

# TAKSONOMIJA FORENZIČNIH TEHNIKA U DETEKTIRANJU PRIJEVARNOG FINANCIJSKOG IZVJEŠTAVANJA

Tomislav Palac, struč.spec.oec., MBA

Premium Core d.o.o.

Slavenskog 1

10 000 Zagreb

tomislav@premiumcore.hr

**SAŽETAK:** U radu se obrađuju forenzične tehnike analize financijskih izvještaja u otkrivanju indikatora i učinka mogućih financijskih prijevара. Naime, unatoč internim kontrolama kao i vanjskim kontrolama od strane regulatornih tijela, te provođenja eksterne revizije i dalje dolazi do slučajeva financijskih manipulacija i prijevarnog financijskog izvještavanja. Takve radnje dovode korisnike financijskih izvještaja u zabludu, te često rezultiraju i značajnim gubicima investitora na tržištima kapitala. Cilj predmeta rada je sistematizirati i usporediti različite forenzične tehnike, usporediti i analizirati različite pristupe i metode detekcije indikatora koji ukazuju na moguće prijevarno financijsko izvještavanje. Članak je koncipiran na način da se pojašnjavaju induktivne i deduktivne metodologije, te tehnike vertikalne i horizontalne analize financijskih izvještaja, financijski omjeri, pa do statističkih i analitičkih metoda poput Benfordovog zakona i Altman Z-Scorea. Kao izvori podataka za ovaj rad, koriste se saznanja i iskustva autora iz prakse, stručni i znanstveni radovi drugih autora, međunarodnih stručnih organizacija, kao i dostupni internet izvori.

**Ključne riječi:** *prijevarno financijsko izvještavanje, forenzično računovodstvo, analiza financijskih izvještaja, financijski pokazatelji.*

**JEL:** G32, G34, M40

## 1. UVOD

Financijske prijevare i manipulacije podacima u financijskim izvještajima postoje od kad postoji i financijsko izvještavanje. Nastankom i daljnjim razvojem formalnih poslovnih organizacija i korporacija s ogromnim bazama podataka i značajnom frekvencijom poslovnih promjena, koje je postajalo sve teže pratiti i kontrolirati, razvijaju se i tehnike analize financijskih izvještaja i prateće dokumentacije.

Rad je koncipiran na način da se navode i obrađuju različite forenzične tehnike u analizi financijskih izvještaja, vertikalna i horizontalna analiza, financijski omjeri i pokazatelji, zatim statističke i analitičke metode poput Benfordovog zakona, Altman Z-Score i ostalih alata koji služe za otkrivanje nelogičnosti i eventualnih manipulacija u izvještavanju.

Zbog različitih pritisaka i motiva, organizacije i odgovorne osobe kojima je dano povjerenje upravljanja su sklone primjeni upitnih računovodstvenih metoda i tehnika za postizanje različitih ciljeva. Takvi ciljevi i rezultati su ponekad u sukobu sa međunarodnim računovodstvenim i revizijskim standardima, računovodstvenim načelima, etičkim standardima ali često i sa zakonom što dovodi do kaznene odgovornosti i sudskih procesa.

Nakon slučajeva računovodstvenih prijevara, koje su za rezultat imale velike kvantitativne okvire, te su uzrokovale globalne financijske krize i recesije unatoč jasnim pravilima i sustavima kontrola, sve više na značajnosti dobivaju primjene tehnika analize financijskih izvještaja u Forenzičnom računovodstvu.

Financijski izvještaji i prateća dokumentacija bi naime trebali izražavati istinite i fer vrijednosti imovine i obaveza kompanije, dok menadžment može biti sklon primjeni različitih kreativnih metoda ili s ciljem stjecanja nelegalne financijske koristi ili s ciljem prikriivanja podataka i dovođenja korisnika u zabludu. Ovisno da li je cilj podcjenjivanje ili precjenjivanje poslovnih rezultata i imovine uzimajući u obzir pritiske od strane investitora, zahtjeve kreditora ili eventualne porezne obveze.

Primjena analitičkih tehnika u forenzičnom računovodstvu pomaže u raspetljavanju nedoumica i interpretiranju slučajeva koji nastaju kao rezultat takozvanog „računovodstva u crnoj kutiji“.

## 2. FORENZIČNE TEHNIKE PRI ANALIZI FINACIJSKIH IZVJEŠTAJA

### 2.1. Indikatori prijevarnog financijskog izvještavanja

Postoje različiti indikatori koji upućuju na prijevarno financijsko izvještavanje, te je dio njih naveden u Međunarodnim revizijskim standardima 240 u dijelu „Ocjena čimbenika rizika prijave“.<sup>1</sup> Za potrebe forenzičnog računovodstva, fokus se stavlja na vanjske i unutarnje indikatore financijskih prijevara.

#### Vanjski indikatori prijave

Forenzični računovođe i profesionalni financijski analitičari, koji analiziraju javno dostupne izvještaje pravnih osoba, uz mjerenje poslovne uspješnosti imaju zadaću utvrđivanja nelogičnosti i prepoznavanja prijevarnog izvještavanja. Kvalitetna i profesionalna analiza financijskih izvještaja i procjena kompanije je jako bitna za sve korisnike izvještaja

<sup>1</sup> [http://www.revizorska-komora.hr/pdf/MRevS/1\\_KB-za-CIP-124.pdf](http://www.revizorska-komora.hr/pdf/MRevS/1_KB-za-CIP-124.pdf), str 174, pristup 18.10.2020.

u svrhu saznanja da li se „kuhaju poslovne knjige“. U nekim slučajevima financijskih prijevara su upravo financijski analitičari utvrdili lažiranje i prijevare, uvjeravajući korisnike da su prikazivane brojke nemoguće bez malverzacija. Kreditne institucije i investicijski fondovi također veliku pozornost posvećuju analizi financijskih izvještaja i traženju indikatora potencijalnih prijevara, kako zbog kreditnog rizika tako i na osnovu regulatornih obaveza o izloženosti i upravljanju rizicima.

U području vanjskih indikatora i detektiranja prijevarnog izvještavanja najviši doprinos je dao Messod D. Beneish sa radom „The Detection of Earnings Manipulation“ iz 1999. godine.<sup>2</sup> U svom radu Beneish predlaže model za detekciju mogućih malverzacija u financijskom izvještavanju jer je pri usporedbi manipuliranih i transparentnih izvještaja izolirao indikatore prijevara.

Analizom financijskih izvještaja se mogu razaznati indikatori lažiranja poput značajnih odstupanja ukupnih i pojedinih vrsta troškova u različitim razdobljima, nelogične promjene u strukturi financijskih izvještaja, nepodudaranja izvještaja o novčanom tijeku s bilancom i računom dobiti i gubitka, promjene u prihodima uz ujednačenu dobit u različitim razdobljima, značajne promjene u vremenskim razgraničenjima priznavanja prihoda i rashoda, prikazivanje dobrih rezultata unatoč padu prihoda, značajan rast potraživanja od kupaca, nelogično povećanje rezervacija i amortizacije, značajan rast ostalih prihoda u odnosu na prihod od prodaje, značajan rast nematerijalne imovine, problemi s gotovinom unatoč dobrim rezultatima, neočekivani gubici i drugo.

Primjer detekcije indikatora lažiranja stavki u prilagođenom računu dobiti i gubitka za tri uzastopna poslovna razdoblja su prikazani u tablici 1.

---

<sup>2</sup> Belak V. Lažiranje Financijskih izvještaja, Prijevare i Računovodstvena Forenzika, Belak Excellens d.o.o., Zagreb, 2017. str. 452

**Tablica 1 Primjer detekcije nelogičnosti i indikatora lažiranja Računa dobiti i gubitka**

Naziv pozicije	Prethodno	Prethodno	Tekuća godina
	razdoblje "t-2" (Iznosi u KN)	razdoblje "t-1" (Iznosi u KN)	"t" (Iznosi u KN)
	1	2	3
<b>I. POSLOVNI PRIHODI</b>	490.000.000	630.000.000	567.000.000
<b>1. Prihodi od prodaje</b>	485.000.000	622.000.000	559.800.000
<b>2. Ostali poslovni prihodi</b>	5.000.000	8.000.000	7.200.000
<b>II. POSLOVNI RASHODI</b>	473.500.000	613.400.000	550.540.000
<b>1. Promjene vrijednosti zaliha proizvodnje u tijeku i gotovih proizvoda</b>	-7.000.000	-8.900.000	-8.010.000
<b>2. Materijalni troškovi</b>	<b>348.000.000</b>	<b>393.000.000</b>	<b>370.500.000</b>
a) Troškovi sirovina i materijala	250.000.000	280.000.000	265.000.000
b) Troškovi prodane robe	78.000.000	90.000.000	83.500.000
c) Ostali vanjski troškovi	20.000.000	23.000.000	22.000.000
<b>3. Troškovi osoblja</b>	<b>79.000.000</b>	<b>86.500.000</b>	<b>83.300.000</b>
a) Neto plaće i nadnice	45.000.000	50.000.000	48.000.000
b) Troškovi poreza i doprinosa iz plaća	22.000.000	24.000.000	23.000.000
c) Doprinosi na plaće	12.000.000	12.500.000	12.300.000
<b>4. Amortizacija</b>	25.000.000	65.000.000	48.000.000
<b>5. Ostali troškovi</b>	3.500.000	4.000.000	3.600.000
<b>6. Vrijednosno usklađivanje (127+128)</b>	10.000.000	38.000.000	28.000.000
a) dugotrajne imovine (osim financijske imovine)	7.500.000	30.000.000	21.000.000
b) kratkotrajne imovine (osim financijske imovine)	2.500.000	8.000.000	7.000.000
<b>7. Rezerviranja</b>	10.000.000	30.000.000	20.000.000
<b>8. Ostali poslovni rashodi</b>	5.000.000	5.800.000	5.150.000
<b>Poslovna dobit ili gubitak</b>	<b>16.500.000</b>	<b>16.600.000</b>	<b>16.460.000</b>

Izvor: izrada Autora prema primjeru Belak V. Lažiranje Financijskih izvještaja, Prijevara i Računovodstvena Forenzika, Belak Excellens d.o.o., Zagreb, 2017. str. 454

Iz pojednostavljenog i prilagođenog računa dobiti i gubitka se vide nelogične promjene na pozicijama amortizacije, vrijednosnih usklađivanja i rezerviranja s ciljem zadržavanja dobiti svake godine na razini prethodnog poslovnog razdoblja. U slučajevima pada poslovne aktivnosti i smanjenja prihoda, velika je vjerojatnost da bi se odgovorna osoba odlučila na lažiranje izvještaja, smanjenjem amortizacije, vrijednosnih usklađenja i rezerviranja.

Prilike za snižavanje troškova na ova tri načina ne bi bile dovoljne kroz duže razdoblje, te bi se pojavio motiv za manipulacije na pozicijama materijalnih troškova. Kapitalizacijom troškova u bilancu na poziciju zaliha bi se snizili troškovi razdoblja i posljedično popravio poslovni rezultat. Takve manipulacije se relativno jednostavno otkrivaju vertikalnom i horizontalnom analizom bilance i računa dobiti i gubitka. Spomenutim metodama analize se promjene lako uoče na osnovu promjene odnosa troškova u odnosu na prihode i popratnim promjenama vrijednosti zaliha u bilanci.

## Unutarnji indikatori prijevera i lažiranja financijskih izvještaja

Nakon utvrđivanja indikatora manipulacije financijskim izvještajima, forenzični računovođe prelaze na pregled svih stavki i prateće knjigovodstvene i poslovne dokumenta-

cije. Cilj je otkrivanje malverzacija i detaljna analiza koja rezultira upotrebljivim dokazima manipuliranja.

Ukoliko se radi o velikim korporacijama koje dnevno evidentiraju velik broj knjiženja i poslovnih promjena, potrebno je u svrhu utroška minimalne količine vremena i resursa maksimalno suziti opseg traženja odnosno potrebno se je fokusirati na samo određena područja u traženju nepravilnosti.

Ciljevi unutarnje forenzične analize svode se na:<sup>3</sup> detektiranje područja mogućih nepravilnosti radi sužavanja polja traženja, detektiranje konkretnih nepravilnosti, ocjena vrste rizika od utvrđenih nepravilnosti, izvođenje dokaza.

Nakon detektiranja nepravilnosti utvrđuje se da li je ista nenamjerna ili namjerna, proizvodi li značajne učinke ili neznatne i druge klasifikacije. Kao opći unutarnji indikatori manipulacija i prijevara najčešće se ističu sljedeći:<sup>4</sup> neobični otpisi potraživanja, obveza i imovine, neusklađenost novčanih tokova s prihodima, potraživanjima, obvezama i rashodima, neuobičajeno visoki ulazni računi za usluge od strane tvrtki registriranih u poreznim oazama, neuobičajeno visoki ulazni računi za usluge od strane formalno ili neformalno povezanih tvrtki i povezanih osoba, neargumentirani manjkovi, neuobičajeno visoki troškovi proizvodnje u odnosu na sektor, neadekvatna računovodstvena kontrola zaliha, alociranja općih troškova proizvodnje i kapitalizacije troškova, nepotpuna i neusklađena poslovna i knjigovodstvena dokumentacija, viškovi ili manjkovi novca u blagajni.

## **2.2. Deduktivni i induktivni pristup forenzičnoj analizi financijskih izvještaja**

Prilikom angažmana forenzični računovođe rade s velikim količinama podataka, promjena i evidencija poslovnih događaja, te je potrebno odabrati pristupe i postupke koji omogućavaju učinkovitost, minimalne troškove angažmana i vremenske uštede. Zbog toga se koristi deduktivni i induktivni pristup u analizi izvještaja i ostale dokumentacije.

### **Deduktivni pristup analizi izvještaja i prateće dokumentacije**

Deduktivni pristup podrazumijeva analizu i obradu podataka i dokumentacije od općeg prema posebnom odnosno općom analizom podataka i praćenjem specifičnih detalja, ovisno o uočenim nelogičnostima i nepravilnostima. U Forenzičnom računovodstvu, deduktivni pristup je najučinkovitija metoda jer je jednostavna i pruža najbolji omjer utrošenih resursa i ishoda analize.

---

<sup>3</sup> Belak V. Lažiranje Financijskih izvještaja, Prijevare i Računovodstvena Forenzika, Belak Excellens d.o.o., Zagreb, 2017. str. 508

<sup>4</sup> Belak V. Lažiranje Financijskih izvještaja, Prijevare i Računovodstvena Forenzika, Belak Excellens d.o.o., Zagreb, 2017. str. 510

Analize uzoraka i analize pomoću računalnih programa se koriste pri deduktivnom pristupu, te se primjenjuju kad nema jasnih pokazatelja i indikatora koji ukazuju na prijevar, nego se sve tek istražuje. Pristup se koristi u slučajevima redovnih pregleda u preventivne svrhe te ukoliko postoji sumnja na manipulacije za koje ne postoji očiti indikator. Pri deduktivnoj metodi se koriste analize omjera, financijskih pokazatelja, Altman Z-Score, Benfordov zakon, Beneisheva analiza, Bex model i slične metode. Nakon što se deduktivnom analizom pronađe stavka koja značajnije odstupa od uobičajenih ili je iz bilo kojeg razloga sumnjiva, prelazi se na detaljno pregledavanje stavke i prateće dokumentacije.

## **Induktivni pristup analizi financijskih izvještaja i stavki**

Prilikom induktivnog pristupa forenzičnom pregledu financijskih izvještaja, polazi se od specifičnih detalja prema općem. Primjenjuje se na način da se fokusira na stavke i pozicije na kojima se malverzacije najčešće pojavljuju.

Može se primijeniti i Paretovo pravilo. Pravilo 80/20 odnosno Paretov zakon podrazumijeva da iskustvo uvijek nanovo potvrđuje da manji broj aktivnosti proizvodi veći učinak, dok veći broj aktivnosti proizvodi manji efekt.<sup>5</sup> Induktivni pristup se koristi kada postoje indikatori i sumnje na malverzacije na pojedinim stavkama u financijskim izvještajima. Upozoravajući indikatori mogu biti različiti. Od poslovnih rezultata znatno ispod očekivanih ili neočekivanih gubitaka, prikazana dobit u razdoblju u kojem se očekivao gubitak, dobit koja nije praćena adekvatnim novčanim tokovima od poslovnih aktivnosti i slično. Induktivni pristup se primjenjuje pri kompliciranim slučajevima sa jako složenim poslovnim transakcijama i novčanim tokovima. Kod forenzične analize financijskih izvještaja i podataka kod velikih kompanija s velikim brojem poslovnih jedinica i podružnica, najprimjereniji je induktivni pristup jer bi bilo neekonomično pretraživati sve stavke i prateću dokumentaciju deduktivnim pristupom. Vrijeme, resursi i troškovi kojima rezultira detaljan pregled svake pojedine stavke i dokumentacije ne bi bili opravdani niti nužni.

## **3. VERTIKALNA I HORIZONTALNA ANALIZA FINACIJSKIH IZVJEŠTAJA**

Komparativna analiza financijskih izvještaja omogućava dobivanje informacija na temelju raščlanjivanja odnosa u financijskim izvještajima, uspoređivanjem različitih poslovnih razdoblja i promjena na pojedinim stavkama tijekom više poslovnih godina. Pretvaranje financijskih podataka odnosno brojeva u postotke, forenzičnom računovođi omogućava analizu međusobne povezanosti različitih stavki i pozicija, udjela stavki u ukupnim stavkama, postotnim promjenama u različitim razdobljima. U značajnijim prijeverama, lažno izvještavanje utječe na izvještaje na način da se uoče određena odstupanja i nelogične

<sup>5</sup> Sučević D., Krizni Menadžment, Visoko Učilište Effectus, Zagreb, 2016., str. 80

promjene. Horizontalna i vertikalna analiza spadaju u deduktivne tehnike i nisu prikladne za detekciju manjih prijevara i manipulacija.

### **3.1. Vertikalna analiza financijskih izvještaja u forenzičnom računovodstvu**

Vertikalnom analizom se raščlanjuje struktura financijskih izvještaja na osnovu koje se vide odnosi i omjeri između pojedinih stavki. Pojedine stavke se prikazuju u postotnim vrijednostima u odnosu na baznu vrijednost.

Pri vertikalnoj analizi računa dobiti i gubitka, poslovni prihodi su bazna stavka i prikazuju se kao 100 posto vrijednosti. Ostale stavke se prikazuju u postotnim vrijednostima u odnosu na baznu vrijednost.

Kod vertikalne analize bilance, ukupnoj aktivi se dodjeljuje bazna vrijednost od 100 posto, te se vrijednosti ostalih stavki aktive prikazuju u postocima u odnosu na ukupnu aktivu. Ukupnoj pasivi se također dodaje bazna vrijednost od 100 posto uz prikazivanje ostalih stavki pasive u postocima u odnosu na zadanu baznu vrijednost.

### **3.2. Horizontalna analiza financijskih izvještaja u forenzičnom računovodstvu**

Horizontalna analiza financijskih izvještaja se koristi za komparativnu analizu pojedinih stavki u različitim poslovnim razdobljima i uspoređivanje dva ili više razdoblja međusobno. Prvo poslovno razdoblje koje se koristi za analizu se smatra baznim, te se promjene u narednim razdobljima izražavaju u apsolutnim iznosima i u postocima u odnosu na bazne vrijednosti za svaku stavku u izvještaju. Ako se uspoređuje više od dva razdoblja, promjene u svakom poslovnom razdoblju se izračunavaju i izražavaju u odnosu na razdoblje koje mu prethodi, te se postotni odnosi i promjene za svaku stavku detaljno analiziraju.

Horizontalna analiza se kolokvijalno naziva i analiza trendova u svrhu evaluacije promjena tokom vremena. Najčešće se koristi za analizu trendova i promjena na stavkama u financijskim izvještajima jedne kompanije, odnosno ne koristi se za usporedbu sa konkurencijom i ostalim kompanijama na tržištu.

Pregled knjigovodstvene i ostale poslovne dokumentacije, te uspoređivanje apsolutnih iznosa i brojki su jako bitni u horizontalnoj kao i u vertikalnoj analizi. Stavke koje se u različitim razdobljima mijenjaju u malim postotnim razlikama no u značajnim apsolutnim iznosima mogu biti puno značajnije, rizičnije i sa štetnijim posljedicama u odnosu na više postotne promjene na stavkama sa relativno nižim apsolutnim iznosima.

Primjerice, ako postotno povećanje prihoda od prodaje u računu dobiti i gubitka nije praćeno proporcionalnim postotnim promjenama na stavci materijalnih troškova odnosno sa troškovima prodane robe ili je razlika značajna, može se sumnjati u manipulacije na kontima troškova.

Horizontalna analiza bilance se koristi za usporedbu promjena stavki ukupne aktive i ukupne pasive kao i svih pojedinih stavki imovine i obaveza kompanije u različitim razdobljima. Visina aktive i pasive u prvom promatranom razdoblju se smatraju baznim vrijednostima dok se svako naredno razdoblje iskazuje u apsolutnim iznosima i u postocima u odnosu na bazne vrijednosti. Značajna odstupanja u stavkama imovine pogotovo na pozicijama potraživanja i zaliha mogu ukazivati na manipulacije.

#### **4. KORIŠTENJE FINANIJSKIH POKAZATELJA I OMJERA U FORENZIČNOM RAČUNOVODSTVU**

Analiza financijskih pokazatelja se koristi za usporedbu različitih izvještaja, određenih pozicija i stavki u jednom ili više izvještaja, te u jednom ili više poslovnih razdoblja. Povezanost i usporedba su ključni za kvalitetnu i korisnu analizu ovisno o potrebama i ciljevima analize.

Osim toga, neki financijski pokazatelji ne pokazuju samo prošle performanse nego i buduće performanse. Primjerice, visoka profitabilnost i rezerve radnog kapitala upućuju na to da poduzeće koje normalno posluje neće imati problema s likvidnošću barem u kratkoročnom razdoblju.<sup>6</sup>

Uspoređivanje financijskih omjera i pokazatelja može biti od iznimne koristi pri detekciji indikatora koji upućuju na nužne detaljnije forenzično računovodstvene preglede stavki, podataka i dokumentacije. Ukoliko pokazatelji, koeficijenti i omjeri za iste stavke i pozicije značajno odstupaju u različitim razdobljima, može se preći na detaljniju analizu poslovne dokumentacije za stavke za koje se sumnja da su predmet manipulacija i prijevarnog izvještavanja. Primjerice, ukoliko se značajno snizi koeficijent tekuće likvidnosti, može se sumnjati na povećanje određenih stavki na poziciji kratkoročnih obaveza ili na smanjenje stavki kratkotrajne imovine u bilanci uslijed manipuliranja sa podacima i izvještajima.

Analiza financijskih omjera i pokazatelja također kao i vertikalna i horizontalna analiza financijskih izvještaja nije prikladna za detektiranje prijevara i malverzacija relativno male vrijednosti u odnosu na pojedine i ukupne stavke prihoda, rashoda, imovine i obaveza. U većini slučajeva značajne promjene u omjerima i koeficijentima mogu biti argumentirane legalnim i legitimnim poslovnim događajima te potkrijepljene odgovarajućom i potpunom dokumentacijom.

Omjeri pomažu u usmjeravanju pozornosti na bitna područja i sumiraju informacije na razumljiv način. Pomažu u identificiranju trendova i odnosa. Međutim, omjeri ne pomažu u predviđanjima s obzirom da se temelje na povijesnim informacijama. Ignoriraju buduće

<sup>6</sup> Belak V. Analiza Poslovne Uspješnosti, RRiF Plus d.o.o., Zagreb, 2014., str 2.



korake koje će poduzeti menadžment, daju se manipulirati uljepšavanjem i kreativnim računovodstvom. Mogu biti iskrivljeni zbog razlika u računovodstvenim politikama.<sup>7</sup>

Postoje određena preklapanja između horizontalne i vertikalne analize financijskih izvještaja, financijskih pokazatelja i omjera. Primjerice, uobičajeni pokazatelj profitabilnosti je neto profitna marža, koja se izračuna kao neto dobit podijeljena sa prihodima od prodaje. Ovaj omjer se pojavljuje u vertikalnoj analizi računa dobiti i gubitka. Ostali omjeri uključuju informacije iz više financijskih izvještaja ili čak podatke izvan financijskih izvještaja.<sup>8</sup>

*Koeficijent tekuće likvidnosti* se dobije omjerom pozicija u bilanci i to kratkotrajne imovine i kratkoročnih obaveza. Koeficijent pokazuje koliko je puta kratkotrajna imovina viša ili niža od kratkoročnih obaveza. Pri detektiranju prijevara, ovaj omjer je koristan indikator manipulacija sa stavkama koje čine kratkotrajnu imovinu i obaveze. Pronevjera, utaja ili krađa imovine će sniziti koeficijent dok će manipulacije na strani kratkoročnih obaveza povećati koeficijent.

*Koeficijent ubrzane likvidnosti* uspoređuje najlikvidniju imovinu, stavljajući ju u omjer sa kratkoročnim obavezama. U brojniku se zbrajaju pozicije novac i potraživanja dok se u nazivnik stavljaju kratkoročne obveze. Omjer najviše koristi u kriznim vremenima i recesiji kao varijabla za analizu različitih scenarija. Ukoliko koeficijent neobjašnjivo i značajno oscilira, to može biti iz razloga povećanja potraživanja na temelju fiktivne prodaje ili naglog smanjenja potraživanja uslijed pada poslovne aktivnosti umjesto argumenta o novoj politici prodaje bez odgode plaćanja. Može oscilirati i uslijed povećanja obveza prema dobavljačima zbog fiktivnih faktura ili onih koje su povezane sa osobama u sukobu interesa.

*Koeficijent obrtaja potraživanja* se dobiva omjerom stavke prihod od prodaje iz računa dobiti i gubitka u brojniku i prosjekom prosječnih potraživanja iz bilance u nazivniku. Prosječna potraživanja se dobiju zbrajanjem stavke potraživanja iz prethodnog razdoblja i stavke potraživanja iz promatranog razdoblja, te se podijeli sa dva. Koeficijentom se mjeri koliko se puta zavrte potraživanja tijekom poslovne godine. Može se reći da koeficijent pokazuje vrijeme između plaćanja na odgodu i naplate potraživanja. Ukoliko postoje fiktivne fakture u svrhu lažiranja prihoda, potraživanje neće biti naplaćeno te se nalazi u bilanci na poziciji kratkoročne imovine.<sup>9</sup>

*Dani naplate potraživanja* pokazuju koliko dugo potraživanje stoji na poziciji u bilanci dok se ne naplati. U brojnik se stavlja broj dana u godini dok u nazivnik ide koeficijent obrtaja potraživanja da bi se dobio prosječni broj dana koliko traje naplata potraživanja. Broj dana naplate potraživanja i eventualne značajne oscilacije u različitim razdobljima mogu biti indikatori fiktivnih prihoda od prodaje i sličnih malverzacija. Ovaj omjer bi trebao biti konstantan u različitim poslovnim razdobljima uz minimalne oscilacije.

<sup>7</sup> Financial Reporting (FR) PAPER F7 INT ACCA, FTC Kaplan Limited, Berkshire (UK), 2007., str 399

<sup>8</sup> Financial Reporting and Analysis Level 1, CFA Institute, 2012., str. 349

<sup>9</sup> ACFE, Fraud Examiners Manual (International), Texas (USA), 2016., str. 1231

*Koeficijent obrtaja zaliha* uspoređuje troškove prodane robe iz računa dobiti i gubitka u brojniku sa prosječnim stanjem zaliha u nazivniku. Prosječno stanje zaliha se dobije zbrajanjem stavke zalihe iz prethodnog razdoblja i stavke zalihe iz promatranog razdoblja, te se podjeli sa dva. Može se koristiti i podatak o zalihama u jednom razdoblju, međutim prosječno stanje zaliha daje relevantnije omjere. Koeficijent pokazuje koliko se puta zalihe prodaju u jednom poslovnom razdoblju. Viši koeficijent obrtaja zaliha se smatra boljim dok isto tako može biti indikator lošeg upravljanja zalihama i problemima u nabavi i financijama ukoliko su zalihe neopravdano niske. Također, ukoliko su troškovi prodane robe povećani zbog sukoba interesa pri odabiru dobavljača ili pronevjere, ovaj omjer će se povećati. Ukoliko dođe do kapitalizacije troškova, ovaj omjer će se smanjiti.

*Dani vezivanja zaliha* pokazuju prosječan broja dana koliko zalihe stoje dok se ne prodaju, te se pokazatelj dobije nakon što se broj dana u godini podijeli sa koeficijentom obrtaja zaliha. Ovaj podatak je bitan iz više razloga. Povećanja broja dana vezivanja zaliha uzrokuje dodatne troškove skladišta, financiranja, rizike zastarijevanja i kasnijeg troška otpisa zaliha kao i eventualnih poreznih obaveza koje iz tog proizlaze.

*Omjer financiranja* se koristi za usporedbu ukupnih obaveza u odnosu na ukupni kapital. To je jedan od najbitnijih pokazatelja kreditnim institucijama u procjeni rizičnosti kompanije. Što je omjer viši, tim više se otežava prilika kompanije za daljnje zaduživanje. Zahtjevi za određenim maksimalnim rasponom omjera ukupnih obaveza i kapitala su česti prilikom ugovaranja financiranja.

*Obrtaj ukupne imovine* pokazuje učinkovitost korištenja imovine tijekom promatranih poslovnih razdoblja. Izračunava se na način da se prihod od prodaje stavi u brojnik dok u nazivnik ide prosječna vrijednost imovine, koja se dobije zbrajanjem imovine iz promatranog razdoblja i imovine iz razdoblja koje mu prethodi te se podijeli sa dva. Za izračun omjera se mogu i prilagoditi stavke aktive na način da se ukalkulira samo operativna imovina, ovisno o namjeni analize, sektoru i slobodnom odabiru analitičkih tehnika i parametara od strane forenzičnog računovođe. Omjer je koristan i kao pokazatelj eventualne kapitalizacije troškova.

## **5. BENFORDOV ZAKON, BENEISHEV MODEL, ALTMAN Z-SCORE I BEX-INDEKS U FORENZIČNOM RAČUNOVODSTVU**

### **5.1. Obrada velikih baza podataka**

U smislu forenzičnog računovodstva, „data mining“ znači interaktivni proces pretraživanja između velikog broja podataka s ciljem izdvajanja korisnih, ali ranije neotkrivenih podataka o nepravilnostima.<sup>10</sup>

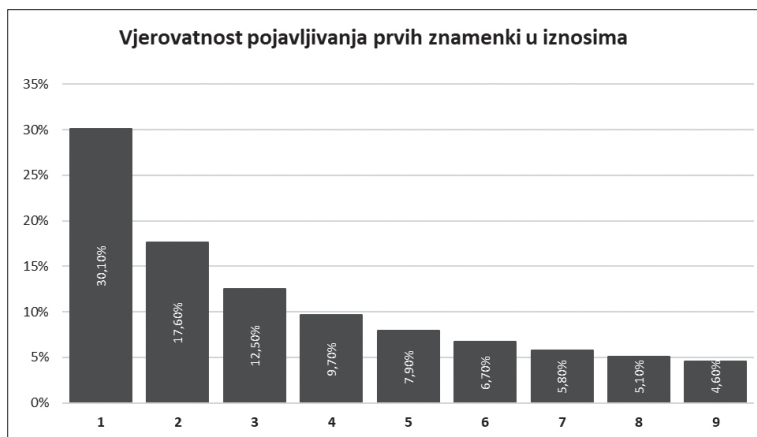
<sup>10</sup> Belak V., Poslovna Forenzika i Forenzično Računovodstvo, Belak Excellens d.o.o., Zagreb, 2011., str. 189

Analizom se mogu uočiti različite manipulacije i prijevare jer je gotovo nemoguće falsificirati ili krivotvoriti podatke, a da to ne odstupa od uobičajenih obrazaca kretanja stavki. Primjeri na kojima se mogu koristiti tehnike analize baza podataka: utvrđivanje sukoba interesa u slučaju kupaca i dobavljača koji su povezani sa odgovornim osobama u kompaniji, utvrđivanja postojanja računa sa sumnjivim i nelogičnim iznosima, utvrđivanja postojanja ulaznih računa od dobavljača iz država s jako niskim porezima, identifikacija dobavljača koji su ujedno i kupci, te eventualnog sumnjivog povećanja prihoda

## 5.2. Benfordov zakon u forenzičnom računovodstvu

Frank Albert Benford (1883. – 1948.) je bio fizičar koji je proučavao velike skupine podataka, te je uočio da se znamenke od 1 do 9 u prosjeku pojavljuju kao prve znamenke određenom različitom vjerovatnošću. Tako znamenka 1 ima višestruko veću frekvenciju pojavljivanja u različitim skupinama podataka od broja 5 ili broja 9 te je predstavio rad koji je postao popularan kao „Benfordov zakon“. Dok je promatrao različite slučajno odabrane podatke, prirodne pojave, brojeve izvučene iz časopisa i slično, utvrdio je umjesto da se kao prve znamenke, brojevi od 1 do 9 pojavljuju jednakom učestalošću i to svaka s vjerovatnošću od 11.11 posto, niže brojke imaju veću frekvenciju pojavljivanja. Učestalost pojavljivanja znamenki od 1 do 9 kao prvih brojki u skupinama podataka je prikazana u tablici 2.

**Tablica 2 Vjerovatnost pojavljivanja brojki od 1 do 9 u skupinama podataka**



Izvor: izrada Autora prema: <https://courses.math.tufts.edu/math19/duchin/benfordlaw.pdf>, pristup 18.10.2020.

Primjerice, pri distribuciji financijskih podataka koji mjere i izražavaju veličinu određenih podataka odnosno visinu vrijednosti imovine, prva znamenka 1 je postotno puno više udaljena od znamenke 2 nego što je znamenka 8 udaljena od znamenke 9. Odnosno manja je vjerovatnost da na mjestu znamenke 1 bude znamenka 2 nego da na mjestu znamenke 8 bude znamenka 9.

Primjena Benfordovog zakona u forenzičnom računovodstvu se koristi za analizu korelacije promatrane skupine podataka u odnosu na očekivanu raspršenost podataka. Naime, iznimno je rijetko i gotovo nemoguće lažirati podatke i brojke koje bi i dalje bile u skladu sa Benfordovim zakonom. Za reprezentativnost ove statističke metode je poželjno dobiti što veće baze podataka, odnosno sa minimalno tisuću pojedinih stavki.

Podaci koji sadrže brojeve odnosno znamenke koje nisu slučajne, nego su rezultat dodijeljenih serijskih brojeva kao što su brojevi žiro računa, brojevi čekova, cijene koje završavaju na 99 i slično, ne slijede Benfordov zakon i očekivanu disperziju prvih znamenki.

### **5.3. Beneishev model procjene manipulacija u financijskim izvještajima**

Profesor Messod D. Benesih je istraživao razlike kvantitativnih pokazatelja za kompanije koje su radile malverzacije u financijskim izvještajima i za one koje nisu manipulirale brojkama i podacima.

Lažirani izvještaji u kojima su postojale manipulacije podacima su pokazivali značajne razlike i odstupanja u omjerima i financijskim pokazateljima kod:<sup>11</sup>

1. Indeksa odnosa potraživanja od kupaca i prihoda od prodaje
2. Indeksa odnosa bruto dobiti i prihoda od prodaje
3. Indeksa kvalitete aktive
4. Indeksa porasta prihoda od prodaje
5. Indeksa odnosa stavki na temelju nastanka događaja prema ukupnoj aktivi
6. Amortizacijskog indeksa
7. Indeksa administrativnih rashoda prema prihodu
8. Indeksa poluge

Ovih osam pokazatelja rezultira modelom kojim se mogu procijeniti rizici odnosno stupanj manipulacija u financijskim izvještajima. Metoda sadrži određena ograničenja u ovisnosti koji se računovodstveni standardi primjenjuju i u ovisnosti koliko se razdoblja uzastopno manipulira financijskim izvještajima. Što dulje traje razdoblje lažiranja financijskih izvještaja, manja je vjerojatnost da će model ukazati na manipulacije.

<sup>11</sup> Belak V., Poslovna Forenzika i Forenzično Računovodstvo, Belak Excellens d.o.o., Zagreb, 2011., str. 238

## 5.4. Altman Z-Score model procjene ugroženosti kompanije

Model Profesora Edwarda I. Altmana se koristi za procjene opasnosti od bankrota kompanije, no isto tako se može koristiti za procjenu stabilnosti i uspješnosti kompanije. Model je razvijan duže vremena na osnovu velikog broja uzoraka, od kompanija koje su bankrotirale do stabilnih tvrtki.

Altman Z-Score se izračunava temeljem egzaktno i zadane matematičke jednadžbe koja je prikazana u formuli (1).

### Formula (1): Altman Z-Score za izračun procjene opasnosti od bankrota

$$\text{Z-Score} = 1,2 \times X1 + 1,4 \times X2 + 3,3 \times X3 + 0,6 \times X4 + 1,0 \times X5$$

*Izvor: Belak V., Poslovna Forenzika i Forenzično Računovodstvo, Belak Excellens d.o.o., Zagreb, 2011., str. 266*

Kao parametri za izračun Altmanovog Z-Score-a pomoću formule (1) se u obzir uzimaju odnosi određenih stavki iz financijskih izvještaja:<sup>12</sup>

- X1 predstavlja omjer radnog kapitala u brojniku i ukupne aktive u nazivniku
- X2 predstavlja omjer zadržane dobiti u brojniku i ukupne aktive u nazivniku
- X3 predstavlja omjer zarade prije kamata i poreza u brojniku i ukupne aktive u nazivniku
- X4 predstavlja omjer tržišne kapitalizacije za tvrtke čijim se dionicama trguje na burzama vrijednosnica u brojniku i ukupnih obaveza u nazivniku
- X5 predstavlja omjer prihoda od prodaje u brojniku i ukupne aktive u nazivniku

Rezultati Altman Z-Score modela su definirani određenim procijenjenim vrijednostima, koje pokazuju stabilnost, rizičnost ili ozbiljnu ugroženost:

- Z-Score viši od 2,67 pokazuje stabilnost i nepostojanje ugroze
- Z-Score između 1,81 i 2,67 upozorava na određene rizike i preporuku stabilizacije poslovanja
- Z-Score niži od 1,81 je indikator nestabilnosti i ozbiljne ugroženosti opstanka kompanije

<sup>12</sup> Kereta, Josip i Deni Barišić. "Predviđanje predstečaja odabranog poduzeća temeljem izračuna Altmanovog Z-score pokazatelja i BEX pokazatelja." *Obrazovanje za poduzetništvo - E4E* 9, br. 2 (2019): 20-34. <https://hrcak.srce.hr/230513>, pristup 14.10.2020.

Model sadrži određene nedostatke zbog postavljenih fiksnih parametara za različite sektore bez obzira radi li se o proizvodnji, trgovačkoj ili uslužnoj kompaniji koju se analizira. Isto tako sadrži i parametar tržišne kapitalizacije koja se dobije na način da se ukupni broj dionica pomnoži sa cijenom jedne dionice na tržištu kapitala. Problem sa parametrom tržišne kapitalizacije je u tome što model nije prikladan za kompanije čije dionice nisu izlistane na tržištu kapitala.

## 5.5. Primjena Business Excellence indexa u Forezničnom računovodstvu

Model se može primijeniti na kompanije koje kotiraju na tržištu kapitala, međutim isto tako se može koristiti i za sve kompanije koje nisu izlistane na burzama vrijednosnica jer pokazatelji ne ovise o tržišnoj kapitalizaciji. Svrha razvoja Bex – Ineks modela od strane Belak Vinka i Aljinović-Barać Željane je procjena stabilnosti odnosno kratkoročne i srednjoročne uspješnosti kompanija.

Tržišna kapitalizacija je podložna velikim promjenama, često je pod utjecajem pretjeranog optimizma ili pesimizma investitora na tržištima kapitala i vrijednost je većinom iznad knjigovodstvene vrijednosti kompanije, dok može biti i ispod knjigovodstvene vrijednosti te se javlja problem objektivne valuacije kompanije uslijed cijene dionica na burzi.

Postoji mnogo aspekata valuacije u kojima se možemo suglasiti da se ne moramo slagati, uključujući procjene stvarne vrijednosti i koliko će trebati vremena da se cijene prilagode toj stvarnoj vrijednosti. Ali, postoji nešto u čemu ne može biti neslaganja. Cijene imovine ne mogu se opravdati samo argumentom da će uvijek biti drugih investitora koji će u budućnosti platiti višu cijenu.<sup>13</sup>

Zbog toga je model Bex-Indeks jako koristan kao pokazatelj uspješnosti i stabilnosti kompanije jer rezultat ne ovisi o burzovnim balonima niti o burzovnom krah. Model pokazuje financijsku stabilnost i snagu tvrtke temeljem zadane matematičke jednadžbe koja je rezultat empirijskih istraživanja na velikom broju uzoraka financijskih izvještaja i prikazana je u formuli (2).

### Formula (2): BEX INDEKS pokazatelj poslovne izvrsnosti

$$BEX = 0,388 \times ex1 + 0,579 \times ex2 + 0,153 \times ex3 + 0,316 \times ex4$$

*Izvor: Belak V., Poslovna Forenzika i Foreznično Računovodstvo, Belak Excellens d.o.o., Zagreb, 2011., str. 270*

<sup>13</sup> Damodaran A., Damodaran o Valuaciji, Mate d.o.o., Zagreb, 2010., str. 1

Kao parametri za izračun Bex Indeksa poslovne stabilnosti i uspješnosti pomoću jednadžbe prikazane u formuli (2), u obzir se uzimaju odnosi određenih stavki iz financijskih izvještaja:<sup>14</sup>

- Ex1 mjeri profitabilnost kompanije na način da se zarada prije kamata i poreza stavlja u brojnik i izračuna omjer naprema ukupnoj aktivni u nazivniku
- Ex2 mjeri stvaranje nove vrijednosti na način da predstavlja omjer neto poslovne dobiti u brojniku i vlasničkog kapitala pomnoženog sa postotnom aktualnom cijenom kapitala
- Ex3 pokazuje likvidnost kompanije te u omjer stavlja tekuću aktivu umanjenu za tekuću pasivu odnosno radni kapital u brojniku sa ukupnom aktivom u nazivniku
- Ex4 mjeri financijsku snagu kompanije da se u omjer zbrajaju stavke dobit, depreciacija i amortizacija, pomnože sa pet, te stave u brojnik razlomka dok u nazivnik idu obaveze

Pokazatelji Bex-Indeks se tumače na sljedeći način<sup>15</sup>:

- Kontinuirano značajan pad Bex Indeksa tijekom četiri godine upućuje na mogućnost financijskom sloma
- Rezultat manji od 0,00 pokazuje da se radi o kompaniji kojoj je ugrožena egzistencija, te je potrebno hitno unaprjeđenje poslovanja
- Rezultat od 0,00 do 1,00 pokazuje da se kompanija nalazi u graničnoj zoni te je potrebno popraviti procese i upravljanje kompanijom
- Rezultat između 1,01 i 2,00 pokazuje da se radi o dobroj kompaniji uz preporuku razmatranja unapređenja poslovanja
- Rezultat između 2,01 i 4,00 pokazuje da se radi o vrlo dobroj kompaniji što se može očekivati u budućem srednjoročnom razdoblju
- Rezultat između 4,01 i 6,00 upućuje na izvrsnost kompanije što se može očekivati kroz dulje razdoblje ako menadžment nastavi jednakim tempom
- Rezultat veći od 6,01 četiri godine uzastopno pokazuje da se radi o kompaniji svjetske klase s vrhunskim rezultatima što se može očekivati u duljem roku.

<sup>14</sup> Kereta, Josip i Deni Barišić. "Predviđanje predstečaja odabranog poduzeća temeljem izračuna Altmanovog Z-score pokazatelja i BEX pokazatelja." *Obrazovanje za poduzetništvo - E4E 9*, br. 2 (2019): 20-34. <https://hrcak.srce.hr/230513>, pristup 14.10.2020.

<sup>15</sup> Belak V., *Poslovna Forenzika i Forenzično Računovodstvo*, Belak Excellens d.o.o., Zagreb, 2011., str. 271

## 6. TEHNIKE OTKRIVANJA MANIPULACIJA U IZVJEŠTAJU O NOVČANIM TOKOVIMA

Izvještaj o novčanim tokovima je manje podložan manipulacijama od računa dobiti i gubitka i bilance te je stoga jedan od najbitnijih financijskih izvještaja. U izvještaju se mogu desiti određene različite klasifikacije novčanih tokova u skladu s dopuštjenjima prema međunarodnim računovodstvenim standardima. Međutim, potpuno lažiranje podataka je jako otežano osim u slučajevima krivotvorene poslovne dokumentacije i bankovnih izvoda.

Izvještaj o novčanom tijeku pokazuje kvalitetu računovodstvene dobiti. Naime, česti su slučajevi gdje kompanije u svom izvještaju o računu dobiti i gubitka prikazuju značajnu dobit dok ujedno imaju financijske probleme, nedostatak novca i kašnjenje s plaćanjem dobavljača i ostalih vjerovnika. Razlog tome leži u razlici između različitih obračunskih kategorija. Načelo blagajne omogućava priznavanje prihoda tek kad se ono naplati dok načelo nastanka poslovnog događaja podrazumijeva priznavanje prihoda u trenutku kad je nastala isporuka dobra ili usluge.

Djelokrug standarda (MRS7). Ovaj Standard obrađuje tematiku izvještaja o novčanom toku. Sva poduzeća moraju prezentirati izvještaj o novčanom toku koji pokazuje novčane tokove kroz izvještajno razdoblje. Izvještaj mora biti klasificiran na sljedeći način:<sup>16</sup>

- poslovne aktivnosti
- ulagateljske aktivnosti
- financijske aktivnosti

*Novčani tokovi od poslovnih aktivnosti* su ključni pokazatelj mogućnosti da kompanija svojim redovnim poslovanjem generira dovoljne novčane tokove za pokriće svih obaveza i troškova, bez korištenja vanjskih izvora sredstava poput kredita. Temeljem novčanih tokova od poslovnih aktivnosti u kombinaciji s ostalim poslovnim informacijama se mogu predvidjeti buduća kretanja novčanih tokova od poslovnih aktivnosti. Novčani tokovi iz poslovnih aktivnosti proizlaze iz novčanih transakcija koje generiraju prihode i rashode kao stavke računa dobiti i gubitka.

*Novčani tokovi od investicijskih aktivnosti* se klasificiraju različito od onih generiranih poslovnim aktivnostima iz razloga što prikazuju izdatke ili primitke u dugotrajnu imovinu, kojima je svrha stjecanje budućih prihoda i koristi za kompaniju.

*Novčani tokovi od financijskih aktivnosti* su nužno odvojena klasifikacija novčanih tokova u svrhu informacija kreditorima i investitorima za predviđanje budućih novčanih

<sup>16</sup> Van Greuning H., Međunarodni standardi financijskog izvješćivanja - Praktični vodič, Mate d.o.o., Zagreb, 2006., str. 31



tokova i mogućnosti urednog podmirenja obveza. Isto tako je nužno izračunati odnose u pasivi bilance kompanije te financijsku polugu u svrhu izračuna pokazatelja zaduženosti kompanije i mogućnosti podmirenja obaveza prema kreditorima iz poslovnih aktivnosti nasuprot konstantnim novim zaduživanjem.

Međunarodni računovodstveni standardi dopuštaju kompanijama fleksibilnost u odabiru svrstavanja određenih transakcija u kategoriju novčanih tokova od poslovnih aktivnosti, investicijskih aktivnosti ili financijskih aktivnosti. Tako se primljene kamate i dividende mogu svrstati pod novčane tokove od poslovnih aktivnosti ili ulagačkih aktivnosti, dok se plaćene kamate i dividende mogu svrstati pod novčane tokove od poslovnih aktivnosti ili financijskih aktivnosti.

Kompanije bi morale koristiti konzistentnu klasifikaciju u svakoj poslovnoj godini, te objaviti odvojeno iznose primljenih i plaćenih kamata i dividendi kao i u kojoj su klasifikaciji. Kompanije isto tako bilježe poslovne transakcije bez novčanih tokova. Primjerice, ako kompanija zamjeni jednu dugotrajnu imovinu za drugu, nije bilo novčanih tokova niti se transakcija bilježi u izvještaju o novčanim tokovima. Međutim, pošto takve transakcije imaju utjecaja na strukturu imovine i kapitala, svaka takva transakcija bi trebala biti objavljena, a informacija dostupna korisnicima financijskih izvještaja.

Postoje dvije prihvaćene metode prema kojima se prezentiraju izvještaji o novčanim tokovima. Znatnije razlike se manifestiraju u stavkama novčanih tokova od poslovnih aktivnosti, dok su razlike u novčanim tokovima od investicijskih aktivnosti i financijskih aktivnosti manje. Metode kojima se trebaju prezentirati novčani tokovi su:

1. Direktna metoda kojom se novčani tokovi prezentiraju u specifičnim skupinama na način da se eliminira učinak računovodstvene pretpostavke prihoda i rashoda, nego se prikazuju ukupni primici i ukupni izdaci te kao rezultat neto novčani tok iz poslovnih aktivnosti. Direktna metoda pojednostavljuje strukturu izvještaja o novčanim tokovima te omogućava korisnicima jasnije informacije i mogućnosti projekcije budućih novčanih tokova od poslovnih aktivnosti.
2. Indirektna metoda prezentiranja novčanih tokova u kojoj se dobit kompanije ili gubitak prikazan u računu dobiti i gubitka usklađuje za učinke transakcija koje ne rezultiraju novčanim tokovima, odgodu ili vremenska razgraničenja prošlih i budućih novčanih primitaka i izdataka i prihoda i rashoda koji su vezani za novčane tokove od financijskih ili investicijskih aktivnosti. Neto dobit prije poreza se usklađuje za trošak kamata (ako su klasificirane pod novčane tokove od poslovnih aktivnosti), amortizaciju, promjene na stavkama kratkotrajna potraživanja i kratkoročne obveze, promjene na zalihama odnosno u radnom kapitalu.

Prednosti direktne metode su u tome da prikazuje informacije, koje se ne pojavljuju nigdje drugdje u financijskim izvještajima. Poput ukupnih novčanih priljeva i ukupnih novčanih odljeva zbog čega velike koristi imaju korisnici financijskih izvještaja, potencijal-

ni investitori i ostali nositelji interesa. Metoda prikazuje stvarne novčane tokove generirane operativnim poslovanjem kompanije.

U pogledu objektivnosti informacija i analize gotovinskih tijekova, prednost imaju izvješća priređena direktnom metodom, jer izvješće priređeno indirektnom metodom polazi od neto dobitka kao kategorije koja je rezultat primjene računovodstvenih politika.<sup>17</sup>

Prednosti indirektna metode izvještavanja o novčanim tokovima su u analizi odnosa i tendencije poravnanja prikazane računovodstvene dobiti i operativnih novčanih tokova. Forenzični računovođa može kvalitetnije povezati dobit i različite kategorije novčanih tokova, te analizirati kvalitetu dobiti, prihoda i imovine kompanije u poslovnom razdoblju. Prihodi i dobit su kvalitetni ako su popraćeni adekvatnim novčanim tokovima.

Jedan od razloga raširenosti primjene indirektna metode izvještavanja o novčanim tijekovima je i u tome što omogućava tvrtkama samostalne procjene nenovčanih stavki za koje se neto dobit prije poreza usklađuje, te samim time minimalnu transparentnost u ukupnim novčanim priljevima i odljevima u poslovnoj godini. Izvještaji o novčanim tokovima bi trebali biti kreirani na način da potvrđuju da će obračunati prihodi rezultirati novčanim priljevima, te da transparentno prikažu izvore novčanih priljeva i uporabu novca.

Izvještaj o novčanim tokovima se može analizirati horizontalnom metodom jednako kao i bilanca i račun dobiti i gubitka. Vertikalna analiza izvještaja o novčanim tijekovima je prikladna za izvještaje sastavljene po direktnoj metodi, gdje se kao bazna vrijednost postave ukupni primici novca i novčanih ekvivalenata dok nije prikladna za izvještaje po indirektnoj metodi.

Za horizontalnu analizu izvještaja o novčanim tokovima, analizu trendova i kompariranje stavki u različitim poslovnim razdobljima je nužna pretpostavka konzistentnosti odnosno svrstavanje različitih izvora novčanih tokova po jednakim kriterijima u svim razdobljima. Tako bi plaćene kamate na kredite prema kreditnim institucijama u svakom promatranom poslovnom razdoblju trebale biti kategorizirane ili kao novčani odljevi od poslovnih aktivnosti ili kao novčani odljevi od financijskih aktivnosti, bez promjena kriterija u međuvremenu.

Horizontalna analiza izvještaja o novčanim tokovima se radi na jednak način kao i horizontalna analiza bilance i računa dobiti i gubitka:

- Određuje se bazna godina u kojoj su sve stavke polazne vrijednosti, te im se dodjeljuje indeks odnosno vrijednost od sto postotnih poena.
- Izračunavaju se razlike između različitih poslovnih razdoblja u apsolutnim iznosima za svaku pojedinu stavku u izvještaju na način da se od iznosa u promatranom razdoblju oduzme iznos iz prethodnog razdoblja

<sup>17</sup> Vidučić Lj., Pepur S., Šimić Šarić M., Financijski menadžment, RRiF - plus d.o.o., Zagreb, 2015., str. 430

- Izračunavaju se postotne promjene za svaku pojedinu stavku u tekućem poslovnom razdobljima u odnosu na prethodno razdoblje. Izračunava se na način da se stavka iz tekućeg razdoblja dijeli sa stavkom iz prethodnog poslovnog razdoblja te se rezultati izraze u postocima.
- Postotne promjene i apsolutne razlike u pojedinim stavkama se analiziraju uzimajući u obzir stavke iz računa dobiti i gubitka i naročito bilance u svrhu evaluacije nenovčanih parametara za koje se usklađuje neto dobit prije poreza u indirektnoj metodi.

Manipulacije u izvještaju o novčanim tokovima se mogu manifestirati u agresivnim metodama klasifikacije primitaka od financijskih i investicijskih aktivnosti kao primitaka od poslovnih aktivnosti. Zatim klasifikacijama novčanih izdataka od poslovnih aktivnosti u novčane izdatke od investicijskih aktivnosti. Povećanjem novčanih tokova od poslovnih aktivnosti zamjenom dugotrajne imovine, te povećanjem novčanih tokova od poslovnih aktivnosti manipulacijama sa kratkotrajnom imovinom i kratkoročnim obvezama odnosno radnim kapitalom.

Jedan od najvažnijih reprenata novčanih tokova je slobodni novčani tok za tvrtku (eng. Free cash flow to firm – FCFF). Ovaj pokazatelj predstavlja razliku operativnih novčanih tokova i kapitalnih izdataka (Capital Expenditures ili CAPEX) koji pokazuje kapacitet društva da iz operativnih novčanih tokova financira redovna ulaganja u kapitalnu imovinu.<sup>18</sup>

Nakon kalkulacije slobodnog operativnog novčanog tijeka se dolazi do iznosa koji je na raspolaganju kreditorima i ulagačima u kompaniju kao sredstava koja služe za isplatu kamata, glavnice, dividendi i slično.

Iako se uobičajena procedura analize financijskih izvještaja temelji upravo na bilanci i računu dobiti i gubitka kao osnovnim izvorima podataka, već se dulje vrijeme izvještaj o novčanom toku pokazao kao dobra podloga, i to ne samo analize novčanih tokova poduzeća, već i kao korisna nadopuna cjelokupne analize.<sup>19</sup>

Uz kreiranje financijskih izvještaja i načine izvještavanja od strane menadžmenta, te probleme manipulacija i prijevarnog izvještavanja se postavlja i pitanje etičnosti uslijed skrivanja određenih podataka, stavki i informacija. Takav način izvještavanja se može nazvati „Računovodstvo u Crnoj Kutiji“ (eng. Black Box Accounting).

---

<sup>18</sup> Šestanović A., Vukas J., Stojanović M., Važnost novčanog toka kao pokazatelja kvalitete poduzetničkog uspjeha, *Obrazovanje za poduzetništvo E4E* 5, br. 1, Zagreb, 2015. <https://hrcak.srce.hr/144519>, pristup 15.10.2020.

<sup>19</sup> Žager K., Mamić Sačer I., Sever S., Žager L., *Analiza financijskih izvještaja*, Masmedia d.o.o, Zagreb, 2008., str. 274

Računovodstvo u Crnoj Kutiji znači uporabu kompleksnih računovodstvenih metodologija s namjerom da interpretacija financijskih izvještaja uzme puno vremena ili bude otežana.<sup>20</sup>

Termin „Crna Kutija“ u analizi podataka potječe iz njegove uporabe u računalnoj industriji gdje velika količina podataka ulazi u neki proces i zatim izlazi kao output, međutim bez jasnih informacija na koji način se obrađuju podaci. Takav način primjene računovodstvenih metoda nije ilegalan, ali se smatra neetičnim.<sup>21</sup>

Od profesionalnog računovođe se očekuje da prezentira informaciju cjelovito, čestito i profesionalno tako da njen sadržaj bude razumljiv.<sup>22</sup> Kodeks etike za profesionalne računovođe također propisuje načine sastavljanja i prezentiranja informacija u financijskim izvještajima.

## 7. ZAKLJUČAK

U posljednje vrijeme svjedočimo značajnijim financijskim prijevarama uslijed lažnog financijskog izvještavanja, koje su rezultirale ekonomskim krizama. Unatoč sustavima internih kontrola i nadzoru od strane struke i inspekcijskih tijela, indikatori prijevara se nisu otkrili na vrijeme nego tek nakon raspletavanja zamršenih podataka i stavki u financijskim izvještajima.

Forenzični računovođe se koriste različitim tehnikama i metodologijama analize financijskih izvještaja, primjene statističkih tehnika i drugih metoda pri detekciji manipulacija i prijevara. Forenzični računovođa u cilju dolaska do jasnih pokazatelja koji ukazuju na prijevaru, samostalno odlučuje o primjeni odgovarajućih analitičkih tehnika u svakom pojedinom slučaju. Ovisno o procijenjenoj nužnosti, dostupnom vremenu i analizi rizika koji prate njegov rad na svakom individualnom projektu.

Ovisno o postojanju specifičnih sumnji i indikatora prijevara, mogu se kombinirati različite ili upotrijebiti sve tehnike za analizu financijskih izvještaja u svrhu otklanjanja sumnje uslijed pogreške ili utvrđivanja namjernih prijevara. Od korištenja standardnih metoda iz područja financijske analize poput vertikalne, horizontalne i analize financijskih omjera i pokazatelja do posebno razvijenih tehnika poput Beneisheve analize, Altman Z-Scorea i Bex-Indeks analize. Zatim je za analizu velikih količina podataka iznimno korisna i praktična primjena Benfordovog zakona.

<sup>20</sup> <https://www.investopedia.com/terms/b/black-box-accounting.asp>, pristup 15.10.2020.

<sup>21</sup> Šestanović, Aljoša i Tomislav Palac. Interdisciplinarna obilježja forenzičnog računovodstva. *FIP - Financije i pravo* 6, br. 2 (2018): 33-51. <https://hrcak.srce.hr/226647>, pristup 15.10.2020.

<sup>22</sup> IFAC, Kodeks etike za profesionalne računovođe, Udruga Hrvatski Računovođa, Zagreb, 2014., str. 84

Posebnu pozornost treba posvetiti razvoju i implementaciji etičkih načela i standarda, te inzistirati na modelima koji se baziraju na društveno odgovornom poslovanju i transparentnosti u financijskom izvještavanju. Potrebno je razvijati svijest kod uprave i menadžmenta kompanija, kao i svih sudionika na tržištu o nužnoj primjeni etičnih standarda u poslovanju i većoj transparentnosti koja isključuje manipulacije i prikrivanje financijskih podataka. Potrebno je izbjegavati takozvani fenomen „računovodstva u crnoj kutiji“.

Investitori, kreditori, poslovni partneri, regulatori i ostali nositelji interesa sve više daju pozornost transparentnosti u financijskom izvještavanju. Svako izbjegavanje transparentnosti i zamaskiranje podataka su indikator da nešto u poslovanju ne štima. Na Forenzičnom računovođi je da primjenom analitičkih tehnika i metodologija otkrije indikatore i istraži uzroke kao i značajnost eventualnih malverzacija u financijskim izvještajima i poslovanju kompanija.

## LITERATURA

### Knjige

1. ACCA, Financial Reporting (FR) PAPER F7 INT ACCA, FTC Kaplan Limited, Berkshire (UK), 2007.
2. ACFE, Fraud Examiners Manual (International), Texas (USA), 2016.
3. Belak V. Analiza Poslovne Uspješnosti, RRiF Plus d.o.o., Zagreb, 2014.
4. Belak V. Lažiranje Financijskih izvještaja, Prijevare i Računovodstvena Forenzika, Belak Excellens d.o.o., Zagreb, 2017.
5. Belak V., Poslovna Forenzika i Forenzično Računovodstvo, Belak Excellens d.o.o., Zagreb, 2011.
6. CFA Institute, Financial Reporting and Analysis Level 1, CFA Institute, 2012.
7. Damodaran A., Damodaran o Valuaciji, Mate d.o.o., Zagreb, 2010.
8. IFAC, Kodeks etike za profesionalne računovođe, Udruga Hrvatski Računovođa, Zagreb, 2014.
9. Sučević D., Krizni Menadžment, Visoko učilište EFFECTUS – visoka škola za financije i pravo, Zagreb, 2016.
10. Van Greuning H., Međunarodni standardi financijskog izvješćivanja - Praktični vodič, Mate d.o.o., Zagreb, 2006.
11. Vidučić Lj., Pepur S., Šimić Šarić M., Financijski menadžment, RRiF - plus d.o.o., Zagreb, 2015.
12. Žager K., Mamić Sačec I., Sever S., Žager L., Analiza financijskih izvještaja, Masmedia d.o.o, Zagreb, 2008.

### Stručni i znanstveni radovi

1. Kereta, Josip i Deni Barišić. Predviđanje predstečaja odabranog poduzeća temeljem izračuna Altmanovog Z-score pokazatelja i BEX pokazatelja, *Obrazovanje za poduzetništvo - E4E* 9, br. 2 (2019): 20-34.
2. Šestanović A., Vukas J., Stojanović M., Važnost novčanog toka kao pokazatelja kvalitete poduzetničkog uspjeha, *Obrazovanje za poduzetništvo E4E* 5, br. 1, Zagreb, 2015.
3. A. Šestanović i T. Palac, Interdisciplinarna obilježja forenzičnog računovodstva, *FIP - Financije i pravo*, vol.6, br. 2, str. 33-51, 2018.

## Internet izvori

1. [http://www.revizorska-komora.hr/pdf/MRevS/1\\_KB-za-CIP-124.pdf](http://www.revizorska-komora.hr/pdf/MRevS/1_KB-za-CIP-124.pdf), pristup 10.10.2020.
2. <https://courses.math.tufts.edu/math19/duchin/benfordlaw.pdf>, pristup 10.10.2020.
3. <https://www.investopedia.com/terms/b/black-box-accounting.asp>, pristup 15.10.2020.

## TAXONOMY OF FORENSIC TECHNIQUES IN DETECTION OF FRAUDULENT FINANCIAL REPORTING

**Abstract:** This article addresses forensic techniques in financial statements analysis regarding detection of red flags and the impact of possible financial frauds. Despite internal controls as well as external controls by regulatory bodies, and external auditing, there are still cases of financial shenanigans and fraudulent financial reporting. Such actions are misleading the users of financial reports, which also results in significant losses for investors in capital markets. The goal of the paper is to systematize and compare different forensic techniques, to compare and analyze different approaches and methods of detecting red flags which indicate eventual fraudulent financial reporting. The article is conceived in a way that clarifies inductive and deductive methodologies, as well as techniques of common-size analysis of financial statements, financial ratios, along with statistical and analytical methods such as Benford's law and Altman Z-Score method. As information sources for this paper are used professional experience of author in practice, professional and scientific articles written by other authors, international professional organizations, along with available internet sources.

**Key words:** *Fraudulent financial reporting, Forensic accounting, Financial statement analysis, Financial ratios.*

**JEL:** G32, G34, M40