navodi i neke od dokaza koji se mogu koristiti za demonstraciju namjernog čina prijevera a to su (Zack, 2013.):

- svjedočenja jednog ili više svjedoka npr. knjigovođe kojemu je naređeno da napravi unos koji nije u skladu s računovodstvenim načelima
- postojanje izmijenjenih dokumenata primjerice dokumenata o otpremi, evidencija zaliha, ugovora i sl. Dokazivanje da je dokument izmijenjen provodi se pažljivom analizom dokumenata fizičkih i digitalnih te korištenjem vanjskih stručnjaka
- postojanje više skupova računovodstvenih zapisa: obično, kada shema prijevera uključuje stvaranje i održavanje drugog skupa zapisa, to predstavlja snažan dokaz da pogrešno prikazivanje u financijskim izvještajima nije posljedica pogreške
- uništavanje zapisa: uništavanje dokaza je važan pokazatelj namjere osumnjičenika
- postupanja suprotno preporukama: kada pojedinac djeluje na način koji je u suprotnosti s preporukama primljenih od drugih npr. internih ili eksternih revizora, može se zaključiti da pogrešni iskazi u financijskim izvještajima nisu posljedica pogreške
- osobna dobit: iako nije izravno povezano s dokazivanjem je li netko počinio prijeveru, pokazujući da pojedinac ima osobnu korist može pomoći u dokazivanju namjere
- isključivanje svih ostalih objašnjenja: pokazati, kroz proces eliminacije, da ne postoji legitimno objašnjenje za njihove postupke, što dovodi do zaključka da je riječ o prijeveri.

Iz svega navedenog može se zaključiti da je svrha metoda i instrumenata korištenih u forenzičnom računovodstvu prikupljanje dokaza da postoje značajno pogrešna prikazivanja te da su ona rezultat prijevare, a ne pogreške. Pri tome se analitički postupci koriste kako bi se istraživanje usmjerilo na stavke koje bilježe neuobičajena kretanja i vrijednosti dok se metode rudarenja podataka koriste kako bi se uočile konkretne prijevarne transakcije.



## 4 BENEISHEV M-SCORE MODEL

### 4.1 Razvoj Beneishevog modela

Profesor Messod D. Beneish je u svom istraživanju objavljenom 1997. godine predstavio model koji pruža pravovremenu procjenu vjerojatnosti manipulacije u financijskim izvještajima pomoću koje je moguće, među poduzećima s iznimnim financijskim rezultatima, detektirati poduzeća koja manipuliraju svojim financijskim izvještajima, a koji je nastao kao odgovor na modele procjene značajnih pogrešaka utemeljenih na obračunskim veličinama konkretno Jonesov i modificirani Jonesov model (Beneish, 1997.).

Prema Beneish (1997.) modeli utemeljeni na obračunskim veličinama razdvajaju i mjere diskrecijsku komponentu iskazanih zarada (rezultata) na temelju koje se donosi sud postoje li manipulacije u financijskim izvještajima. Neke od kritika na modele utemeljene na obračunskim veličinama su da su u kontekstu korelacije poticaja za manipuliranjem i iskazanih financijskih rezultata rezultati tih modela nejasni, odnosno kritičari su došli do zaključka da procjenjuju diskrecijsku komponentu sa znatnom nepreciznošću te da nisu korisni u proučavanju poticaja među poduzećima koje imaju iznimne rezultate jer velika diskrecijska komponenta može biti rezultat egzogenih utjecaja ili strateških poslovnih odluka koje nisu motivirane željom da se umjetno povećaju zarade (Beneish, 1997.).

Kako bi postavio model kojim bi među poduzećima s velikom diskrecijskom komponentom detektirao one koje manipuliraju financijskim izvještajima Beneish (1997.) je u eksperimentalni uzorak odabrao 64 poduzeća koja su ili osuđene od strane SEC-a za nepoštivanje računovodstvenih standarada financijskog izvještavanja ili su to javno priznale, dok kontrolni uzorak čine poduzeća s velikom diskrecijskom komponentom izračunate uz pomoć modificiranog Jonesovog modela te poduzeća s velikom diskrecijskom komponentom koja bilježe rast prodaje. Promatrao je financijske izvještaje u razdoblju od 1983. do 1992. godine.

Beneish (1997.) je razmotrio sedam potencijalnih varijabli koje predstavljaju poticaje i/ili mogućnosti kršenja računovodstvenih standarada financijskog izvještavanja, a to su (Beneish, 1997.):

1. struktura kapitala (engl. *capital structure*, oznaka varijable CS) - poticaji se povećavaju ako menadžeri nastoje dobiti jeftiniji pristup kapitalu ili izbjeći kršenje odredbi ugovora o kreditiranju
2. kretanje cijena dionica za prethodnih 12 mjeseci (engl. *abnormal return*, oznaka varijable AR) - poticaji rastu s opadanjem cijena dionica
3. struktura vlasništva – poticaji rastu s povećanjem postotka dionica koje drži uprava s obzirom da se time povećava bogatstvo menadžmenta koje je povezano s vrijednosti dionica poduzeća, s druge strane, poduzeća s velikim udjelom menadžmenta u vlasništvu uobičajeno imaju manji broj dioničara, a što je manji broj dioničara veća je vjerojatnost da će budno pratiti rad menadžmenta s čime se mogućnost manipulacija smanjuje
4. vrijeme provedeno na tržištu kapitala (engl. *time listed*, oznaka varijable TL) – mnoge manipulacije se događaju prilikom izlaska na tržište kapitala ili ubrzo nakon prve javne ponude što je dosljedno s dokazima da će mlađa poduzeća vjerojatnije doživjeti financijske poteškoće
5. rast prihoda od prodaje i novčanih tokova od prodaje (engl. *sales growth index*, oznaka varijable SGI; engl. *declining cash sales dummy*, oznaka varijable DCSD) - ukoliko cijena dionica ovisi o razini rasta i trendu rasta prodaje, menadžeri rastućih poduzeća suočenih s usporavanjem rasta prodaje imaju veće poticaje za kršenje standarada
6. pozitivna vremenska razgraničenja u prethodnim razdobljima (engl. *positive accruals*, oznaka varijable PAD), dihotomna varijabla - poticaji rastu ukoliko menadžeri koji su prethodno priznali razgraničenja za povećanje prihoda pokušavaju izbjeći njihovo ukidanje ili ponestane načina za povećanje zarade
7. neovisni revizori – poticaji rastu što je percipirana kvaliteta neovisnog revizora niža.

Također, razmotrio je i varijable financijskih izvještaja koje mogu utjecati na vjerojatnost otkrivanja odnosno one varijable koje ukazuju na iskrivljenja financijskih podataka uzrokovana manipulacijom. Koeficijent obrtaja potraživanja (engl. *days sales in receivables index*, oznaka varijable DSRI) i koeficijent obrtaja zaliha (engl. *days sales in inventory index*) mjere jesu li potraživanja, zalihe i prihodi izvan ravnoteže. Veliki rast vrijednosti pokazatelja ukazuje na veću vjerojatnost da su potraživanja, zalihe i prihodi precijenjeni. Indeks kvalitete imovine (engl. *asset quality index*, oznaka varijable AQI) mjeri promjene u riziku realizacije imovine,

njegovo povećanje ukazuje na povećanje vjerojatnosti kapitalizacije i odgađanja troškova. Omjer obračunskih veličina i ukupne imovine (engl. *total accruals to total assets*, oznaka varijable TATA) mjeri pokrivenost zarada novčanim tokom. Ostale varijable, indeks bruto marže (engl. *gross margin index*, oznaka varijable GMI), indeks troškova prodaje i administracije (engl. *sales, general and administrative expenses index*, oznaka varijable SGAI) i indeks amortizacije (engl. *depreciation index*, oznaka varijable DEPI) mjere kvalitetu zarada.

Usporedbom uzoraka došao je do zaključka da su manipulatori mlađa poduzeća s rastom temeljenim na financiranju iz vanjskih izvora, slabijim rezultatima na burzi, padom obrtaja potraživanja i zaliha, te pogoršanjem u bruto marži i kvaliteti imovine. Štoviše, iznos vremenskih razgraničenja je bio niži u godini prekršaja, ali je veća je vjerojatnost da su imali pozitivna vremenska razgraničenja u godini koja prethodila prekršaju.

Procijenjeni modeli su sljedeći:

- uzorak svih poduzeća s velikom diskrecijskom komponentom:

$$M = -2,043 + 0,233 \text{ DSRI} + 0,082 \text{ GMI} - 0,198 \text{ AQI} + 0,058 \text{ DEPI} + 0,006 \text{ SGAI} - 1,893 \text{ TATA} + 0,034 \text{ SGI} - 0,611 \text{ AR} - 0,001 \text{ TL} + 0,422 \text{ CS} + 0,384 \text{ PAD} - 1,061 \text{ DCSD}$$

- uzorak poduzeća s velikom diskrecijskom komponentom i rastom prodaje

$$M = -2,224 + 0,221 \text{ DSRI} + 0,102 \text{ GMI} + 0,007 \text{ AQI} + 0,062 \text{ DEPI} + 0,198 \text{ SGAI} - 2,415 \text{ TATA} + 0,040 \text{ SGI} - 0,684 \text{ PMO} - 0,001 \text{ TL} + 0,587 \text{ CS} + 0,421 \text{ PAD} - 0,413 \text{ DCSD}$$

U prvom procijenjenom modelu pet od 12 varijabli su značajne na uobičajenoj razini značajnosti a to su: koeficijent obrtaja potraživanja, omjer obračunskih veličina i ukupne imovine, kretanje cijena dionica, pozitivna vremenska razgraničenja u prethodnim razdobljima, pokazatelj novčanih tokova od prodaje. U drugom modelu javljaju se dvije razlike, pokazatelj smanjenja novčanih tokova od prodaje nije značajan što je i logično s obzirom da su iz uzorka izbačena poduzeća koja bilježe pad prodaje, dok je struktura kapitala postala značajna varijabla ukazujući na povećanje poticaja kako se ne bi prekršili kovenanti ili kako bi se prikupio kapital po povoljnim uvjetima.

Oba modela su procijenila kako su manipulatori u prosjeku imali četiri do pet puta veću vjerojatnost pojave manipulacija u financijskim izvještajima od kontrolne skupine. U usporedbi

s Jonesovim modificiranim modelom pokazuje značajno veću detektivnu moć među poduzećima s velikom diskrecijskom komponentom te niže troškove pogrešne klasifikacije.

Beneish je 1999. godine objavio članak u kojemu je objavio modificirani model iz istraživanja 1997. godine. U modificiranom istraživanju Beneish (1999.) je u eksperimentalni uzorak odabrao 74 poduzeća koja su ili osuđena od strane SEC-a za nepoštvanje računovodstvenih standarada financijskog izvještavanja ili su identificirana kao manipulatori od strane medija (uz uvjet da je bilo naknadnih reklasifikacija u njihovim financijskim izvještajima), dok su u kontrolni uzorak birana poduzeća iz iste industrije umjesto poduzeća s velikom diskrecijskom komponentom. Promatrao je financijske izvještaje u razdoblju od 1982. do 1992. godine. Usporedbom uzoraka došao je do zaključka da su manipulatori poduzeća koja su manja po veličini, manje profitabilna, više zadužena, ali s većim povećanjem prodaje.

Prilikom procjene, u ovom je istraživanju uz neponderirani probit model koristio i WESML model (engl. *weighted exogenous sample maximum likelihood probit*). Promatranih 12 varijabli iz početnog modela je reducirao na osam, a to su: koeficijent obrtaja potraživanja (DSRI), indeks bruto marže (GMI), indeks kvalitete imovine (AQI), indeks rasta prodaje (SGI), indeks amortizacije (DEPI), indeks troškova prodaje i administracije (SGAI), koeficijent financiranja (LVGI) koji predstavlja strukturu kapitala (CS), omjer obračunskih veličina i ukupne imovine (TATA).

S obzirom da se uz pomoć oba modela procjene modela dobivaju slični rezultati fokus je na rezultatima neponderiranog probit modela te model ima sljedeći oblik:

$$M = -4,840 + 0,920 \text{ DSRI} + 0,528 \text{ GMI} + 0,404 \text{ AQI} + 0,892 \text{ SGI} + 0,115 \text{ DEPI} - 0,172 \text{ SGAI} + 4,679 \text{ TATA} - 0,327 \text{ LVGI}$$

Uz razinu značajnosti od 5% značajno je pet varijabli, a to su koeficijent obrtaja potraživanja, indeks bruto marže, indeks kvalitete imovine, Indeks troškova prodaje i administracije, omjer obračunskih veličina i ukupne imovine. Prema Zack (2013.), Belak (2011.) i Rajković (2016.) naknadnim istraživanjima razvijena je i pojednostavljena verzija s pet varijabli:

$$M\text{-Score} = - 6,065 + 0,823 \times \text{DSRI} + 0,906 \times \text{GMI} + 0,593 \times \text{AQI} + 0,717 \times \text{SGI} + 0,107 \times \text{DEPI}.$$

Iz svega navedenog može se zaključiti da je Beneishev model procjene vjerojatnosti manipulacija u financijskim izvještajima nastao kao odgovor na manjkavosti modela

utemeljenih na obračunskim veličinama koji nisu adekvatno obuhvatili poticaje, odnosno čimbenike koji utječu na želju da se umjetno povećaju zarade, a koji su polazišna točka u razvoju Beneishevog modela. Nakon provedenog prvog istraživanja model je unaprijeđen fokusirajući se na najznačajnije varijable te promatrajući poduzeća iz iste industrije.

#### 4.2 Rezultati Beneishevog istraživanja

Tablica 1 prikazuje vrijednosti aritmetičke sredine i medijana izračunatih varijabli M-score 8 modela. Iz navedenih vrijednosti vidljivo je kako, u prosjeku, manipulatori imaju značajno veći koeficijent obrtaja potraživanja, indeks bruto marže, indeks kvalitete imovine, indeks rasta prodaje i omjer obračunskih veličina i ukupne imovine. Iz navedenog se može zaključiti da manipulatori bilježe značajno veće usporavanje naplate potraživanja, veće smanjenje bruto marže i kvalitete imovine te veći rast prihoda od prodaje i obračunskih veličina (Beneish, 1999.).

*Tablica 1: Aritmetička sredina izračunatih vrijednosti varijabli manipuliranih financijskih izvještaja i kontrolnog uzorka u uzorku za procjenu*

Varijabla	Manipulirani		Nemanipulirani		Wilcoxon Z p-vrijednost
	Aritmetička sredina	Medijan	Aritmetička sredina	Medijan	
DSRI	1,465	1,281	1,031	0,996	0,000
GMI	1,193	1,036	1,014	1,001	0,006
AQI	1,254	1,000	1,039	1,000	0,096
SGI	1,607	1,411	1,134	1,106	0,000
DEPI	1,077	0,966	1,001	0,974	0,307
SGAI	1,041	0,960	1,054	1,010	0,271
LVGI	1,111	1,030	1,037	1,000	0,394
TATA	0,031	0,034	0,018	0,013	0,000

Izvor: Beneish, 1999.

Na razini relativnih troškova pogrešne klasifikacije na razini 20:1 i 30:1, što je razina relevantna za investitore, model je klasificirao poduzeća kao manipulatore kada je M-score bio veći od -1.78. Model je ispravno klasificirao manipulatore u rasponu od 50 – 74% slučajeva, dok je

neispravno klasificirao nemanipulatore kao manipulatore u 7.2 – 13,8% slučajeva. Ovi rezultati sugeriraju da, iako model identificira potencijalne manipulatore, to čini s velikim postotkom pogreške u rasponima troškova pogreške koji su vjerojatno od najveće važnosti za ulagače. No, unatoč tome, investitori će snositi manje troškove pogreške nego kada bi sva poduzeća tretirala kao poštena odnosno bez manipulacija u financijskim izvještajima.

Ukoliko vrijednosti izračunatih varijabli prelaze kritične vrijednosti to ukazuje na moguće manipulacije na pozicijama koje utječu na određeni pokazatelj. Kritična vrijednost za koeficijent obrtaja potraživanja, indeks bruto marže, indeks kvalitete imovine i indeks rasta prodaje je 1,08. Kritična vrijednosti za indeks amortizacije, indeks troškova prodaje i administracije i koeficijent financiranja je 1, a za omjer obračunskih veličina i ukupne imovine kritična vrijednost iznosi 0,02. Ukoliko je vrijednost izračunatog M-scorea veća od -2,22 to ukazuje da postoji velika vjerojatnost da su izvještaji manipulirani (Belak, 2011.).

Modelom je utvrđeno da je za skupinu manipulatora 10 puta veća vjerojatnost za postojanje manipulacija u financijskim izvještajima od kontrolne skupine, a vjerojatnost manipulacije raste s neuobičajenim povećanjem u potraživanjima, bruto maržom koja se smanjuje, kvalitetom imovine te rastućom prodajom i vremenskim razgraničenjima (Beneish, 1999.).

Beneish (1999.) navodi kako prilikom interpretacije rezultata treba uzeti u obzir činjenicu kako se u kontrolnom uzorku sigurno nalaze i poduzeća koja su manipulirala svojim financijskim izvještajima što u vrijeme provođenja istraživanja nije bilo poznato. Također navodi kako dobiveni dokazi ukazuju na važnost informacija prezentiranih u financijskim izvještajima ne samo u ocijeni financijske stabilnosti već i u procjeni pouzdanosti financijskog izvještavanja.

Predstavljeni model zahtijeva podatke za samo dvije poslovne godine (financijski izvještaji za jednu poslovnu godinu) za procjenu vjerojatnosti manipulacije i može se jeftino primjenjivati od strane nadzornika, revizora i investitora kako bi pregledali veliki broj poduzeća i identificirali potencijalne manipulatore, no s obzirom na veliku stopu pogrešnih klasifikacija potrebno je provesti daljnja istraživanja (Beneish, 1999.). Uočene promjene i iskrivljenja u financijskim podacima mogu ali ne moraju biti rezultat manipulacije. Primjerice, distorzije mogu biti rezultat značajnih akvizicija tijekom razdoblja, značajnih promjena u strategiji maksimiziranja vrijednosti poduzeća ili značajna promjena u gospodarstvu ili okruženju poduzeća (Beneish, 1999.). Beneish, (1999.) ograničenje modela vidi i u činjenici da je model

oblikovan za poduzeća čijim se dionicama trguje na burzi. Stoga se ne može pouzdano koristiti za proučavanje privatnih poduzeća. Kao još jedno ograničenje navodi da su manipulacije zaradom u uzorku je uključivale precjenjivanje, a ne podcjenjivanje zarada; stoga se model ne može pouzdano koristiti za proučavanje poduzeća kod kojih postoje poticaji na smanjivanje zarada.

Belak (2011.) ističe još dva ograničenja Beneishevog modela, a to je činjenica da je model konstruiran na temelju američkih računovodstvenih standarada (GAAP) stoga se rezultati mogu razlikovati ukoliko se analiza provodi na izvještajima koji su sastavljeni prema Međunarodnim standardima financijskog izvještavanja. Kao drugo ograničenje navodi kako ukoliko su izvještaji manipulirani nekoliko razdoblja uzastopno analiza neće ukazivati na moguće manipulacije.

#### 4.3 Pregled istraživanja temeljenih na Beneishevom modelu

Beneishev model smatra se jednim od najpoznatijih i najčešće korištenih modela za detektiranje manipulacija u financijskim izvještajima. Iz tog razloga postao je predmetom mnogih istraživanja, u kontekstu istraživanja njegove učinkovitosti, njegove ponovne izvedbe u kontekstu njegovog prilagođavanja ili korelacije s drugim modelima i pokazateljima. U nastavku se nalazi pregled nekoliko istraživanja u kojima je korišten Beneishev model te pregled njihovih rezultata.

Herawati (2015.) je u svom istraživanju objavljenog 2015. godine analizirao sposobnost Beneishevog modela u detektiranju prijevare u financijskim izvještajima. Istraživanje je provedeno na financijskim izvještajima za 35 poduzeća koja su počinila prijevaru te 35 poduzeća koja nisu. Model je ispravno klasificirao manipulirane izvještaje u 77,1 %, a nemanipulirane izvještaje u 80% slučajeva iz čega se može zaključiti kako se Beneishev M-score model može koristiti za otkrivanje prijevara. Promatrajući pojedine pokazatelje, istraživanje je pokazalo da postoje statistički značajne razlike u vrijednostima indeksa bruto marže, indeksa amortizacije, indeksa troškova prodaje i administracije i omjera obračunskih veličina i ukupne imovine između dvije promatrane skupine financijskih izvještaja te da se mogu koristiti za detekciju manipulacija, dok kod pokazatelja koeficijenta obrtaja potraživanja,

indeksa kvalitete imovine i koeficijenta financiranja nisu uočene statistički značajne razlike u izračunatim vrijednostima.

Hołda (2020.) je u svom istraživanju objavljenog 2020. godine nastojao utvrditi hoće li Beneishev model biti učinkovit primjenom na poljska poduzeća. Istraživanje je provedeno na uzorku od osam poduzeća od koja su četiri kategorizirana kao manipulatori. Istraživanje je pokazalo kako je model s osam varijabli bio 100 % učinkovit u prepoznavanju manipuliranih i nemanipuliranih izvještaja, dok je model s pet varijabli ispravno prepoznao manipulatore u 50% slučajeva, a nemanipulatore u 75% slučajeva. Iz toga se može zaključiti kako Beneishev model uspješno identificira manipulirane izvještaje te da se model od osam varijabli pokazao učinkovitijim. Napominje i kako je uzorak malen te kako je potrebno provesti dublje istraživanje na većem uzorku za donošenje pouzdanijih zaključaka.

MacCarthy (2017.) je u svom istraživanju nastajao utvrditi jesu li modeli Altmanov Z-score i Beneishev M-score mogli detektirati prijevaru u financijskim izvještajima i propast korporacije Enron. Istraživanje je provedeno temeljem financijskih izvještaja za razdoblje od 1996. do 2000. godine. Vrijednost M-scorea je ukazivala kako su financijski izvještaji bili manipulirani u svim razdobljima osim u 1997. godini, no unatoč tome, pregledom na razini varijabli uočeno je kako je omjer obračunskih veličina i ukupne imovine bio manipuliran te su stoga došli do zaključka kako su svi promatrani izvještaji manipulirani. Analizom uz pomoć Altmanovog Z-scorea uočeno je kako je u 1996. i 1997. godini bilo u zoni visokog rizika od bankrota dok je od 1998. do 2000. godine u sivoj zoni. Iz navedenog se može zaključiti kako zbog manipulacije financijskih izvještaja u cilju skrivanja stvarnog financijskog položaja poduzeća Enron, Altmanov Z-score nije bio uspješan u predviđanju propasti poduzeća. Također, može se zaključiti kako se prijevara u financijskim izvještajima mogla uočiti i spriječiti ranije.

Ramírez-Orellana, Martínez-Romero i Mariño-Garrido (2017.) u svom su istraživanju testirali učinkovitost Beneishevog M-score modela na slučaju obiteljskog poduzeća Pescanova. Istraživanje je provedeno na uzorku financijskih izvještaja poduzeća Pescanova i još tri konkurenta poduzeća za koja nije ustanovljeno da su se upustila u manipuliranje financijskim izvještajima za razdoblje od 2008. do 2011. godine. Izračunate varijable za kontrolna poduzeća nisu ukazivala na vjerojatnost manipulacije. Kod poduzeća Pescanova manipulacije su uočene na varijablama koeficijent obrtaja potraživanja, koeficijent financiranja, indeks rasta prodaje te omjer obračunskih veličina i ukupne imovine. Navedeno je u skladu s nalazima odnosno



izvještajem stečajnog odbora direktora. U kontekstu vrijednosti M-scorea, ona je ukazivala na veliku vjerojatnost manipulacija u financijskim izvještajima u svim razdobljima osim u 2008. godini. Iz navedenog se može zaključiti kako su se manipulacije u financijskim izvještajima Pescanove, primjenom Beneishevog modela, mogle detektirati i spriječiti i prije njezine propasti.

Shakouri i sur. (2021.) su proveli istraživanje kojemu je cilj pružiti model model za predviđanje, prevenciju i detekciju prijevare u financijskim izvještajima iranskih poduzeća, koristeći Beneishov model. Istraživanje je provedeno na uzorku financijskih izvještaja 161 poduzeća na teheranskoj burzi u razdoblju od 2009. do 2018. godine. Rezultati procjene istraživačkog modela ispitani su metodom binomnog logita. Rezultati testiranja hipoteza ovog istraživanja pokazuju da je predloženi model uspješan u razdvajanju poduzeća uključenih u prijevare u financijskim izvještajima i zdrava poduzeća, na temelju McFaddenovog koeficijenta detekcije, sa 73 % pouzdanošću. Promatrajući pojedine varijable, sve promatrane varijable u modelu su statistički značajne, kao i kod modela koji je razvio Beneish indeks troškova prodaje i administracije i koeficijent financiranja negativno koreliraju sa manipulacijama u financijskim izvještajima dok ostale varijable pozitivno koreliraju s manipulacijama u financijskim izvještajima.

## 5 PRIMJENA BENEISHEVOG M-SCORE MODELA NA FINANCIJSKIM IZVJEŠTAJIMA ODABRANIH PODUZEĆA U RAZDOBLJU 2008. – 2018. GODINE

### 5.1 Dizajn i metodologija istraživanja

Cilj istraživanja je ocjena učinkovitosti i ocjena mogućnosti primjene Beneishevog M-score modela od strane menadžmenta, internih revizora, nadzornih i revizijskih odbora, eksterne revizije te ostalih interesno-utjecajnih skupina kako bi pravovremeno identificirali manipulacije i nepravilnosti u financijskim izvještajima. Istraživanje će se provesti na način da će se na temelju informacija prezentiranih u javno objavljenim godišnjim financijskim izvještajima odabranih poduzeća u razdoblju od 2008. do 2018. godine izračunati vrijednosti M-score modela prema sljedećim formulama:

$$\text{M-score (8)} = -4,840 + 0,920 \text{ DSRI} + 0,528 \text{ GMI} + 0,404 \text{ AQI} + 0,892 \text{ SGI} + 0,115 \text{ DEPI} - 0,172 \text{ SGAI} + 4,679 \text{ TATA} - 0,327 \text{ LVGI}$$

$$\text{M-score (5)} = -6,065 + 0,823 \text{ DSRI} + 0,906 \text{ GMI} + 0,593 \text{ AQI} + 0,717 \text{ SGI} + 0,107 \text{ DEPI}$$

gdje su (Beneish, 1999.):

M-score – vrijednost Beneishevog M-score modela

DSRI - koeficijent obrtaja potraživanja

GMI - indeks bruto marže

AQI – indeks kvalitete imovine

SGI - indeks rasta prodaje

DEPI - indeks amortizacije

SGAI - Indeks troškova prodaje i administracije,

LVGI - koeficijent financiranja

TATA - omjer obračunskih veličina i ukupne imovine.

Kako bi se izračunale navedene varijable koristit će se formule niže (Beneish, 1999.):

$$DSRI = \frac{Potraživanja_t / Prihodi od prodaje_t}{Potraživanja_{t-1} / Prihodi od prodaje_{t-1}}$$

$$GMI = \frac{(Prihodi od Prodaje_{t-1} - Trošak prodane robe_{t-1}) / Prihodi od prodaje_{t-1}}{(Prihodi od Prodaje_t - Trošak prodane robe_t) / Prihodi od prodaje_t}$$

$$AQI = \frac{(1 - Kratkotrajna imovina_t + Neto vrijednost nekretnina, postrojenja i opreme_t) / Ukupna imovina_t}{(1 - Kratkotrajna imovina_{t-1} + Neto vrijednost nekretnina, postrojenja i opreme_{t-1}) / Ukupna imovina_{t-1}}$$

$$SGI = \frac{Prihodi od prodaje_t}{Prihodi od prodaje_{t-1}}$$

$$DEPI = \frac{\frac{Amortizacija nekretnina, postrojenja i opreme_{t-1}}{Amortizacija nekretnina, postrojenja i opreme_{t-1} + Neto vrijednost nekretnina, postrojenja i opreme_{t-1}}}{\frac{Amortizacija nekretnina, postrojenja i opreme_t}{Amortizacija nekretnina, postrojenja i opreme_t + Neto vrijednost nekretnina, postrojenja i opreme_t}}$$

$$SGI = \frac{Troškovi prodaje, opći i administrativni troškovi_t / Prihodi od prodaje_t}{Troškovi prodaje, opći i administrativni troškovi_{t-1} / Prihodi od prodaje_{t-1}}$$

$$LVGI = \frac{Ukupne obveze_t / Ukupna imovina_t}{Ukupne obveze_{t-1} / Ukupna imovina_{t-1}}$$

$$TATA = \frac{\Delta kratkotrajna imovina - \Delta novac - \Delta kratkoročne obveze + \Delta kratkoročni dio dugoročnih kredita - Amortizac.}{Ukupna imovina}$$

Beneish (1999.) je prilikom kreiranja svog modela koristio podatke iz financijskih izvještaja koji su pripremljeni po američkim računovodstvenim standardima. Prema njima račun dobiti i gubitka se sastavlja prema funkciji troškova dok su odabrana hrvatska poduzeća (uz iznimku Podravke) sastavljala račun dobiti i gubitka prema prirodnim vrstama troškova. Iz tog razloga iz izvještaja nije jasno vidljiv trošak prodane robe niti trošak prodaje i administracije. Kako bi model prilagodili hrvatskim poduzećima u trošak prodane robe uključene su promjene vrijednosti zaliha proizvodnje u tijeku i gotovih proizvoda, materijalni troškovi, troškovi osoblja i amortizacija dok su u trošak prodaje i administracije uključeni ostali troškovi, vrijednosna usklađenja, rezerviranja i ostali poslovni rashodi. Kategorija Nekretnine postrojenje i oprema uključuje svu dugotrajnu materijalnu imovinu uključujući imovinu u pripremi, ulaganja u nekretnine i biološku imovinu. Prilikom izračuna TATA indeksa, kod pojedinih poduzeća su umjesto kratkoročnog dijela dugoročnih obveza za primljene kredite i pozajmice korištene ukupne kratkoročne obveze za primljene kredite i pozajmice s obzirom da navedeno nije bilo izdvojeno kao posebna stavka niti u bilanci niti u pripadajućim bilješkama.

Istraživanje je provedeno na uzorku i to promatrajući dvije skupine poduzeća. U prvu skupinu su odabrana poduzeća za koja nema negativnih medijskih objava u pogledu financijskog

aspekta poslovanja i vjerodostojnosti objavljenih financijskih izvještaja dok su u drugu skupinu odabrana poduzeća za koja postoje negativne medijske objave. Odabrana stabilna poduzeća su Podravka, Hrvatski Telekom i Valamar Riviera, dok su odabrana nestabilna poduzeća Grupa Uljanik, HŽ Infrastruktura i Zagrebački Holding. Dodatno, s obzirom da su u financijskim izvještajima grupe Agrokor utvrđeni značajni pogrešni prikazi, izračunate su vrijednosti M-score modela i za financijske izvještaje grupe Agrokor u razdoblju od 2008. do 2018. godine.

Objavljeni financijski izvještaji su javno dostupni u Registru godišnjih financijskih izvještaja kojeg vodi Financijska Agencija (FINA).

Korištene varijable i izračunate vrijednosti M-scorea analizirati će se statističkim metodama koje uključuju primjenu deskriptivne i inferencijalne statistike, a za što je korišten SPSS statistički programski paket (engl. *SPSS – Statistical Package for Social Sciences*).

Na temelju dobivenih rezultata utvrditi će se postoji li statistički značajna razlika u vrijednostima M-score modela između dvije promatrane skupine te je li primjena M-score modela mogla ukazati na manipulaciju u izvještajima Grupe Agrokor.

## 5.2 Rezultati istraživanja

Tablica 2 sadrži usporedbu financijskih karakteristika stabilnih i nestabilnih poduzeća (uključujući i Agrokor). Rezultati neparametarskog Mann-Whitney U testa pokazuju kako stabilna poduzeća imaju značajno veću ukupnu imovinu, slobodni novčani tok, omjer radnog kapitala i ukupne imovine, koeficijent tekuće likvidnosti i rentabilnost ukupne imovine. Također, rezultati su pokazali kako stabilna poduzeća imaju značajno manji koeficijent zaduženost te da u kontekstu veličine ostvarenih prihoda od prodaje, troškova prodane robe, kapitalnih izdataka i rasta prihoda od prodaje ne postoje značajne razlike između dviju promatranih skupina.

Tablica 2: Financijske karakteristike stabilnih i nestabilnih poduzeća

Karakteristika	Stabilni			Nestabilni			Mann-Whitney U p-value
	Standard		Median	Standard		Median	
	Mean	Deviation		Mean	Deviation		
<i>Veličina (mil. kn)</i>							
TA	7.281	5.149	4.741	16.964	12.620	14.821	0,002
OR	4.174	2.847	3.626	9.741	14.332	2.867	0,492
COGS	2.599	1.615	2.179	9.182	12.763	3.012	0,068
CAPEX	648	600	482	-320.246	1.806.821	307	0,289
FCFF	445	969	154	285.374	1.627.046	-454	0,005
<i>Likvidnost/zaduženost</i>							
WC_TA	0,14	0,13	0,19	-0,20	0,56	-0,07	0,000
KTLO	1,78	0,92	1,66	0,82	0,44	0,80	0,000
DR	0,37	0,15	0,39	0,82	0,64	0,71	0,000
<i>Profitabilnost/rast</i>							
ROA	6%	5%	5%	-11%	28%	-7%	0,000
SALE_g	5%	9%	3%	7%	33%	2%	0,673

Izvor: vlastita izrada autora na temelju izračunatih vrijednosti

Tablica 3 sadrži izračunate vrijednosti Beneishevog M-score 8 modela iz kojih je vidljivo kako je vrijednost M-scora ukazala na moguće manipulacije u izvještajima tri puta u skupini stabilnih poduzeća, 12 puta u skupini nestabilnih poduzeća i jednom za promatrane financijske izvještaje grupe Agrokor. Gledajući relativno, model je ukazao na moguće manipulacije u izvještajima 9% promatranih financijskih izvještaja kod stabilnih poduzeća, 36% kod nestabilnih poduzeća i 9% kod Grupe Agrokor.

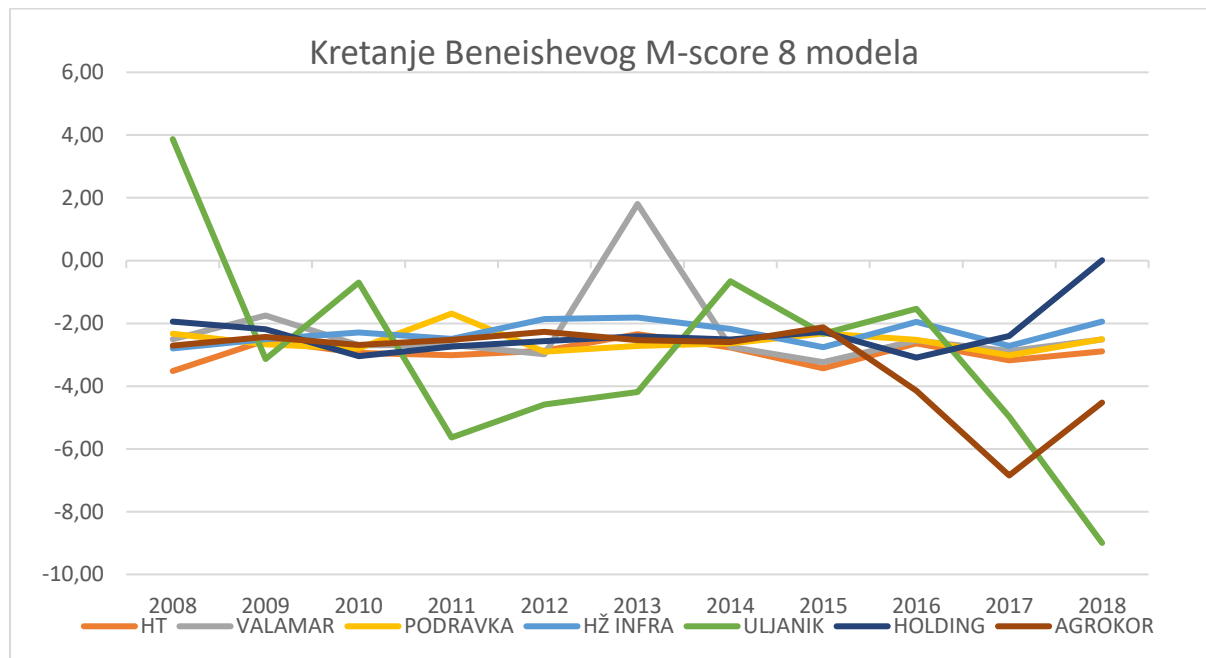
Tablica 3: Izračunate vrijednosti Beneishevog M-score 8 modela

Poduzeće	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Stabilni	HT	-3.52	-2.54	-2.95	-3.02	-2.87	-2.34	-2.77	-3.43	-2.63	-3.18	-2.89
	VALAMAR	-2.50	-1.74	-2.69	-2.69	-2.98	1.80	-2.75	-3.23	-2.55	-2.88	-2.51
	PODRAVKA	-2.33	-2.67	-2.80	-1.69	-2.91	-2.71	-2.64	-2.32	-2.52	-3.02	-2.51
Nestabilni	HŽ INFRA	-2.80	-2.50	-2.29	-2.49	-1.86	-1.81	-2.18	-2.76	-1.95	-2.72	-1.95
	ULJANIK	3.87	-3.14	-0.69	-5.63	-4.59	-4.18	-0.66	-2.34	-1.53	-4.98	-9.00
	HOLDING	-1.94	-2.19	-3.04	-2.74	-2.57	-2.41	-2.51	-2.27	-3.09	-2.40	0.01
	AGROKOR	-2.71	-2.43	-2.69	-2.53	-2.27	-2.53	-2.59	-2.13	-4.15	-6.85	-4.52

Izvor: vlastita izrada autora na temelju izračunatih vrijednosti

Slika 2 prikazuje kretanje vrijednosti Beneishevog M-score 8 modela za odabrana poduzeća u razdoblju od 2008. do 2018. godine.

Slika 2: Graf kretanja Beneishevog M-score modela za odabrana poduzeća u razdoblju od 2008. do 2018. godine



Izvor: vlastita izrada autora na temelju izračunatih vrijednosti

Tablica 4 sadrži izračunate vrijednosti Beneishevog M-score 5 modela iz kojih je vidljivo kako je vrijednost M-scora ukazala na moguće manipulacije u izvještajima dva puta u skupini stabilnih poduzeća, 12 puta u skupini nestabilnih poduzeća i niti jednom za promatrane financijske izvještaje grupe Agrokor. Gledajući relativno, model je ukazao na moguće manipulacije u izvještajima 6% promatranih financijskih izvještaja kod stabilnih poduzeća, 36% kod nestabilnih poduzeća i 0% kod Grupe Agrokor.

Tablica 4: Izračunate vrijednosti Beneishevog M-score 5 modela

	Poduzeće	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Stabilni	HT	-2.86	-2.69	-2.87	-2.99	-2.76	-2.65	-2.73	-3.04	-2.77	-2.58	-2.93
	VALAMAR	-2.81	-0.83	-3.16	-2.83	-3.30	3.99	-2.76	-3.46	-2.67	-2.94	-2.67
	PODRAVKA	-2.55	-3.01	-2.95	-2.95	-2.95	-3.03	-2.94	-2.56	-2.96	-3.12	-2.78
Nestabilni	HŽ INFRA	-2.57	-2.59	-2.72	-2.89	-2.21	-1.85	-3.29	-3.36	-2.61	-2.91	-2.14
	ULJANIK	7.77	-4.68	-1.45	-6.96	-6.40	-3.52	-1.35	-2.16	-2.09	-3.99	27.33
	HOLDING	-2.17	-2.23	-3.29	-2.90	-2.75	-2.72	-2.96	-2.15	-3.35	-2.95	1.47
	AGROKOR	-2.69	-2.89	-2.96	-2.83	-2.61	-2.84	-2.73	-2.57	-2.36	-4.58	-5.84

Izvor: vlastita izrada autora na temelju izračunatih vrijednosti

Tablice 5 i 6 sadrže rezultate primjene statističkih modela na vrijednosti izračunatih M-score modela za pojedine promatrane skupine. U tablici 5 Agrokor je izdvojen u posebnu kategoriju dok su u tablici 6 izračunate vrijednosti za grupu Agrokor promatrane zajedno s vrijednostima nestabilnih poduzeća. Sukladno tome, u tablici 5 korišten je Kruskal-Wallis H neparametarski test, dok je u tablici 6, korišten Mann-Whitney U test. Rezultati oba statistička testa govore kako ne postoje značajne razlike između izračunatih M-score vrijednosti između stabilnih poduzeća i Agrokor te između nestabilnih i stabilnih poduzeća.

Tablica 5: Usporedba rezultata nestabilnih poduzeća, stabilnih poduzeća te Grupe Agrokor

M- SCORE	Nestabilni			Stabilni			Agrokor			Kruskal- Wallis H p-value
	Standard			Standard			Standard			
	Mean	Deviation	Median	Mean	Deviation	Median	Mean	Deviation	Median	
8	-2,52	1,96	-2,41	-2,58	0,88	-2,69	-3,22	1,43	-2,59	0,163
5	-1,59	5,69	-2,72	-2,61	1,25	-2,86	-3,17	1,06	-2,83	0,434

Izvor: vlastita izrada autora na temelju izračunatih vrijednosti

Tablica 6: Usporedba rezultata nestabilnih poduzeća (uključujući i grupu Agrokor) i stabilnih poduzeća

M- SCORE	Nestabilni			Stabilni			Mann- Whitney U p-value
	Standard			Standard			
	Mean	Deviation	Median	Mean	Deviation	Median	
8	-2,70	1,85	-2,51	-2,58	0,88	-2,69	0,147
5	-1,99	4,98	-2,72	-2,61	1,25	-2,86	0,434

Izvor: vlastita izrada autora na temelju izračunatih vrijednosti

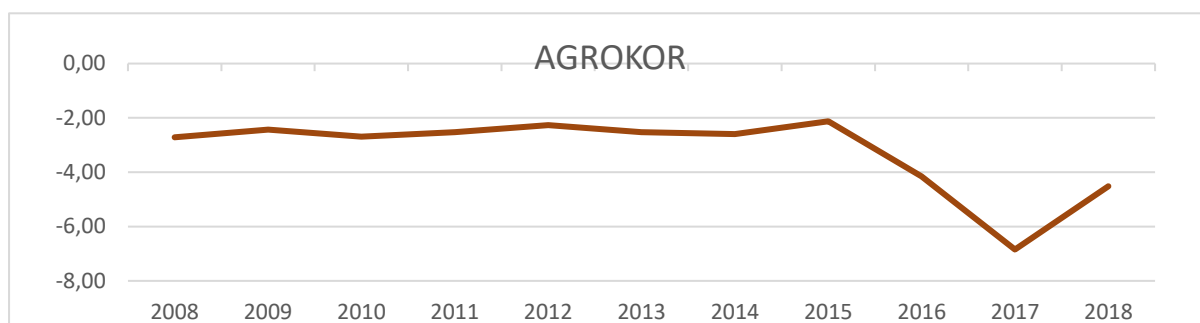
S obzirom na dobivene rezultate, provedena je daljnja analiza na izračunatim vrijednostima za Agrokor. U 2017. godini kreditni rejting grupe Agrokor ima značajno smanjenje zbog čega se javlja pojačani interes javnosti o događanjima u Grupi Agrokor koji posljedično dovodi do promjene revizora. Novoizabrani revizor je u toku revizije financijskih izvještaja za 2016. godinu utvrdio značajne nepravilnosti, a koje potiču još i iz prijašnjih razdoblja (Agrokor izvanredna uprava, b.d.). S obzirom na navedeno, primijenjene su statističke metode na izračunate vrijednosti za financijske izvještaje objavljene (revidirane) prije i poslije promjene revizora, odnosno za financijske izvještaje za godine od 2008. do 2015. te za godine od 2016. do 2018. . U tablici 7 nalaze se rezultati primjene statističkih modela na vrijednosti Beneishevog M-score modela na financijskim izvještajima grupe Agrokor prije i poslije promjene revizora, dok Slika 3 prikazuje graf kretanje vrijednosti indeksa u razdoblju od 2008. do 2018. godine.

Tablica 7: Usporedba ostvarenih vrijednosti Beneishevog M-score modela za financijske izvještaje grupe Agrokor prije i poslije promjene revizora

Skupina	Prije			Poslije			Mann-Whitney U p-value
	Standard			Standard			
	Mean	Deviation	Median	Mean	Deviation	Median	
AGROKOR	-2,48	0,20	-2,53	-5,17	1,46	-4,52	0.01863

Izvor: vlastita izrada autora na temelju izračunatih vrijednosti

Slika 3: Graf kretanja Beneishevog M-score modela za financijske izvještaje grupe Agrokor u razdoblju od 2008. do 2018. godine



Izvor: vlastita izrada autora na temelju izračunatih vrijednosti

Prema rezultatima Mann Whitney U testa vidljivo je kako su vrijednosti Beneishevog M-score 8 modela za financijske izvještaje grupe Agrokor značajno niže nakon promjene revizora, što je vidljivo i iz grafa kretanja izračunatih M-score vrijednosti.

Dodatno, promatrane su i vrijednosti indeksa korištenih prilikom izračuna. U tablici 8 nalaze se rezultati primjene statističkih modela na vrijednosti varijabli korištenih u M-score modelu.

Tablica 8: Usporedba vrijednosti varijabli Beneishevog M-score modela stabilnih i nestabilnih poduzeća

Indeks	Nestabilni			Stabilni			Mann-Whitney U p-value
	Standard			Standard			
	Mean	Deviation	Median	Mean	Deviation	Median	
DSRI	1,028	0,431	0,983	0,995	0,166	0,986	0,821
GMI	1,914	5,749	1,031	1,050	0,484	1,008	0,571
AQI	1,073	0,435	0,963	1,390	1,994	1,046	0,266
SGI	1,046	0,267	1,019	1,049	0,091	1,028	0,621
DEPI	1,025	0,186	1,024	1,003	0,120	0,990	0,550
SGAI	1,611	2,980	0,991	0,994	0,128	0,993	0,726
LVGI	1,078	0,393	1,012	1,003	0,096	0,979	0,174
TATA	-0,143	0,629	-0,031	-0,068	0,065	-0,070	0,007

Izvor: vlastita izrada autora na temelju izračunatih vrijednosti



Prema rezultatima Mann Whitney U testa ne postoje značajne razlike u vrijednosti izračunatih varijabli osim kod varijable TATA indeks koja je značajno veća u skupini nestabilnih poduzeća, što ukazuje kako ona imaju značajno veći rast obračunskih veličina u odnosu na stabilna poduzeća. Ukoliko se promatraju samo aritmetičke sredine izračunatih varijabli, vidljivo je kako odabrana nestabilna poduzeća imaju, u prosjeku, veće usporavanje naplate potraživanja, veće smanjenje bruto marže, veće smanjenje stope amortizacije, veći rast udjela troškova prodaje i administracije u prihodima od prodaje te veći rast zaduženosti u odnosu na odabrana stabilna poduzeća. Također, vidljivo je kako odabrana nestabilna poduzeća, u prosjeku, imaju manje smanjenje kvalitete imovine i manji rast prihoda od prodaje u odnosu na odabrana pozitivna poduzeća.

### 5.3 Diskusija, zaključna razmatranja i ograničenja istraživanja

Iz navedenih rezultata može se zaključiti kako su poduzeća za koja se sumnja u vjerodostojnost objavljenih financijskih izvještaja uz istu razinu profitabilnost odnosno uz istu razinu ostvarenih prihoda, troškova prodane robe, rasta prihoda od prodaje i kapitalnih izdataka te značajno veću imovinu ostvarila značajno lošije pokazatelje likvidnosti i zaduženosti iz čega se može zaključiti da su to poduzeća koja imaju problema s učinkovitim generiranjem novca iz čega proizlazi i motiv za manipuliranje financijskim izvještajima radi lakšeg i povoljnijeg pribavljanja financijskih sredstava ili radi dostizanja ugovorenih odredaba u ugovorima o kreditiranju (kovenanta) kako bi se izbjegla povećanja kamatnih stopa, obveza dodatnih jamstava ili sl.

Iako je vrijednost M-score 8 modela nestabilnih poduzeća ukazala na mogućnost manipulacija u financijskim izvještajima u 27% (kod M-score 5 modela 30%) više slučajeva nego što je to kod stabilnih poduzeća, ne postoji statistički značajna razlika između ostvarenih vrijednosti M-score modela između dviju promatranih skupina. Dodatno, M-score 8 model je ukazao na mogućnost manipulacija na financijskim izvještajima Grupe Agrokor samo jednom, dok M-score model 5 nije niti jednom ukazao na mogućnost manipulacija. Prema navedenom, može se zaključiti kako Beneishev M-score model nije dovoljno učinkovit instrument za otkrivanje prijevara u financijskim izvještajima hrvatskih poduzeća.

Međutim, prilikom donošenja zaključka treba uzeti u obzir i ograničenja provedenog istraživanja i modela. Istraživanje je rađeno na malom uzorku u kojem je promatran mali broj poduzeća. Što je manji uzorak manja je reprezentativnost, odnosno da nedovoljno dobro opisuje populaciju te je više osjetljiv na ekstremne i netipične vrijednosti (engl. *outlier*). Manji uzorci također imaju veću vjerojatnost pogreške tipa 2, odnosno pogreške koja nastaje kada se ne pronađe razlika između ispitanih skupina a koja u stvarnosti postoji. Generalno, što je uzorak manji fluktuacije su veće, a rezultati su manje pouzdani. Radi navedenog postoji velika vjerojatnost da bi se odabirom nekih drugih poduzeća ili razdoblja dobili drugačiji rezultati.

Ukoliko se promatraju izračunate vrijednosti i graf kretanja izračunatih vrijednosti M-score modela vidljivo je kako poduzeće Uljanik ima velike oscilacije u ostvarenim vrijednostima koje se kreću od 3,87 do -9. Oscilacije u izračunatim vrijednostima za poduzeće Uljanik vjerojatno proizlaze iz specifičnosti brodograditeljske industrije za koju su karakteristični dugi poslovni ciklusi koji se nerijetko protežu i kroz više obračunskih razdoblja, a o kojima ovisi i struktura imovine i poslovni rezultati. Postoji mogućnost da bi se dobili drugačiji rezultati da su umjesto financijskih izvještaja grupe Uljanik promatrani financijski izvještaji nekog drugog poduzeća.

Poduzeća iz uzorka su podijeljena u dvije skupine: U prvu skupinu su odabrana poduzeća za koja nema negativnih medijskih objava u pogledu financijskog aspekta poslovanja i vjerodostojnosti objavljenih financijskih izvještaja dok su u drugu skupinu odabrana poduzeća za koja postoje negativne medijske objave. S obzirom da se podjela ne radi prema službeno utvrđenim nepravilnostima u financijskim izvještajima od strane nadzornog tijela postoji mogućnost da su u kategoriju stabilnih poduzeća svrstana poduzeća koja sadrže značajne pogrešne prikaze u financijskim izvještajima i obrnuto.

Nadalje, u uzorak su odabrana poduzeća koja posluju u različitim industrijama odnosno obavljaju različite poslovne djelatnosti. Poduzeća iz različitih industrija imaju različite financijske karakteristike te iako model promatra promjenu u veličinama, za jednu industriju značajne promjene nisu neuobičajene dok za neku drugu jesu stoga kretanja i veličina M-score vrijednosti mogu varirati i razlikovati se među industrijama.

M-score model promatra promjenu između dva promatrana razdoblja, a one mogu, osim kao posljedica manipulacija u financijskim izvještajima nastati i kao posljedica značajnih akvizicija, investicija, promjena u okruženju ili promjena pretpostavki na temelju kojih su sastavljeni

financijski izvještaji. Konkretno, financijski izvještaji grupe Uljanik za 2018. godinu pripremljeni su na likvidacijskoj osnovi, a ne na osnovi pretpostavke neograničenosti poslovanja radi čega je M-score model ostvario ekstremnu vrijednost od -9. Također, ekstremna vrijednost za poduzeće Valamar od 1,80 u 2013. godini i ekstremna vrijednost za poduzeće Podravka u 2011. godini posljedica su značajnih pripajanja odnosno stjecanja.

Radi toga što model promatra promjenu između dva razdoblja, ograničenje modela je i činjenica da ukoliko su izvještaji manipulirani više razdoblja uzastopce, rezultati neće dovoljno sigurno ukazivati na moguće manipulacije. Navedeno je vidljivo na izračunatim vrijednostima za financijske izvještaje Grupe Agrokor koje su na mogućnost manipulacije ukazale samo jednom (M-score 8 model) i to za financijske izvještaje za 2015. godinu koja je zadnja revidirana godina prije skandala koji je uslijedio u 2017. godine kada su, nakon promjene revizora, utvrđene značajne nepravilnosti tijekom revizije financijskih izvještaja za 2016. godinu. Ukoliko se promatra graf kretanja vrijednosti Beneishevog M-score-a za financijske izvještaje Grupe Agrokor u razdoblju od 2008. do 2018. godine vidljivo je da su do 2015. godine one otprilike na istoj razini no s tendencijom rasta, prosječne vrijednosti -2,48, minimalne vrijednosti ostvarene u 2008. godini od -2,71 te maksimalne vrijednosti ostvarene u 2015. godini od -2,13. Od 2016. godine dolazi do značajnog smanjenja izračunatih vrijednosti, prosječne vrijednosti -5,17. Da postoji statistički značajna razlika između izračunatih vrijednosti prije i poslije promjene revizora, potvrdili su i rezultati Mann Whitney U testa.

Osim navedenog, treba uzeti u obzir i činjenicu da je model razvijen na temelju financijskih izvještaja sastavljenih po američkim računovodstvenim standardima dok su promatrana poduzeća svoje financijske izvještaje sastavljale po Međunarodnim standardima financijskog izvještavanja. Između navedenih standarada postoje fundamentalne razlike u priznavanju, mjerenju pojedinih računovodstvenih kategorija stoga postoji mogućnost da model ili dobivene granične vrijednosti nisu primjenjivi za financijske izvještaje hrvatskih poduzeća. Dodatno, izvještaji sastavljeni po američkim standardima račun dobiti i gubitka prezentiraju prema funkciji dok hrvatska poduzeća (uz iznimku Podravke) račun dobiti i gubitka prezentiraju prema prirodnim vrstama troškova te postoje određene razlike u prezentiranju kategorija bilance pa su prilikom izračuna provedene određene prilagodbe i aproksimacije (detaljno objašnjene u metodologiji istraživanja) zbog kojih postoji mogućnost pogreške u izračunu.

Također, model je oblikovan na uzorku poduzeća kojima se aktivno trguje na američkoj burzi te imaju veliki broj vlasnika dok su promatrana hrvatska poduzeća koja, iako kotiraju na zagrebačkoj burzi imaju mali broj vlasnika te se primarno financiraju kreditima od banke, a ne izdavanjima vlasničkih ili dužničkih instrumenata zbog čega postoje drugačiji motivi za manipulaciju financijskim izvještajima, a koji su polazna pretpostavka u razvoju modela odnosno njegovih osam varijabli. Usput vrijedi napomenuti kako je model predviđen za pružanje vjerojatnosti o manipulaciji zaradama, tj. njihovom precjenjivanju stoga nije primjenjiv za identificiranje manipulacija kojima se nastoji smanjiti zarade ili ostalih vrsta manipulacija.

#### 5.4 Preporuke za buduća istraživanja

Uzimajući u obzir rezultate provedenog istraživanja i ograničenja modela postoje određena poboljšanja za buduća istraživanja.

Provedeno istraživanje kojim se nastoji ocijeniti primjenjivost Beneishevog M-score modela je potrebno provesti na puno većem uzorku te idealno promatrati rezultate unutar pojedine industrije. Dodatno, poželjno bi bilo da se u kategoriju nestabilnih poduzeća uključuju poduzeća za koja su službeno utvrđene nepravilnosti od strane nadzornih tijela, a ne ona za koja postoje negativne medijske objave u pogledu financijskog aspekta poslovanja te vjerodostojnosti prezentiranih financijskih izvještaja. No takvih je slučajeva u Hrvatskoj malo te ne postoji javno odstupan registar s utvrđenim nepravilnostima. Kao alternativa tome, mogu se promatrati revizorska mišljenja no pri tome treba uzeti u obzir činjenicu da čisto odnosno pozitivno mišljenje nije garancija da u financijskim izvještajima nema značajnih pogrešnih prikaza, kao što je to bio slučaj sa financijskim izvještajima grupe Agrokor. Primarna uloga revizora nije otkrivanje prijevара, koje uključuju i element prikrivanja prijevара, već pružanje mišljenja o tome da li su financijski izvještaji sastavljeni u skladu s odgovarajućim okvirom financijskog izvještavanja, odnosno da nema značajnih pogrešnih prikaza koji su rezultat odstupanja od standarda.

Osim poboljšanja provedenog istraživanja postoje određena poboljšanja i samog modela kojim bi se postigla veća primjenjivost na financijske izvještaje hrvatskih poduzeća. S obzirom

da razvoj modela polazi od razvoja varijabli koje koreliraju s motivima za manipulaciju, potrebno je razviti varijable koje bi kvantificirale glavne motive za manipulaciju financijskim izvještajima u pojedinim industrijama u hrvatskoj i to na temelju podataka koje se nalaze u financijskim izvještajima sastavljenima po Međunarodnim standardima financijskog izvještavanja. S obzirom da u Hrvatskoj nije propisana stroga forma financijskih izvještaja koji se objavljuju već je propisana samo forma za potrebe statistike (GFI) idealno bi bilo za potrebe razvoja modela koristiti podatke iz GFI forme kako bi se postigla usporedivost i dosljednost. Nakon formiranja varijabli, potrebno je na velikom uzorku financijskih izvještaja izračunati vrijednosti varijabli za poduzeća koja imaju i nemaju utvrđene značajne pogrešne prikaze u svojim financijskim izvještajima. Na temelju izračunatih vrijednosti i nevagane probit procjene (engl. *unweighted probit estimation*) razvijaju se koeficijenti varijabli te granične vrijednosti koje ukazuju na mogućnost manipulacija u financijski izvještaja. Na taj način, model je prilagođen međunarodnim standardima financijskog izvještavanja, motivima za manipulaciju hrvatskih poduzeća te su uvažene specifičnosti svake pojedine industrije kako bi pružio što pouzdanije rezultate.

Kao dodatno poboljšanje, uz analizu financijskih podataka treba analizirati i nefinancijske varijable odnosno upozoravajuće signale koji se odnose na upravljanje poduzećem, interne kontrole, ponašanje menadžmenta, broj dioničara, događanja na u okruženju i sl.

## 6 ZAKLJUČAK

Svrha financijskih izvještaja je informiranje zainteresiranih strana o financijskom položaju i uspješnosti poslovnih procesa poduzeća kako bi stekli bolje razumijevanje poslovanja poduzeća te donosili ispravne poslovne odluke. S obzirom da su u financijskim izvještajima prezentirani kvantitativni podaci o vrijednosti imovine, obveza, kapitala, prihoda, rashoda, primitaka, izdataka i sl. sami po sebi ne govore puno o sigurnosti i uspješnosti poslovanja te je potrebna analiza primjenom raznih analitičkih tehnika i alata uz pomoć kojih se na temelju podataka prezentiranih u financijskim izvještajima dobivaju relevantne informacije za upravljanje.

Odgovornost za fer i istinit prikaz u financijskim izvještajima odnosno, za sprječavanje i otkrivanje prijevare snosi menadžment poduzeća, koji je, između ostalog, zadužen za dizajniranje, implementiranje i funkcioniranje sustava internih kontrola kao najznačajnijeg elementa u sprječavanju prijevare. S obzirom na to da kontrole osmišljava i implementira menadžment, on ih nije u mogućnosti objektivno nadzirati te postoji rizik zaobilaženja internih kontrola od strane menadžmenta. Kako bi se taj rizik smanjio korporativni odbori imaju ulogu nadziranja upravljanja poduzećem, financijskog izvještavanja i djelovanja interne i eksterne revizije. Interna revizija provođenjem procedura treba uvidjeti rizike prijevare, identificirati potencijalne prijevarene sheme i mogućnost njihovog nastanka, ocijeniti učinkovitost internih kontrola kojima se umanjuju ti rizici te komunicirati uočene slabosti u kontrolama. Eksterna revizija pruža razumno uvjerenje o tome jesu li financijski izvještaji bez značajnoga pogrešnog prikazivanja uslijed pogreške ili prijevare. To znači da, iako je revizija obavljena u skladu s revizijskim standardima, postoji mogućnost neotkrivanja značajnih pogrešnih prikaza. Rizik neotkrivanja zbog pogreške je manji nego rizik neotkrivanja zbog prijevare radi toga što prijevare uključuje postupke prikrivanja. Ukoliko prijevorno financijsko izvještavanje nije otkriveno od strane eksternih revizora te je izdano pozitivno mišljenje, dolazi do pogrešnog informiranja korisnika što će uzrokovati neučinkovitost tržišta kapitala.

Kako bi se to izbjeglo, javlja se potreba za instrumentom koji je jednostavan za upotrebu i dostupan svim zainteresiranim stranama kako bi pravovremeno identificirali manipulirane financijske izvještaje odnosno kako bi prilikom donošenja poslovnih odluka mogli uzeti u obzir da postoji visoka vjerojatnost manipulacija u financijskim izvještajima te na kojim se

pozicijama ona može nalaziti. Profesor Messod D. Beneish je 1997. godine razvio M-score model koji pruža procjenu vjerojatnosti manipulacije u financijskim izvještajima te detektira manipulirane financijske izvještaje s pouzdanošću od 74%. Iako je postotak pogreške velik, zainteresirane strane će snositi manje troškove pogreške nego kada bi sva poduzeća tretirala kao poštena odnosno bez manipulacija u financijskim izvještajima.

Cilj provedenog istraživanja bio je ocjena učinkovitosti i ocjena mogućnosti primjene Beneishevog M-score modela od strane menadžmenta u identifikaciji manipulacija i nepravilnosti u financijskim izvještajima. Iz dobivenih rezultata vidljivo je kako ne postoji statistički značajna razlika između ostvarenih vrijednosti M-score modela između stabilnih i nestabilnih poduzeća. Dodatno, M-score 8 model je ukazao na mogućnost manipulacija na financijskim izvještajima Grupe Agrokor samo 1, dok M-score model 5 nije niti jednom ukazao na mogućnost manipulacija. Prema navedenom, može se zaključiti kako Beneishev M-score model nije učinkovit instrument za otkrivanje prijevара u financijskim izvještajima hrvatskih poduzeća. Ukoliko se promatra kretanje vrijednosti Beneishevog M-score-a za financijske izvještaje Grupe Agrokor u razdoblju od 2008. do 2018. godine vidljivo je da su do 2015. godine (zadnja revidirana godina prije izbijanja skandala i promjene revizora) one otprilike na istoj razini no s tendencijom povećanja, prosječne vrijednosti -2,48, od 2016. godine dolazi do značajnog smanjenja izračunatih vrijednosti, prosječne vrijednosti -5,17. Da postoji statistički značajna razlika između izračunatih vrijednosti prije i poslije promjene revizora, potvrdili su i rezultati Mann Whitney U testa. Sukladno tome, jasno je kako su vrijednosti M-score korelirane s manipulacijama u financijskim izvještajima. Dodatno, iz dobivenih rezultata vidljivo je da je vrijednost M-score 8 modela nestabilnih poduzeća ukazala na mogućnost manipulacija u financijskim izvještajima u 27% (kod M-score 5 modela 30%) više slučajeva nego što je to kod stabilnih poduzeća. Navedeno upućuje da postoji potencijal za primjenu Beneishevog M-score modela. Kako bi se donio konkretniji zaključak o primjenjivosti Beneishevog M-score modela istraživanje je potrebno provesti na većem uzorku, promatrajući poduzeća iz iste industrije. Također, s obzirom na navedena ograničenja Beneishevog M-score modela može se zaključiti kako Beneishev M-score model neće davati pouzdane rezultate za financijske izvještaje hrvatskih poduzeća, te se mogućnost primjene vidi u razvijanju novog modela, po uzoru na Beneishevo istraživanje, na temelju informacija dostupnih i javno objavljenih u financijskim izvještajima hrvatskih poduzeća.

## POPIS LITERATURE

1. Agrokor izvanredna uprava (b.d.), Izvanredna uprava Agrokor objavila je revidirane financijske izvještaje Agrokor d.d. i konsolidirane financijske izvještaje Agrokor grupe za 2016. godinu, preuzeto 23. svibnja 2022. s <https://nagodba.agrokor.hr/hr/vijesti/izvanredna-uprava-agrokora-objavila-revidirane-financijske-izvjestaje-agrokora-d-d-i-konsolidirane-financijske-izvjestaje-agrokor-grupe-za-2016-godinu/>
2. Albrecht, W. S., Albrecht, C. O., Albrecht, C. C. i Zimbelman, M. F. (2019.), *Fraud Examination*, 6. izd., Boston, MA: Cengage Learning
3. Asare, S. K., Wright, A. i Zimbelman, M.F. (2015.), Challenges Facing Auditors in Detecting Financial Statement Fraud: Insights from Fraud Investigations, *Journal of Forensic & Investigative Accounting*, 7(2), 63-112.
4. Barać, Ž., i Klepo, T. (2006.), Features of accounts manipulations in Croatia, *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci*, 24(2), 273-290.
5. Bartulović, M. (2018.), Primjena analitičkih postupaka u financijsko-računovodstvenoj forenzici, *Računovodstvo, revizija i financije*, 18(4), 47-51.
6. Belak, V. (2011.), *Poslovna forenzika i forenzično računovodstvo - borba protiv prijevare*, Zagreb: BELAK EXCELLENS
7. Belak, V. (2017.), *Lažiranje financijskih izvještaja, prijevare i računovodstvena forenzika - 60 slučajeva iz prakse*, Zagreb: BELAK EXCELLENS
8. Beneish, M. D. (1997.), Detecting GAAP violation: Implications for assessing earnings management among firms with extreme financial performance. *Journal of accounting and public policy*, 16(3), 271-309.
9. Beneish, M. D. (1999.), The detection of earnings manipulation, *Financial Analysts Journal*, 55(5), 24-36.
10. Bešvir, B. (2010.), Analitički postupci u forenzičnoj reviziji, *Računovodstvo, revizija i financije*, 10(9), 85-89.
11. Bešvir, B. (2010.), Forenzična revizija, *Računovodstvo, revizija i financije*, 10(10), 73-77.
12. Brozović, M., Mamić Sačer, I., Pavić, I., Sever Mališ, S., Tušek, B. i Žager, L. (2020.), *Revizija: Nadzorni mehanizam korporativnog upravljanja*, Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika



13. Budimir, N. (2017.), Forenzično računovodstvo i forenzična revizija, *Zbornik radova Veleučilišta u Šibeniku*, (1-2/2017), 101-113.
14. Direktiva 2006/43/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 17. svibnja 2006. o zakonskim revizijama godišnjih financijskih izvještaja i konsolidiranih financijskih izvještaja, kojom se mijenjaju direktive Vijeća 78/660/EEZ i 83/349/EEZ i stavlja izvan snage Direktiva Vijeća 84/253/EEZ Tekst značajan za EGP, dostupno na: <http://data.europa.eu/eli/dir/2006/43/oj>, [datum pristupanja: 9. rujna 2023.]
15. Gennad'evna, M. S. (2019.), Financial stability of the company in modern conditions: problems and solutions, *International journal on economics, finance and sustainable development*, (2615-4021), 11-13.
16. Gulin, D. i Perčević, H. (2013.), *Financijsko računovodstvo*, Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika
17. Gulin, D., Perčević, H., Tušek, B. i Žager, L. (2012.), *Poslovno planiranje, kontrola i analiza*, 2., izmijenjeno i dopunjeno izd., Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika
18. Herawati, N. (2015.), Application of Beneish M-Score models and data mining to detect financial fraud, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 211, 924-930., <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.122>
19. Hitrec, F. (2013.), Revizorove odgovornosti u vezi s prijevarama u poslovanju, *Računovodstvo, revizija i financije* 13(11), 126-131.
20. Hołda, A. (2020.), Using the Beneish M-score model: Evidence from non-financial companies listed on the Warsaw Stock Exchange, *Investment Management & Financial Innovations*, 17(4), 389-401., [http://dx.doi.org/10.21511/imfi.17\(4\).2020.33](http://dx.doi.org/10.21511/imfi.17(4).2020.33)
21. Houška, M. (2015.), Upravljanje rizicima prijave s aspekta poslovne forenzike, *Porezni vjesnik*, 15(6), 40-46.
22. HRK (2010.), Međunarodni revizijski standard 240, *Narodne novine*, (49), 55-71.
23. Ježovita, A. (2015.), Ocjena sigurnosti poslovanja poduzeća realnog sektora u Republici Hrvatskoj, *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu*, 13(1), 75-91.
24. Ježovita, A. (2016.), Analiza marže profita kao odrednice profitabilnosti poslovanja poduzeća, *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru*, (Posebno izdanje 2016), 181-201.

25. Kapetanović, S. (2015.), Prijevare u financijskim izvješćima, *Porezni vijesnik*, 15(9), 112-121.
26. Klikovac, A. (2012.), Nerealna očekivanja o otkrivanju prijevara u reviziji financijskih izvještaja u Hrvatskoj, *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu*, 10(1), 97-115.
27. Koletnik, F. i Koletnik Korošec, M. (2011.), Razumijevanje forenzičnog računovodstva – prvi dio, *Računovodstvo, revizija i financije*, 11(5), 21-26.
28. Lajoš, Ž. i Ježovita, A. (2017.), Utjecaj strukture imovine poduzeća na ocjenu likvidnosti, *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru*, (23), 230-252.
29. MacCarthy, J. (2017.), Using Altman Z-score and Beneish M-score models to detect financial fraud and corporate failure: A case study of Enron Corporation, *International Journal of Finance and Accounting*, 6(6), 159-166., <http://dx.doi.org/10.5923/j.ijfa.20170606.01>
30. Negovanović, M. (2010.), Kreativno računovodstvo - I. Dio, *Računovodstvo, revizija i financije*, 10(12), 38-45.
31. Negovanović, M. (2011.), Kreativno računovodstvo - II. Dio, *Računovodstvo, revizija i financije*, 11(1), 184-189.
32. Negovanović, M. (2011.), Kreativno računovodstvo - III. Dio, *Računovodstvo, revizija i financije*, 11(3), 82-87.
33. Pretnar Abičić, S. (2015.), Uloga i odgovornosti revizora u detektiranju prijevarnoga financijskog izvještavanja, *Računovodstvo, revizija i financije*, 15(3), 177-185.
34. Rajković, S. (2016.), Beneishov M-score model u funkciji detekcije računovodstvenih manipulacija, *Financing*, 7(1), 38-42., <http://dx.doi.org/10.7251/FIN1601038R>
35. Ramírez-Orellana, A., Martínez-Romero, M. J., i Mariño-Garrido, T. (2017.), Measuring fraud and earnings management by a case of study: Evidence from an international family business, *European Journal of Family Business*, 7(1-2), 41-53., <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejfb.2017.10.001>
36. Rezae, Z. i Riley, R. (2014.), *Prijevare u financijskim izvještajima - sprječavanje i otkrivanje*, 2. izd., Zagreb: MATE
37. Shakouri, M. M., Taherabadi, A., Ghanbari, M., i Jamshidinaid, B. (2021.), Explaining the Beneish model and providing a comprehensive model of fraudulent financial reporting (FFR), *International Journal of Nonlinear Analysis and Applications*, 12(Special Issue), 39-48.

38. Singleton, T. i Singleton, J. (2010.), *Fraud Auditing and Forensic Accounting*, 4. izd., Hoboken, NJ: John Wiley & Sons
39. Tušek, B. i Klikovac, A. (2013.), Analiza mogućih modela forenzične revizije u Republici Hrvatskoj, *Ekonomski pregled*, 64(2), 101-122.
40. Tušek, B., Žager, L., i Barišić I. (2014.), *Interna revizija*, Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika
41. Uredba (EU) br. 537/2014 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. travnja 2014. o posebnim zahtjevima u vezi zakonske revizije subjekata od javnog interesa i stavljanju izvan snage Odluke Komisije 2005/909/EZ Tekst značajan za EGP, dostupno na: <http://data.europa.eu/eli/reg/2014/537/oj>, [datum pristupanja:9. rujna 2023.]
42. Zack, G. M. (2013.), *Financial statement fraud: Strategies for detection and investigation*, Hoboken, NJ: John Wiley & Sons
43. Zakon o reviziji, NN 127/17 (2018.)

## POPIS SLIKA

Slika 1: Faze procesa sprječavanja i otkrivanja prijevarnog financijskog izvještavanja .....	14
Slika 2: Graf kretanja Beneishevog M-score modela za odabrana poduzeća u razdoblju od 2008. do 2018. godine.....	54
Slika 3: Graf kretanja Beneishevog M-score modela za financijske izvještaje grupe Agrokor u razdoblju od 2008. do 2018. godine .....	56

## POPIS TABLICA

Tablica 1: Aritmetička sredina izračunatih vrijednosti varijabli manipuliranih financijskih izvještaja i kontrolnog uzorka u uzorku za procjenu.....	45
Tablica 2: Financijske karakteristike stabilnih i nestabilnih poduzeća.....	53
Tablica 3: Izračunate vrijednosti Beneishevog M-score 8 modela.....	53
Tablica 4: Izračunate vrijednosti Beneishevog M-score 5 modela.....	54
Tablica 5: Usporedba rezultata nestabilnih poduzeća, stabilnih poduzeća te Grupe Agrokor	55
Tablica 6: Usporedba rezultata nestabilnih poduzeća (uključujući i grupu Agrokor) i stabilnih poduzeća .....	55
Tablica 7: Usporedba ostvarenih vrijednosti Beneishevog M-score modela za financijske izvještaje grupe Agrokor prije i poslije promjene revizora .....	56
Tablica 8: Usporedba vrijednosti varijabli Beneishevog M-score modela stabilnih i nestabilnih poduzeća .....	56

## **ŽIVOTOPIS**

Jelena Matić rođena je 27.07.1997. u Zagrebu, gdje 2016. godine završila XV. Gimnaziju u Zagrebu. Od rujna 2016. godine do danas studentica je na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, integriranog preddiplomskog i diplomskog studija Poslovne ekonomije, smjer računovodstvo i revizija. Tečno koristi engleski jezik koji je usvojen kroz osnovnoškolsko, srednješkolsko i visoko obrazovanje. U studenom 2019. godine započinje karijeru u reviziji kao junior u reviziji u društvu Mazars Cinotti Audit d.o.o.. U srpnju 2022. napredovala je na poziciju seniora u reviziji. U rujnu 2023. godine svoju karijeru kao senior u reviziji nastavlja u društvu RSM Croatia d.o.o.