

**izv.prof.dr.sc. Selma Novalija Islambegović**  
Ekonomski fakultet, Univerzitet u Tuzli, BiH  
selma.novalija@untz.ba

**mr.sc. Nedim Islambegović**  
Elektroprivreda BiH  
nedim.islambegovic@gmail.com

## **MODEL OTKRIVANJA RAČUNOVODSTVA „VELIKOG ČIŠĆENJA“ U FINACIJSKIM IZVJEŠTAJIMA S POSEBNIM OSVRTOM NA OTPISIVANJE POTRAŽIVANJA**

*Pregledni rad*

### **Sažetak**

*Kreativno računovodstvo je prvobitno bilo zamišljeno kao način da se realno prikaže stvarno stanje finansijskog položaja i uspješnosti neke kompanije i način da se uz povijesni prikaz vrijednosti omoguću i realni iskaz trenutne (tržišne) vrijednosti imovine, obveza i kapitala. Vremenom je kreativno računovodstvo poprimilo različite pojavne oblike. Oblici u kojima se najčešće pojavljuju su: upravljanje zaradama (eng. Earnings management), nasilno (agresivno) računovodstvo (eng. Agresive Accounting), izravnavanje zarada (eng. Income smoothing) i lažiranje računovodstvenih izvještaja ili prevarantsko računovodstveno izvještavanje (eng. Fraudulent financial reporting), dok se kao najčešće primjenjivane tehnike kreativnog računovodstva u literaturi navode tehnike: računovodstva „velikog čišćenja“ (eng. Big-bath Accounting), stvaranja rezervi u „kasci“ (eng. Cooke-jar reserves), priznavanja prihoda unaprijed, odgađanja priznavanja troškova, kapitalizacije troškova materijalne i nematerijalne imovine i dr.*

*Svrha ovog rada jeste ukazati na značaj skrivanja dobiti, kao obliku upravljanja zaradama, te tehnici kreativnog računovodstva „velikog čišćenja“, kao instrumentu za provođenje navedenog postupka. S tim u vezi, cilj rada bi bio kreiranje modela za otkrivanje računovodstva „velikog čišćenja“ u finansijskim izvještajima, s posebnim osvrtom na segment agresivnog otpisivanja potraživanja. Rad se sastoji iz pet dijelova. Prvi dio razmatra kreativno računovodstvo i razvoj forenzičkih istraživanja. Predmet drugog dijela jeste razrada teorijskog aspekta analitičkih postupaka, tehnika i modela svojstvenih forenzičko računovodstvenim istragama. U trećem dijelu se razmatra računovodstvo „velikog čišćenja“. Predmet četvrtog dijela jeste kreiranje modela za otkrivanje računovodstva „velikog čišćenja“ u finansijskim izvještajima, dok se u petom dijelu provodi testiranje modela na studiji slučaja.*

**Ključne riječi:** kreativno računovodstvo, tehnika „velikog čišćenja“, agresivni otpis potraživanja, data mining, Benfordov zakon

**JEL:** M41, M49

## 1. UVODNA RAZMATRANJA KREATIVNOG I FORENZIČKOG RAČUNOVODSTVA

### 1.1. Pojam i karakteristike kreativnog računovodstva

Kreativno računovodstvo ima dobru stranu koja se ogleda u korištenju fleksibilnosti unutar računovodstvenih regulatornih okvira, s ciljem istinitog i fer prikaza o izvještajnom subjektu. Drugim riječima, pored povijesnih vrijednosti, kreativno računovodstvo osigurava i prikaz tekućih (tržišnih) vrijednosti imovine, obveza i kapitala. Kako bi se početna namjera ostvarila uveden je pojam „fer vrijednosti“. Za razliku od povijenog troška, koncept fer vrijednosti se „oslanja na načelo da imovina treba biti prikazana u iznosu koji odražava trenutnu vrijednost imovine, a ne koliko je kompanija za istu platila“.<sup>1</sup> Međutim, sama metoda utvrđivanja fer vrijednosti pojedinih pozicija u izvještajima izrazito je kompleksna i postoji čitav niz riziko-faktora koji utječu na vrijednost procjene (npr. kompanijin pristup prema riziku, pritisak za postizanje financijskih ciljeva, pooštavanje zaduživanja od strane financijskih institucija, tehnološki napredak u industriji u kojoj kompanija posluje i dr.). Fer vrijednost postaje izrazito pogodan instrument za računovodstvene prevare. Upravo zbog toga, kreativno računovodstvo je odmaklo od početnih zamisli i postalo sinonim za manipulativno računovodstvo (eng. Manipulative Accounting), čija je praksa izrada računovodstvenih izvještaja koji odgovaraju pojedinoj namjeni, ali ne daju istinit i fer prikaz poslovanja. Taj pomak od početne zamisli danas se može uočiti i u samom poimanju kreativnog računovodstva.

Prema Mulfordu i Comiskeju kreativno računovodstvo predstavlja upotrebu „nekih ili svih postupaka korištenih za igru financijskim brojevima, nasilan (agresivan) izbor i primjenu računovodstvenih načela, u okviru ili izvan računovodstvenih standarda, kao i lažiranje računovodstvenih izvještaja“.<sup>2</sup> Kreativno računovodstvo Filip O'Regan definira kao „upotreba i zloupotreba računovodstvenih tehnika i načela da bi se prikazali financijski rezultati, koji namjerno, odstupaju od istinitog i fer prikaza“, dok prema Kamal Naseru „kreativno računovodstvo je transformacija financijskih računovodstvenih prikaza od onoga što je stvarno, u ono što subjekt želi prikazati koristeći postojeća pravila, i/ili ignorirajući neke od

<sup>1</sup> Gerard, Z. M., *Fair Value Accounting Fraud*, John Wiley & Sons Inc., New Jersey, 2009., str. 10.

<sup>2</sup> Mulford, W. C., Comiskey, E. E., *The Financial Numbers Games – Detecting Creative Accounting Practices*, John Wiley & Sons Inc., New Jersey, 2005., str. 3.

njih“.<sup>3</sup> Prema Majk Džonsu<sup>4</sup> kreativno računovodstvo se može kretati kroz četiri zone, koje se međusobno razlikuju prema stupnju fleksibilnosti primijenjenih računovodstvenih postupaka i njihovom odnosu prema računovodstvenom regulatornom okviru, tj. kroz zone nefleksibilnog regulatornog okvira (ne dozvoljava se računovodstveni izbor), fleksibilnog regulatornog okvira (dozvoljava se izbor putem računovodstvene politike), granične fleksibilnosti regulatornog okvira (dvojbena primjena računovodstvenih pravila zbog nejasnoće ili nepreciznosti) i izvan regulatornog okvira (manipulativno računovodstvo). Manipulativno računovodstvo (eng. Creative Accounting) označava osporeno, nekvalitetno odnosno pravno i/ili strukovno neprihvatljivo djelovanje u vođenju računovodstva i računovodstvenom izvještavanju.<sup>5</sup>

Brojni su razlozi manipulacija financijskim izvještajima. U posljednje vrijeme javlja se potreba za sistematizacijom istih. Tako Tim Sutton navodi četiri ključna razloga primjene manipulativnog računovodstva: smanjenje fiskalnih i regulatornih opterećenja, težnja za što jeftinijim povećanjem kapitala, izbjegavanje kršenja ugovora s vjerovnicima, i povećanje bogatstva menadžmenta.<sup>6</sup> Iako su navedeni razlozi primjene manipulativnog računovodstva međusobno različiti, oni imaju zajedničku karakteristiku: sračunati su na prevaru i zbog toga predstavljaju negativnu stranu kreativnog računovodstva. Obzirom da je danas već uvriježeno mišljenje da je kreativno računovodstvo sinonim za manipulativno računovodstvo, tako će se i za potrebe ovoga rada koristiti termin kreativnog računovodstva, kao širi pojam, koji u sebi uključuje i manipulativno računovodstvo, kao jedan od oblika djelovanja kreativnog računovodstva.

Kreativno računovodstvo je po svojoj definiciji oslobođeno svake forme, pa sukladno tome u praksi se pojavljuje u različitim oblicima, koje revizori često nisu u stanju da prepoznaju kao nevjerodostojan prikaz računovodstvenih podataka u izvještajima. „Tehnike kreativnog računovodstva se vremenom mijenjaju, najčešće s promjenom računovodstvenih standarda.“<sup>7</sup> Iako Odbor za međunarodne računovodstvene standarde (eng. International Accounting Standards Board –

<sup>3</sup> O'Regan, P., *Financial Information Analysis*, John Wiley & Sons, Ltd., 2006., str. 369; Naser K., *Creative Financial Accounting: Its Nature and Use*, Hemel Hempstead, Prentice Hall, 1993., str. 2; prema: Belak, V., *Poslovna forenzika i forenzičko računovodstvo: borba protiv prijevare*, Belak Ecelllens, Zagreb, 2011., str. 142-143.

<sup>4</sup> Vidjeti detaljnije: Jones, M., *Creative Accounting, Fraud and Accounting Scandals*, dostupno na: <http://www.slideworld.com/slideshow.aspx/Creative-Accounting-Fraud-and-Accounting-Scandals-ppt-2760608>, [pristupljeno: prosinac, 2013.]

<sup>5</sup> Koletnik, F., Koletnik Korošec, M., Razumijevanje forenzičkog računovodstva – I dio, *Računovodstvo, revizija i financije*, br. 5, Zagreb, 2011., str. 23.

<sup>6</sup> Sutton, T., *Corporate Financial Accounting and Reporting*, second edition, Pearson Education, London, 2004., str. 672.-673.

<sup>7</sup> Vujinović-Gligorić, B., Zloupotrebe u računovodstvu - kreativno računovodstvo, *Računovodstvo i poslovne financije*, br. 6, FEB, Sarajevo, 2011., str. 27.

IASB) vrši kontinuirano usavršavanje računovodstvenih standarda, što je u svakom slučaju potrebno, to još uvijek nije dovoljno kako bi se moglo konstatirati da su ista savršena i da kao takva ne ostavljaju dovoljno prostora za zloupotrebu kreativnog računovodstva. Kreativno računovodstvo poprima različite pojavne oblike, a najčešće se pojavljuje u sljedećim oblicima: upravljanje zaradama, nasilno (agresivno) računovodstvo, izravnavanje zarada i lažiranje računovodstvenih izvještaja ili prevarantsko računovodstveno izvještavanje.<sup>8</sup> Kao najčešće primjenjivane tehnike kreativnog računovodstva u literaturi se navode tehnike računovodstva „velikog čišćenja“, stvaranja rezervi u „kasici“, priznavanja prihoda unaprijed, odgađanje priznavanja troškova, kapitalizacije troškova materijalne i nematerijalne imovine i dr. O skrivanju dobiti, kao modelu upravljanja zaradama, te agresivnom otpisivanju potraživanja kao tehnici kreativnog računovodstva „velikog čišćenja“, biće više riječi u nastavku ovog rada.

## 1.2. Potrebe za forenzičkim istraživanjima i nastanak forenzičkog računovodstva

Mnogobrojni su razlozi za razvoj forenzičkog računovodstva. Među njima se posebno ističe porast uobičajenih, ali i novih, sofisticiranih oblika računovodstvenih prevara, nastalih ubrzanim privrednim razvojem, nedostatkom znanja, ali i iskustva eksternih i internih revizora, poreznih revizora, inspektora i računovođa u otkrivanju i dokazivanju nedozvoljenih dijela u računovodstvenoj profesiji. „Primjena forenzičkog računovodstva je nužna za provjeru prevara u svakoj organizaciji. To je pravi alat u borbi protiv visoke razine korupcije u javnom i privatnom sektoru.“<sup>9</sup>

Računovodstveni skandali koji su se desili u kompanijama kao što su Enron, World-Com i Global Crossing, dali su nekoliko lekcija investitorima: menadžment kompanija ne mora nužno donositi odluke, koje su u najboljem interesu investitora, koji posjeduju dionice te kompanije; postojanje Upravnog odbora kompanije nije garancija da će top menadžment uvijek raditi u interesu dioničara; računovodstveni izvještaji kompanije ne odražavaju uvijek realno stanje iste i neovisni revizori ne moraju nužno osigurati realnost i istinitost računovodstvenih izvještaja.<sup>10</sup> Prevare koje su se događale u računovodstvu, a koje su bile praćene financijskim kolapsima, uzrokovale su nastanak potrebe za forenzičkim istraživanjima. Promjena pravnih i općeprihvaćenih računovodstvenih pravila i rješenja

<sup>8</sup> Piljić, J., Utjecaj kreativnog računovodstva na financijske izvještaje, *Računovodstvo i poslovne financije*, br. 9, FEB, Sarajevo, 2011., str. 14.

<sup>9</sup> Nonye, A., Okoli, B. E., Forensic Accounting as a Veritable Tool for Efficient Management of State Owned Public Sectors in Ebonyi State: the Accountants Perspective, *European Centre for Research Training and Development UK*, Gillingham, 2015., str. 61.

<sup>10</sup> Madura, J., *What every investor needs to know about accounting fraud*, The McGraw-Hill Companies, USA, 2004., str. 1

(standarda), pomoć su za suzbijanje širenja neželjenih radnji u računovodstvenoj djelatnosti. Drugim rječima, najvažnije je vratiti povjerenje u računovodstveno izvještavanje na osnovu standardiziranih rješenja. Upravo se pomoću nove grane računovodstvene djelatnosti, nazvane forenzičko računovodstvo, postiže poštivanje stručnih pravila i njihovo efikasno provođenje u praksi. „Forenzička računovodstvena praksa je nastala u sudskim parničnim postupcima u obliku savjetodavne podrške, stručnog svjedočenja i provođenja istražnih radnji na otkrivanju prevara.”<sup>11</sup>

Profesor William S. Hopwood i grupa autora sa Florida Antlantik Univerziteta, forenzičko računovodstvo definiraju kao „primjena istražnih i analitičkih vještina u svrhu rješavanja financijskih problema na način koji zadovoljava standardne zahtjeve sudova.”<sup>12</sup> Istaknuti američki autori forenzike Crumbley Larry, Heitger E. Lester i Smith G. Stevenson ističu da „forenzičko računovodstvo predstavlja aktivnost kojom se identificiraju, bilježe, sređuju, razlučuju, sortiraju, prijavljuju i verificiraju financijski podaci iz prošlosti, ili druge računovodstvene aktivnosti, koje služe za rješenje tekućih ili budućih pravnih sporova, ili upotreba takvih prošlih financijskih podataka za projekciju budućih financijskih podataka, koji bi mogli poslužiti za sređivanje budućih pravnih sporova.”<sup>13</sup> Prema Aleksandru Petkoviću „forenzičko računovodstvo se može odrediti kao primjena svih računovodstvenih, revizorskih i drugih financijskih vještina i znanja u razjašnjavanju odnosa, činjenica i ekonomskih transakcija, koje mogu biti, ili su već, predmet sudskog postupka.”<sup>14</sup> Profesor Vinko Belak forenzičko računovodstvo definira kao „primjenu istražiteljskih i analitičkih vještina s ciljem otkrivanja manipulacija u financijskim izvještajima, koji odstupaju od računovodstvenih standarda, poreznih zakona i ostalih zakonskih odredbi. Primjerice, ako se sumnja da je došlo do manipulacija u financijskim izvještajima neke tvrtke, to pripada području forenzičkog računovodstva.”<sup>15</sup> Profesor Franc Koletnik daje nešto uopćeniju definiciju prema kojoj „forenzičko računovodstvo je posebna savjetodavna djelatnost koja se bavi ispitivanjem, dokazivanjem i sprečavanjem gospodarsko - kriminalnih i drugih nedopuštenih radnji.”<sup>16</sup> Hal Rosental ističe nešto moderniju definiciju forenzičkog računovodstva „kao upotrebu tehnika prikupljanja informacija i računovodstveno-poslovnih vještina, kako bi se osigurale korisne infor-

<sup>11</sup> Rezaee Z., Danny L., Michael H., International Emergence of Forensic Accounting Education and Practice, *Open Journal of Social Sciences*, Delaware, USA, 2014., str. 1.

<sup>12</sup> Hopwood, S. W., Leiner, J. J., Young, R. G., *Forensic Accounting*, The McGraw-Hill Companies, USA, 2007., str. 3.

<sup>13</sup> Crumbley, D. L., Heitger, E. L., Stevenson, G. S., *Forensic and Investigative Accounting*, CCH a Wolters Kluwer business, USA, 2007., str. 1-5.

<sup>14</sup> Petković, A., *Forenzička revizija – kriminalne radnje u financijskim izvještajima*, Proleter AD Bečej, Novi Sad, 2010., str. 179.

<sup>15</sup> Belak, V., *Poslovna forenzika i forenzičko računovodstvo: borba protiv prijevare*, Belak Ecellens, Zagreb, 2011., str. 2.

<sup>16</sup> Koletnik, F., Koletnik Korošec M., op.cit., str. 21.

macije pred tijelima vlasti u parničnim postupcima i svjedočenjima u istim ako je to potrebno.“<sup>17</sup>

Bez obzira na različito poimanje, forenzičko računovodstvo treba promatrati na znanstvenoj osnovi ispitivanja prošlih i trenutnih računovodstvenih događaja, s ciljem utvrđivanja zakonitog, istinitog i fer računovodstvenog izvještavanja nekog privrednog ili financijskog subjekta. „Odgovorni nositelj forenzičkog računovodstva je stručnjak za ispitivanje računovodstva kojeg nazivamo forenzički računovođa.“<sup>18</sup> Znanja koja pruža forenzičko računovodstvo kao disciplina, s jedne, i velika potreba za njegovom praktičnom upotrebom s druge strane, doveli su do primjene iste u sljedećim profesijama: računovođe, konsultanti, interni revizori, inspektori porezne uprave, državni revizori, policijski inspektori (od 12.000 FBI agenata širom svijeta, njih 15% ima računovodstveno obrazovanje), istražitelji Komisije za vrijednosne papire, specijalisti za bankrote, profesori, bankarski istražitelji, direktori financija i procjenitelji zajedničkih poslova i ulaganja.<sup>19</sup>

## 2. TEORIJSKI ASPEKT ANALITIČKIH POSTUPAKA, TEHNIKA I MODELA SVOJSTVENIH FORENZIČKO RAČUNOVODSTVENIM ISTRAGAMA

Forenzički računovođa tokom obavljanja svojih aktivnosti koristi se različitim forenzičko analitičkim postupcima, pomoću kojih se podaci iz financijskih izvještaja pretvaraju u upotrebljive informacije relevantne za kvalitetno odlučivanje i vrednovanje stanja kompanije, kao i dijagnosticiranje prisutnosti računovodstvenih manipulacija. Najveći dio relevantnih podataka i informacija forenzički računovođa naći će u računovodstvenim izvještajima.

### 2.1. Analitički postupci i tehnike u forenzičkim istragama

Analitički postupci definiraju se kao postupci koji se sastoje od „procjene financijskih informacija na osnovu ispitivanja mogućih odnosa među financijskim i nefinancijskim podacima“.<sup>20</sup> Ovi postupci u forenzičkom računovodstvu imaju za cilj da pomognu forenzičkom računovođi pri planiranju vremenskog rasporeda i obima forenzičkih postupaka, pridonesu efikasnijem načinu prikupljanja dokaza o pojedinim iskazima vezanima za salda računa i pruže sveobuhvatan pregled računovodstvenih informacija vezanih za manipulacije u posljednjoj fazi

<sup>17</sup> Crumbley, D. L., So What Is Forensic Accounting?, The ABO Reporter (accounting, behavior and organizations section), Fall 2009., dostupno na: <http://www2.aaahq.org/abo/reporter/fall09/abo08.htm>; [pristupljeno: rujan, 2015.]

<sup>18</sup> Koletnik, F., Koletnik Korošec M., Razumijevanje forenzičnog računovodstva – II dio, *Računovodstvo, revizija i financije*, br. 6, Zagreb, 2011., str. 57.

<sup>19</sup> Cumbley, D. L., Heitger E. L., G. Steventson S., op.cit., str. 2-8.

<sup>20</sup> Stanišić, M., *Revizija*, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2006., str. 152.

forenzičkog istraživanja, tj. forenzičkom izvještavanju. Analitički postupci koji se provode u forenzičkom računovodstvu mogu biti pripremni (preliminarni), neovisni i konačni analitički postupci.

Pripremni (preliminarni) analitički postupci imaju za cilj otkriti tačke mogućih manipulacija u računovodstvenim izvještajima i suziti polje istraživanja. Pomoću ovih postupaka pokušavaju se otkriti područja visokog rizika od prevare, njihovog obima i vrste, te na osnovu tih procjena odrediti vrijeme i stupanj potrebnih forenzičkih ispitivanja. Tipične vrste preliminarnih analitičkih postupaka su: poređenje tekućih računovodstvenih podataka s podacima iz ranijih obračunskih razdoblja, stvarnih podataka s budžetom ili prognozama, podataka kompanije s operativnim činjenicama, podataka kompanije s podacima industrijske grane kojoj ta kompanija pripada i poređenje računovodstvenih podataka (izraženih u novčanim jedinicama) s količinskim podacima.<sup>21</sup> Neovisni analitički postupci se koriste radi prikupljanja dokaza o počinjenim manipulacijama utvrđivanjem vjerodostojnosti računovodstvene dokumentacije, knjiženja i obračuna. Konačni analitički postupci pomažu forenzičaru prilikom donošenja zaključaka o vrsti i intenzitetu utjecaja računovodstvenih manipulacija na istinitost i fer prikaz računovodstvenih izvještaja.

Profesori David Alexander i Christopher Nobes ističu da je “omjer potencijalno vrlo moćan alat, ali je također vrlo jednostavan.”<sup>22</sup> Upravo zbog toga, forenzički računovođa se prilikom istraživanja koristi analitičkim tehnikama, radi analize odnosa između pojedinih stavki u računovodstvenim izvještajima, kako bi u kasnijem toku istrage pažnju usmjerio prema onim transakcijama, koje su sumnjive. Pomoću analitičkih tehnika efikasno se mogu istraživati računovodstvene manipulacije prihodima i rashodima, koje su usmjerene prema ujednačavanju dobitka, u više uzastopnih obračunskih razdoblja, ili za sakrivanje dobitka, odnosno gubitka. Analitičke tehnike, koje se koriste u forenzičkom računovodstvu su horizontalna analiza, vertikalna analiza, poređenja stavki u računovodstvenim izvještajima s istim ili sličnim stavkama iz prijašnjih obračunskih perioda i analiza odnosa.

## 2.2. Analitički modeli u forenzičkim istragama

Kao rezultat angažiranja brojnih stručnjaka na polju analize računovodstvenih izvještaja, razvijeni su različiti modeli računovodstvenih pokazatelja, poput Altmanovog Z-Score modela, BEX (eng. Business Excellence) modela, Argentijevog modela prognoziranja neuspjeha, Ohlsonovih modela, Zavgrenin modela, Kralicekovog DF pokazatelja i dr. Između svih navedenih modela, za forenzičko

<sup>21</sup> Coenen, L. T., *Expert Fraud Investigation – a step by step guide*, John Wiley & Sons, Inc, New Jersey, 2009., str. 60-61.

<sup>22</sup> Alexander, D., Nobes, C., *Financijsko računovodstvo – međunarodni uvod*, Mate, Zagreb, 2011., str. 117.

računovodstvo posebno je značajan data mining model i primjena Benfordovog zakona, u okviru istoga.

### 2.2.1. Dubinska analiza podataka

Profesor Dutta S.K. definira „data mining ili vještinu otkrivanja u bazama podataka (eng. Knowledge Discovery in Databases - KDD) kao skup tehnika i algoritama za pojašnjenje obrazaca skrivenih u velikim setovima podataka“.<sup>23</sup> Dubinska analiza podataka (eng. Data mining) je proces, koji koristi različite vrste alata za istraživanje i analizu velikih količina podataka, s ciljem otkrivanja zakonitosti i veze među podacima, koje se mogu iskoristiti za donošenje validnih odluka i predviđanja. „Ono što je najzanimljivije u prethodno spomenutoj definiciji je progresija njihovih modela - od prepoznavanja obrazaca ili odnosa, napretka na identificiranju onih uzročno-posljedičnih veza koji prethodno nisu otkriveni, a koji su važni za donošenje odluka. Ti načini spoznaja su važni prilikom analiziranja podataka iz perspektive istrage o prevari.“<sup>24</sup>

Data mining je proces vađenja prethodno nepoznatih i točnih informacija iz velike baze podataka i njihovog korištenja za kreiranje modela za predviđanje, utvrđivanje veza između slogova baze podataka, pregled podataka baze iz kojih se podaci izvlače ili za donošenje konačne odluke. Pri analizi nekog procesa pomoću postupaka dubinske analize podataka, pretpostavlja se da su ispunjeni sljedeći nužni preduvjeti: proces koji analiziramo je mali, ograničen i točno određeni dio svijeta, cilj analize je jasan, podaci koji su dostupni dovoljno su kvalitetni za opis procesa, podaci su prikazani u obliku tablice varijabli i objekata.<sup>25</sup> Data mining tehnika se često koristi za otkrivanje anomalija koje su nastale kao posljedica manipulacija vezanih za ulazne i izlazne račune (dvostruko knjiženje istih računa, isti brojevi računa različitih iznosa, različiti kupci ili dobavljači - iste adrese, računi sa zaokruženim velikim iznosima, veliki računi u odnosu na veličinu kompanije i sl.). Tehnike data mining modela nisu pogodne u slučajevima kada se radi o deskriptivnim promjenjivima s velikim skupom podataka, u slučajevima nedostajućih vrijednosti nekog atributa, vrijednosti čije se značenje mijenja vremenom ili postoje razne druge nekonzistentnosti u različitim izvorima podataka uzrokovane različitim tretiranjem istih pojava i dr.

<sup>23</sup> Dutta, S.K., *Statistical Techniques for Forensic Accounting – Understanding the Theory and Application of Data Analysis*, FT Press, New Jersey, 2013., str. 89.

<sup>24</sup> Silverstone, H., Sheetz, M., *Forensic Accounting and Fraud Investigation for Non-Experts*, John Wiley & Sons Inc., New Jersey, 2007., str. 57.

<sup>25</sup> Jović, A., Postupci dubinske analize podataka, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zavod za elektroniku, mikroelektroniku, računalne i inteligentne sustave, dostupno na: [http://www.fer.unizg.hr/\\_download/repository/Jovic,KDI.pdf](http://www.fer.unizg.hr/_download/repository/Jovic,KDI.pdf), [pristupljeno: rujna, 2015.]



### 2.2.2. Benfordov zakon

Dugo je vremena trebalo da zakon „značajnih brojki“ ili Benfordov zakon od obične matematičke zanimljivosti postane standardni alat forenzičkih istraživača. Američki astronom i matematičar Simon Newcomb je davne 1881. godine napisao prvi rad u *The American Journal of Mathematics* na temu frekvencije prvih znamenki neke brojne vrijednosti. On je otkrio, da iz nekog nepoznatog razloga, brojevi podaci imaju tendenciju da su brojniji s niskim početnim vrijednostima, nego s visokim, neovisno od ukupne vrijednosti ili mjernih jedinica u kojima je veličina izražena. Ovo otkriće ostalo je nezapaženo. Američki fizičar dr. Frank Benford 1938. godine ponovo otkriva ovu zakonitost i provjerava je na velikom skupu podataka iz svih oblasti života, poput kućnih brojeva adresa koje su objavljene u novinskim člancima, visine planina i dužine rijeka iz geografskih atlasa, atomske težine kemijskih elemenata i dr. Otkrio je vrlo dobro slaganje podataka po zakonitosti, koje će kasnije po njemu dobiti naziv Benfordov zakon. “Tek 1996. godine, američki matematičar dr. Theodore P. Hill sa Georgia Institute of Technology Atlanta je objasnio i matematski dokazao da je Benfordov zakon rezultanta svih zakona raspodjela u matematskoj statistici (Gauss-ov, Poisson-ov, binomni i dr.) od kojih je svaki pojedinačno dominantan samo za određene vrste podataka (događaja, veličina).”<sup>26</sup> Posljednjih godina znanstvenici se intenzivnije bave praktičnom primjenom Benfordovog zakona. Tako je Mark Nigrini (1999) primijenio Zakon u brojnim računovodstvenim kontekstima, dok je 2009. godine Rachel Fewster napisao interesantnu povijest i neke vrijedne misli o primjenjivosti Benfordovog zakona.<sup>27</sup>

U literaturi je Benfordov zakon poznat i pod nazivima Zakon prve cifre, Analiza cifara, Newcomb-Benfordov zakon, Logaritamski zakon i sl. Benfordov zakon je fascinantan zakon, koji kaže da se u brojevanim listama (statističkim podacima), brojka 1, kao početni broj neke brojne vrijednosti, pojavljuje sa vjerojatnošću od približno 30%, što je mnogo više od očekivanih 11,1% (što čini vjerojatnoću da se svi brojevi podaci s početnim ciframa od 1 do 9 pojave približno jednako često). Benfordov zakon je promijenio uobičajenu pretpostavku da se svaka cifra na svakoj poziciji može pojaviti sa istom vjerojatnošću.<sup>28</sup> Vjerojatnoća da vodeća cifra bude  $d$  izražava se izrazom:

$$P(d) = 100 \times \log_{10} \left( 1 + \frac{1}{d} \right)$$

gdje je:

<sup>26</sup> Jukić, O., Muhurdarević, N., *Benfordov zakon*, Rudnik mrkog uglja, Kakanj, 2005., str. 2.’

<sup>27</sup> Pimbley, J. M., *Benford’s Law and the Risk of Financial Fraud*, *Global Association of Risk Professionals*, New Jersey, 2014., str. 1.

<sup>28</sup> Jasak, Z., *Benfordov zakon u revizijskoj praksi*, *Poslovni savjetnik*, br. 3, Sarajevo, 2011., str. 55.

- $P(d)$  - vjerojatnoća da brojčane vrijednosti podataka počinju cifrom  $d$ ,  
 $d$  - bilo koja cifra od 1 do 9 na vodećim pozicijama, od 0 do 9 na ostalim pozicijama, ili bilo koja grupa vodećih cifara.

Primjena Benfordove distribucije prikladna je za računovodstvene podatke koji čine tzv. drugu generaciju distribucija, odnosno za distribucije, koje su kombinacija pojedinačnih distribucija. Na primjer, iznosi faktura su računovodstveni podaci, nastali kao rezultat množenja pojedinačnih cijena i količina i prate Benfordovu distribuciju. S druge strane, pojedinačne cijene proizvoda ili usluga nisu prikladan set podataka za primjenu Benfordovog zakona, jer nisu druga generacije distribucija i ne prate prirodni proces generiranja brojeva. Naime, cijene proizvoda i usluga se najčešće formiraju na način da zadovolje određene psihološke efekte (npr. cijena od 1,99 se percipira značajno manjom nego cijena od 2,00 zbog kognitivnih ograničenja korisnika). Pored prethodno navedenog uvjeta, koji treba zadovoljiti računovodstveni skup podataka koji je predmet analize, potrebno je da su zadovoljeni još neki dodatni uvjet, poput, nepostavljanja limita u pogledu minimalnih i maksimalnih vrijednosti, podaci trebaju imati slučajnu prirodu (nisu formirani prema unaprijed poznatim pravilima), podaci bi trebali sadržavati više malih nego velikih vrijednosti i trebaju biti iskazani u istim mjernim jedinicama, i konačno „što je veći broj skupova brojki, to je vjerojatnije da će rezultat biti bliži Benfordovom zakonu“.<sup>29</sup>

### 3. RAČUNOVODSTVO „VELIKOG ČIŠĆENJA”

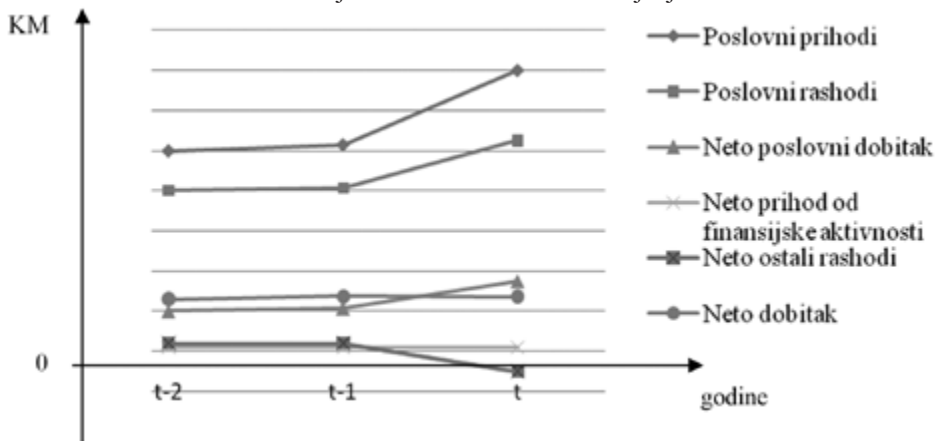
Za razliku od mnogih ciljeva koji mogu biti ostvareni prikazivanjem višeg dobitka od ostvarenog, prikazivanje nižeg dobitka obično je motivirano željom da se odloži plaćanje poreza na dobitak, ili da se u godinama u kojima je ostvareni dobitak znatno premašio očekivanja, odloži dio na buduća obračunska razdoblja. Prikazivanje nižeg dobitka u odnosu na ostvareni, neminovno vodi ostvarenju i jednog i drugog cilja. Pitanje je samo prioriteta. Naime, smanjenje dobitka, radi odlaganja plaćanja poreza na dobitak, kao primarni cilj češće se pojavljuje kod kompanija koja nisu dioničarska društva, ili čije dionice ne kotiraju na burzi, jer drugi cilj manipulativnog računovodstva, za njih, ima manji značaj. Ukoliko je primarni cilj odloženi dobitak, koji će se iskazati u računovodstvenim izvještajima budućih obračunskih razdoblja, tada će se isti koristiti za uravnoteženje iskazanog dobitka kroz više obračunskih razdoblja, ili za održavanje rasta iskazanog dobitka u onim obračunskim razdobljima, u kojima je ostvareni dobitak nizak. Skrivanje dobitka u računovodstvenim izvještajima, moguće je ostvariti manipulativnim povećanjem poslovnih i/ili ostalih rashoda. Jedna od tehnika

<sup>29</sup> Špiljak, V., Benfordov zakon ili potraga za brojem 1, *Računovodstvo, revizija i financije*, br. 9, Zagreb, 2002., str. 56.

manipulativnog povećanja ostalih rashoda je i tehnika „velikog čišćenja“. “Walsh P., Craig R. i Clarke F. opisuju računovodstvo „velikog pranja“ kao evidentiranje velike dobiti reducirane otpisima od očišćenih računovodstvenih stavki u tekućoj godini, čime se omogućuje poboljšane profitabilnosti i stope povrata u budućnosti“.<sup>30</sup>

Računovodstvo „velikog čišćenja“ ili „velikog pranja“ podrazumijeva, agresivno otpisivanje stavki imovine u maksimalno dopuštenim granicama, ili preko tih granica, kako bi se povećali tekući rashodi.<sup>31</sup> Naime, postupcima „čišćenja bilance“ vrijednosno se usklađuju stavke imovine na niže, čime se povećavaju rashodi poslovne godine. Manipulacije se rade na stavkama imovine velike vrijednosti, i to najčešće na stavkama dugotrajne imovine, nenaplaćenim potraživanjima, te zalihama. Kao što se može vidjeti na hipotetskom primjeru, na grafikonu 1. prikazani su uobičajeni odnosi između relevantnih stavki financijskih izvještaja, u slučajevima povećanja ostalih rashoda radi smanjenja neto dobitka. Poslovni prihodi imaju očekivani rast iz godine u godinu, međutim u t. godini njihov rast je u apsolutnim iznosima veći nego rast poslovnih rashoda, što za posljedicu ima ostvarenje većeg neto poslovnog dobitka. S druge strane, i pored ostvarenog većeg neto poslovnog dobitka u t. godini, trend ukupnog neto dobitka ostaje nepromijenjen, jer je rast neto poslovnog dobitka kompenziran naglim padom neto ostalih prihoda, tj. objavljivanjem neto ostalih rashoda, umjesto prihoda.

Grafikon 1. Povećanje ostalih rashoda radi smanjenja neto dobitka



Izvor: obrada autora

<sup>30</sup> Jordan, C.E., Clark, S.J., Do Canadian Companies Employ Big Bath Accounting When Recording Goodwill Impairment, *International Journal of Economics and Finance*, Toronto, Canada, 2015., str. 159.

<sup>31</sup> Belak, V., Kreativno računovodstvo i njegov uTJEcaj na financijske izvještaje, *Računovodstvo, revizija i financije*, br. 8, Zagreb, 2008., str. 16.

„Čišćenje bilance” se obično radi u lošim poslovnim godinama, tj. kada je već ostvaren gubitak (pa onda i nije toliko bitno koliki je taj gubitak), kako bi se stvorile što bolje polazne osnove za sljedeće poslovne godine, ili u dobrim poslovnim godinama, kada je ostvaren nadprosječni dobitak, gdje se povećavanjem rashoda (agresivnim otpisom imovine) stvaraju latentne rezerve za sljedeće godine (prodajom te imovine u narednim godinama, moguće je poboljšati financijski rezultat). Koristeći odgovarajuće indekse za pojedine imovinske stavke, moguće je usmjeriti tok istrage prema onim pozicijama, na kojima je vjerojatno došlo do primjene računovodstva „velikog pranja”. Ti indeksi su indeksi otpisa zaliha, potraživanja i dugotrajne imovine.<sup>32</sup> Indeksni obrazac otpisa potraživanja, biće detaljnije objašnjen, u nastavku rada.

#### **4. MODEL ZA OTKRIVANJE RAČUNOVODSTVA „VELIKOG ČIŠĆENJA” U FINACIJSKIM IZVJEŠTAJIMA**

Model za otkrivanje agresivnog otpisivanja potraživanja kao dijela kreativnog računovodstva „velikog čišćenja“ može se sistematizirati u tri razine, to su:

- 1) prvu (primarnu) razinu čine analitički postupci, u kojima se korištenjem adekvatnih tehnika forenzičkog računovodstva (horizontalna analiza), otkriva visoko rizično područje, u kojima je eventualno počinjena prevara u računovodstvenim izvještajima, te njihova priroda i stepen,
- 2) drugu (sekundarnu) razinu čine analitički postupci, u kojima se korištenjem racio analize uspostavlja veza između pojedinih računovodstvenih kategorija, u cilju daljnjeg sužavanja oblasti, u kojoj je eventualno počinjena računovodstvena prevara,
- 3) treću (tercijarnu) razinu čine analitički postupci, u kojima se prikupljaju dokazi na temelju uspoređivanja i usklađivanja podataka, utvrđivanja vjerodostojnosti (ispravnosti) dokumentacije, knjiženja i obračuna, procjena, statističkih metoda i sl. i donosi konačan sud o utjecaju neregularnih transakcija na računovodstvene izvještaje.

Prva dvije razine analitičkih postupaka čine tzv. preliminarne (pripreme) analitičke procedure, dok treća razina postupaka čine neovisne i konačne analitičke procedure.

##### **Primarna razina**

Na primarnoj razini istrage nužno je primijeniti analitičke tehnike horizontalne analize, koristeći usporedni prikaz bilance uspjeha za nekoliko uzastopnih godina (minimalno za tri godine, uključujući i godinu za koju analiziramo financijske

<sup>32</sup> Ibidem, detaljnije vidjeti: str. 206-209. i 216-217.

izvještaje). Neophodno je sagledati tendencije promjena pomoću lančanih indeksa, s ciljem utvrđivanja eventualne prisutnosti neke od manipulativnih tehnika, usmjerenih k povećanju ostalih rashoda, radi umanjenja efekta povećanja prihoda na ukupni financijski rezultat. Ukoliko su indeksi neto dobitka od poslovne aktivnosti i ostalih rashoda značajnije promijenili vrijednosti, a vrijednost indeksa neto dobitka se nije značajnije mijenjao, (uz pretpostavku da je utjecaj od financijskih aktivnosti neznatan na ukupni rezultat), vrlo je vjerojatno da je financijski izvještaj lažiran. U tom slučaju, nužno je usmjeriti istragu prema stavkama ostalih rashoda, kod kojih je došlo do značajnije promijene vrijednosti lančanih indeksa.

## Sekundarna razina

Uzimajući u obzir pozicije na kojima se najčešće temelji moguća skrivena dobit u financijskim izvještajima, prof. Vinko Belak<sup>33</sup> ističe, na razini opće forenzičke analize, nužnost izračuna koeficijenata mogućeg skrivenog i prikazanog dobitka, skriveno profitne marže i skrivenog povrata na aktivu, s ciljem procjene vrijednosti skrivenog dobitka. Dalja forenzička analiza se provodi pomoću indeksnih obrazaca. U nastavku ćemo posebnu pažnju posvetiti indeksu otpisa potraživanja. Indeks otpisa potraživanja ukazuje na neuobičajeno velike otpise potraživanja. Postupak neuobičajeno velikog otpisa potraživanja motiviran je smanjenjem dojma o visokom dobitku ili mogućnošću da naknadnom naplatom dobitak bude prenesen u iduće obračunsko razdoblje. Otpisom potraživanja, osim u posebnim slučajevima kad su ti rashodi porezno priznati prema Zakonu o porezu na dobitak, ne može se utjecati na snižavanje poreske osnovice, ali ta činjenica ne otklanja mogućnost takvih manipulacija. Zbog toga, prvo treba utvrditi koliki je indeks otpisa potraživanja, a naknadno na sljedećoj razini istrage, njegovu usklađenost s propisima. Indeks otpisa potraživanja može se izračunati prema obrascu:

$$I_2 = \frac{\beta_{(rop,up)_t} + 1}{\bar{\beta}_{(rop,up)_{t-1:t-2}} + 1}$$

$$\beta_{(rop,up)_t} = \frac{R_{pt}}{P_t}, \bar{\beta}_{(rop,up)_{t-1:n}} = \frac{1}{n} \times \left( \frac{R_{p(t-1)}}{P_{(t-1)}} + \dots + \frac{R_{pn}}{P_n} \right)$$

gdje je:

- $I_2$  - indeks otpisa potraživanja,
- $\beta_{(rop,up)}$  - odnos rashoda od otpisa potraživanja i ukupnog prihoda,
- $\bar{\beta}_{(rop,up)}$  - prosječna vrijednost odnosa rashoda od otpisa potraživanja i ukupnog prihoda,
- $R_p$  - rashod od otpisa potraživanja,

<sup>33</sup> Detaljnije vidjeti: Belak V., *Poslovna forenzika i forenzičko računovodstvo: borba protiv prijevare*, Belak Excellens, Zagreb, 2011., str. 204-205.

$P$  - ukupna vrijednost potraživanja,  
 $t, (t-1), \dots, n$  - obračunske godine.

### Tercijarna razina

Na tercijarnoj razini istrage provodit će se analitički postupci kojima se prikupljaju dokazi o počinjenim prevarama. "Dokaz je ključan za uspješan ishod istrage. Traganje za dokazima kojima se potvrđuje postojanje prevare čini suštinu istrage."<sup>34</sup> Za utvrđivanje postojanja manipulacija vezanih za otpis potraživanja, potrebno je provesti sljedeće forenzičko analitičke postupke:

- 1) provjeriti jesu li sva potraživanja evidentirana u računovodstvenim evidencijama (potraživanja od povezanih pravnih osoba, kupaca, zaposlenika, države, drugih institucija i dr.), te utvrditi starosnu strukturu istih.
- 2) provjeriti dosljednost primjene procjene potraživanja po fer vrijednosti utvrđivanjem kriterija za razvrstavanje istih na redovna, sumnjiva i sporna, ili ona koja se trebaju otpisati na teret rashoda, koristeći se sljedećim postupcima:
  - provjeriti točnost analitičke evidencije kašnjenja u naplati potraživanja za svakog kupca i po svakom računu za isporučenu robu ili usluge, na osnovu čega se i izračunava zatezna kamata,
  - odrediti zone prihvatljivog rizika (granica između zona prihvatljivog i neprihvatljivog rizika, kriterij je za kvalificiranje potraživanja kao sumnjivih i spornih) za svako potraživanje, koje nije izmireno u predviđenom roku, koristeći sljedeće pokazatelje:

- 3) prosječni dani kašnjenja naplate potraživanja:

$$K_p = \frac{\sum_{t=1}^n Z_k \cdot F_u}{\sum_{t=1}^n F_u} \times 10.000$$

gdje je:

- $K_p$  - prosječni dani kašnjenja u naplati potraživanja od određenog kupca,  
 $Z_k$  - godišnja obračunata zatezna kamata (naplaćena i nenaplaćena) određenom kupcu,  
 $F_u$  - obračunata (fakturirana) godišnja prodaja određenom kupcu,  
 $p$  - godišnja stopa zatezne kamate;

- b) odnos naplaćene i obračunate zatezne kamate:

$$K = \frac{Z_{kn}}{Z_k} 100$$

gdje je:

- $K$  - odnos naplaćene i obračunate zatezne kamate,  
 $Z_{kn}$  - naplaćene zatezne kamate,  
 $Z_k$  - obračunate zatezne kamate;

<sup>34</sup> Pedneault S., *Fraud 101 – Techniques and Strategies for Understanding Fraud*, John Wiley & Sons Inc., New Jersey, 2009., str. 159.

c) utjecaj nenaplaćene kamate na visinu ostvarenog dobitka:

$$D_u = \frac{\sum_{k=1}^n Z_k - \sum_{l=1}^m Z_l}{UP \times D_p} \cdot 100$$

gdje je:

- $D_u$  - utjecaj nenaplaćene kamate na visinu ostvarenog dobitka od određenog kupca,
- $Z_k$  - godišnja obračunata zatezna kamata (naplaćena i nenaplaćena) određenom kupcu,  $k = 1, \dots, n$ ,
- $Z_l$  - godišnja naplaćena zatezna kamata od određenog kupca  $l = 1, \dots, m$ ,
- $UP$  - ukupni prihod od prodaje određenom kupcu,
- $D_p$  - planirani dobitak od određenog kupca;

d) simulirani saldo dugovanja:

$$S_d = K_p \left( \frac{\cdot u}{\cdot r r} \right)$$

gdje je:

- $S_d$  - simulirani saldo nenaplaćenog potraživanja od određenog kupca,
- $K_p$  - prosječni dani kašnjenja u naplati potraživanja od određenog kupca,
- $F_u$  - obračunata (fakturirana) godišnja prodaja određenom kupcu;

e) koeficijent ubrzane likvidnosti (*eng.quick ratio*):

$$Q_r = \frac{\cdot n}{\cdot t}$$

gdje je:

- $Q_r$  - koeficijent ubrzane likvidnosti,
- $P_n$  - naplaćena potraživanja od kupaca,
- $O_t$  - tekuće obaveze.

Na osnovu prethodnih pokazatelja (uzimajući u obzir i još neke dodatne faktore, poput trenutnog stanja likvidnosti u privredi, tržišnog položaja subjekta, dostupnosti dodatnih izvora financiranja i sl.) mogu se odrediti zone prihvatljivog i zone rizičnog poslovanja, u kojima bi nepoduzimanje adekvatnih radnji (utuženje, pokretanje postupka prinudne naplate i sl.) neminovno vodilo insolventnosti i drugim povezanim problemima.

1. Provjeriti dosljednost primjene svođenja potraživanja na fer vrijednost, primjenom postupka diskontiranja, na način da se obezvrijeđena potraživanja ili grupa potraživanja, (potraživanje se smatra obezvrijeđenim, ako je iskazano iznad iznosa koji se može naplatiti), vrijednosno usklade i da se gubitak zbog smanjenja, prizna na teret rashoda perioda.

## 5. PRIMJENA MODELA ZA OTKRIVANJE RAČUNOVODSTVA „VELIKOG ČIŠĆENJA” U FINACIJSKIM IZVJEŠTAJIMA

U nastavku rada dan je prikaz forenzičkih istraživanja na konkretnom primjeru, koja ima za cilj, pokazati praktičnu primjenjivost prethodno prikazanih analitičkih postupaka. Kompanija koja je izabrana kao studij slučaja i na kojoj će se vršiti analiza, kako bi se pokazala primjenjivost prethodno predloženog modela, je kompanija koja posluje u okviru elektroenergetskog sektora. Odabrana kompanija je najveća elektroprivredna kompanija u Bosni i Hercegovini po vrijednosti kapitala, instaliranim proizvodnim kapacitetima, ukupnoj proizvodnji i prodaji električne energije, te po broju kupaca. Model je testiran na jednom od profitnih centara, koji djeluje u okviru te kompanije, na području F BiH. Na osnovu računovodstvenih izvještaja za period 2007-2011. godina, glavne knjige i drugih dostupnih računovodstvenih informacija, provest će se forenzička analiza, kako bi se utvrdilo da li računovodstveni izvještaji daju istinit i fer prikaz poslovanja profitnog centra.

### Preliminarna analiza (primarna razina istrage)

Kako bi se provela preliminarna analiza računovodstvenih izvještaja Profitnog centra, pripremit će se usporedni prikaz bilance uspjeha za pet uzastopnih godina (od 2007. do 2011. godine) pogodnih za horizontalnu analizu (vidjeti tablicu 1.).

Tablica 1. Usporedni prikaz sažete forme bilance uspjeha

	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.
Prihod od prodaje	51.306.097,00	63.522.977,00	68.660.968,00	78.482.791,00	80.320.370,00
Troškovi za prodato	52.605.306,00	59.798.467,00	66.139.781,00	77.042.878,00	78.971.636,00
<b>Bruto dobitak</b>		<b>3.724.510,00</b>	<b>2.521.187,00</b>	<b>1.439.913,00</b>	<b>1.348.734,00</b>
<b>Bruto gubitak</b>	<b>1.299.209,00</b>				
Drugi operativni rashodi	172.205,00	65.042,00	167.475,00	36.385,00	45.300,00
<b>Dobitak od operativnih aktivnosti</b>		<b>3.659.468,00</b>	<b>2.353.712,00</b>	<b>1.476.298,00</b>	<b>1.394.034,00</b>
<b>Gubitak od operativnih aktivnosti</b>	<b>1.471.414,00</b>				
Drugi finacijski prihodi	539.864,00	620.622,00	749.442,00	770.809,00	790.109,00
Ostali prihodi	3.023.347,00	2.723.245,00	2.467.340,00	2.398.416,00	2.150.630,00
Rashodi po osnovu kamata	28.017,00	37.983,00	334.646,00	352.047,00	378.300,00
Drugi finacijski rashodi	2.879,00	558,00	1.036,00	4.509,00	5.609,00
Gubici od umanjenja vrijednosti stalne imovine	0,00	0,00	385.908,00	411.998,00	430.520,00



Gubici od prodaje stalne imovine	106.716,00	486.441,00	1.077.987,00	331.173,00	339.183,00
Ostali rashodi	852.766,00	3.648.941,00	3.728.497,00	2.573.026,00	2.290.560,00
<b>Dobitak/gubitak prije poreza</b>	<b>1.101.419,00</b>	<b>2.829.412,00</b>	<b>42.420,00</b>	<b>972.770,00</b>	<b>890.601,00</b>

Izvor: obrada autora

Ako se primjene lančani indeksi pozicija prikazanih u bilanci uspjeha, primijetiti će se da je indeks  $I_{09/08}$  značajno veće vrijednosti, nego drugi indeksi za pozicije rashoda po osnovu kamata, drugih financijskih rashoda i gubitaka od prodaje stalne imovine. Osim toga, indeks  $I_{09/08}$  pokazuje i značajno odstupanje (umanjenje) u odnosu na indeks  $I_{08/07}$ , kod pozicije ostalih rashoda, što je vidljivo u Tablici 2. Ukoliko se pogleda usporedni prikaz bilance uspjeha u apsolutnim iznosima, primijetiti će se da i pored toga, što prihodi i troškovi od prodaje imaju normalni trend rasta, neto dobitak prije poreza iz 2008. godine, je znatno veći u odnosu na 2009. godinu.

Tablica 2. Rezultati horizontalne analize

	$I_{08/07}$	$I_{09/08}$	$I_{10/09}$	$I_{11/10}$
Prihod od prodaje	23,81	8,09	14,30	2,34
Troškovi za prodato	13,67	10,60	16,48	2,50
Drugi operativni rashodi	-62,23	157,49	-78,27	24,50
Dobitak/gubitak od operativnih aktivnosti	148,70	-35,68	-37,28	-5,57
Drugi financijski prihodi	14,96	20,76	2,85	2,50
Ostali prihodi	-9,93	-9,40	-2,79	-10,33
Rashodi po osnovu kamata	35,57	781,04	5,20	7,46
Drugi financijski rashodi	-80,62	85,66	335,23	24,40
Gubici od umanjenja vrijednosti stalne imovine	#DIV/0!	#DIV/0!	6,76	4,50
Gubici od prodaje stalne imovine	355,83	121,61	-69,28	2,42
Ostali rashodi	327,89	2,18	-30,99	-10,98
<b>Dobitak prije poreza</b>	<b>156,89</b>	<b>-98,50</b>	<b>2.193,19</b>	<b>-8,45</b>

Izvor: obrada autora

Na osnovu prethodno prikazanog, može se zaključiti, da je preliminarni nalaz proveden pomoću horizontalne analize na primarnoj razini istrage, ukazao na moguće računovodstvene manipulacije skrivanja dobitka u financijskim izvještajima za 2009. godinu, odnosno da su lažirani, i da je nužno usmjeriti istragu prema onim stavkama ostalih rashoda, kod kojih je došlo do značajnije promijene vrijednosti lančanih indeksa.

### **Racio analiza (sekundarna razina istrage)**

U daljnjem toku istrage, koristeći racio analizu, detektirane su pozicije na kojima je vjerojatno došlo do skrivanja dobitka i utvrđen je njihov iznos procjenjujući realnost prikazanih relevantnih stavki. Vrijednosti računovodstvenih pozicija na kojima se najčešće vrše manipulacije u cilju skrivanja dobitka, iznose: otpisi zaliha (167.475,00 KM), otpisi potraživanja (3.265.835,00 KM), troškovi rezerviranja (1.667.413,00 KM), odgođeno plaćanje troškova (30.091,00 KM), ostali izvanredni rashodi (166.204,00 KM) i gubici od umanjenja nekretnina, postrojenja i opreme (1.463.895,00 KM). Zbrajanjem navedenih iznosa dobije se iznos mogućeg skrivenog dobitka 6.760.913,00 KM.

Na osnovu prethodno prikazanih podataka i usporednih bilanci, dobivene su vrijednosti koeficijentata odnosa mogućeg skrivenog i prikazanog dobitka (koji iznosi 159), skrivene profitne marže (koja iznosi 9,85%) i skrivenog povrata na aktivu (koji iznosi 2,89%). Dobiveni rezultati ukazuju na postojanje velikog stepena rizika od lažnog prikazivanja dobitka u računovodstvenim izvještajima. Vrijednosti indeksa pomoću kojih se detektiraju točke manipulativnog povećanja ostalih rashoda iznose: Indeks otpisa zaliha 0,9964; Indeks otpisa potraživanja 0,936 i Indeks otpisa dugotrajne imovine 1,0058. Dobiveni rezultati indeksa ukazuju na moguće manipulacije sa otpisom potraživanja. Naime, indeks otpisa potraživanja za 2009. godinu ima vrijednost manju od 1, što je posljedica relativno male promjene apsolutnog iznosa otpisa potraživanja u odnosu na 2008. godinu. Međutim, u 2008. godini isti taj indeks imao je vrijednost 1,1671. U cilju dokazivanja računovodstvenih manipulacija vezanih za skrivanje dobitka u računovodstvenim izvještajima, pomoću manipulativnog povećanja ostalih rashoda, daljnji tok istrage će se usmjeriti prema računovodstvenom postupanju i praćenju sumnjivih i spornih potraživanja, prvenstveno od kupaca, zbog njihove značajnosti u odnosu na druga potraživanja (od države, zaposlenih i sl.).

### **Izuzimanje dokaza i konačan forenzički nalaz (tercijarna razina istrage):**

U cilju utvrđivanja postojanja manipulacija vezanih za otpis potraživanja, provedeni su sljedeći forenzički analitički postupci:

Uvidom u bazu kupaca „*SOEE – softver obračuna električne energije*“, listi očitavanja na osnovu kojih se evidentira i obračunava stvarna potrošnja električne energije, te naloga za knjiženje i sintetičkih računa kupaca, utvrđeno je da su sva potraživanja uredno analitički i sintetički evidentirana u računovodstvu. U toku 2009. godine ukupno je izdano 1.593.312 faktura po osnovu usluga za isporučenu električnu energiju i povećanje angažirane snage. S obzirom da se radi o velikom obimu populacije, u cilju otkrivanja određenih anomalija, primijenjen je *Benfordov zakon*. U analizi je korišten programski paket „*MS Excell 2007*“. Upotrebom

određenog algoritma, po kojem se izračunava stupanj anomalije na odabranom uzorku, došlo se do rezultata, koji su prikazani u Tablici 3.

Tablica 3. Rezultati simulacije algoritma

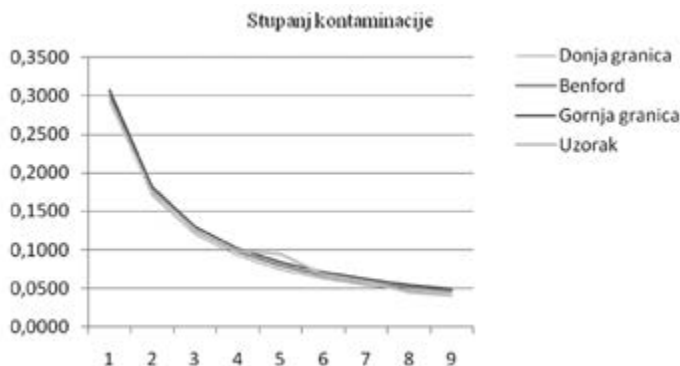
Cifre	DG	BZ	GG	UZ	StDev	DG_Fr	UZ_Fr	GG_Fr	Razlike_Fr	Procenti
1	0,3003	0,3010	0,3017	0,2927	0,00036	478508,554	466303	480759,855	12205,554	0,0077
2	0,1755	0,1761	0,1767	0,1741	0,00030	279629,725	277356	281505,907	2273,725	0,0014
3	0,1244	0,1249	0,1255	0,1273	0,00026	198241,377	202767	199890,400	2876,600	0,0018
4	0,0964	0,0969	0,0974	0,0982	0,00024	153671,014	156528	155143,759	1384,241	0,0009
5	0,0787	0,0792	0,0796	0,0947	0,00023	125435,360	150966	126884,499	24081,501	0,0151
6	0,0666	0,0669	0,0673	0,0678	0,00020	106044,803	107967	107288,444	678,556	0,0004
7	0,0576	0,0580	0,0584	0,0593	0,00019	91814,652	94408	92982,878	1425,122	0,0009
8	0,0508	0,0512	0,0515	0,0454	0,00016	80986,360	72343	82016,495	8643,360	0,0054
9	0,0455	0,0458	0,0461	0,0406	0,00016	72417,231	64674	73393,687	7743,231	0,0049
Sume		1,000		1,000		1586749,076	1593312	1599865,924	61311,891	3,8481

Značenja kolona su: DG – donja granica intervala povjerenja; BZ – relativne frekvencije u skladu sa *Benfordovim zakonom*; GG – gornja granica intervala povjerenja; UZ – uzorak relativne frekvencije; StDev – standardna devijacija za prvu cifru; DG\_Fr – Donja granica frekvencija; UZ\_Fr – uzorak frekvencije; GG\_Fr – Gornja granica frekvencija; Razlike\_Fr – razlike frekvencija; Procenti – procenti odstupanja po pozicijama.

Izvor: obrada autora

Grafikon 2. ilustrira frekvencije i intervale povjerenja za prvu znamenku, u odabranom uzorku. Prema ovoj kalkulaciji, ukupno 61.312 stavki, odnosno 3,85 % ovog uzorka, je izvan dobivenog intervala povjerenja. Ovaj podatak se može uzeti kao stupanj anomalije uzorka. Rezultat se može tumačiti na način da je iz uzorka moguće izdvojiti 61.312 stavki koje ne slijede *Benfordov zakon*. Između ovih stavki posebno su interesantne one, čija je početna znamenka broj 5, jer te stavke, najviše odstupaju, u odnosu na granicu intervala povjerenja. Te stavke predstavljaju osnovu za daljnju analizu. Uvidom u dokumentaciju i bazu kupaca, utvrđeno je da se radi o fakturama koje su izdavane u slučajevima kada nije bilo utroška električne energije, nego je obračunat samo paušal u vrijednosti 4,80 KM (radi se o domaćinstvima), na osnovu „Odluke o tarifnim stavovima za prodaju električne energije“, koju je donijela Regulatorna komisija za električnu energiju u F BiH – FERK (Službene novine F BiH broj 40 od 29.06.2011.).

Grafikon 2. Frekvencije i intervali povjerenja za prvu cifru odabranog uzorka



Izvor: obrada autora

Na osnovu prethodno konstatiranog može se zaključiti, da na odabranom uzorku podataka postoje određene anomalije, ali da one nisu posljedica prevare, nego načina na koji se obračunava i fakturira utrošena električna energija tarifnim kupcima, analiziranog Profitnog centra. Izvršena je provjera točnosti analitičke evidencije kašnjenja u naplati potraživanja za svakog kupca u bazi podataka i po svakom računu za isporučenu električnu energiju, pružene usluge izgradnje priključaka novih kupaca na elektrodistributivnu mrežu, te usluga povećanja angažirane energetske snage za fizičke i pravne osobe.

U cilju provjere dosljednosti primjene procjene potraživanja po neto prodajnoj vrijednosti, te uvidom u interne akte donesene 2008. godine od strane Uprave kompanije, utvrđeni su kriteriji, na osnovu kojih se u Profitnom centru, vrši razvrstavanje istih na redovna, sumnjiva i sporna, ili na stavke koje se trebaju otpisati na teret rashoda. U aktu je predviđeno da se:

- 1) pod redovnim potraživanjima podrazumijevaju potraživanja starosti do 90 dana, računajući od datuma dospjeća fakture,
- 2) potraživanja koja nisu naplaćena u roku 90 dana, ni nakon ponovljenih upozorenja i dostave pisanih opomena, prenose se i evidentiraju u analitičkim evidencijama kao „sumnjiva i sporna“,
- 3) ukoliko ni nakon poduzetih radnji predviđenih zakonskim propisima i općim aktima kompanije (pisane opomene, Obavijesti o obustavi isporuke električne energije i dr.) ne naplate potraživanja, potrebno je pokrenuti postupak utuženja i to najkasnije u roku šest mjeseci za kategoriju kupaca „domaćinstva“, odnosno devet mjeseci za sve ostale kupce, računajući od datuma dospjeća obaveze i ista prenijeti sa sumnjivih i spornih na utužena potraživanja i na rashode tekućeg perioda,

4. sva „sumnjiva i sporna“ potraživanja (koja bi trebala biti utužena), starija od 365 dana računajući od datuma dospijeca računa, otpisuju se u analitičkim evidencijama kupaca.

Uvidom u analitičku evidenciju potraživanja, utvrđeno je da je na ime zatezних kamata za neblagovremeno izmirene obveze, obračunat iznos 738.720,00 KM, od čega je naplaćeno 636.880,00 KM. Odnos obračunate i naplaćene kamate iznosi 86,21%. Na osnovu planiranih dobitaka (što iznosi oko 5% na prihod od prodaje) i nenaplaćene kamate za svakog pojedinog kupca, utvrđeno je da je smanjen planski dobitak, u prosjeku za 2,5%, zbog loše naplate. Također je utvrđeno, na osnovu ukupne fakturirane realizacije i prosječnih dana kašnjenja naplate za svakog kupca, da je saldo visine dospjelih potraživanja, u prosjeku oko 0,5%. Na osnovu naplaćenih potraživanja od kupaca (63.601.130,00 KM) i tekućih obaveza (10.606.730,00 KM), utvrđena je vrijednost koeficijenta ubrzane likvidnosti, u iznosu 5,99.

Uzimajući u obzir faktore poput trenutnog stanja likvidnosti u bosanskohercegovačkoj privredi, prirodnog monopola koje ima Profitni centar na tržištu, specifičnosti usluga koje isti pruža, dostupnosti dodatnih izvora financiranja i sl., utvrđene su sljedeće zone prihvatljivog rizika za određene pokazatelje, kako bi se otkrilo da li primjena prethodno navedenih kriterija, za kategorizaciju potraživanja, dovodi do manipulacija sa procjenama rizika pri naplati potraživanja, i to: prosječni dani u kašnjenju naplate (prihvatljiv rizik do 95 dana), odnos obračunate i naplaćene kamate (prihvatljiv rizik preko 70% naplaćene kamate), smanjenje planiranog dobitka zbog loše naplate (prihvatljiv rizik do 4% smanjenja), saldo visine dospjelog potraživanja (prihvatljiv do 7% ukupnog potraživanja) i koeficijenta ubrzane likvidnosti (prihvatljiv iznad 1,1).

Na osnovu prethodno utvrđenih pokazatelja, te stanja koje je utvrđeno u knjigovodstvenim evidencijama, može se zaključiti da su kriteriji koje Profitni centar primjenjuje za razvrstavanje potraživanja prihvatljivi, pri čemu bi nepoštivanje istih i nepoduzimanje adekvatnih radnji (utuženje, pokretanje postupka prinudne naplate i sl.), neminovno vodilo skrivanju dobitka u računovodstvenim izvještajima. Provjerena je dosljednost primjene procjene potraživanja po neto prodajnoj vrijednosti, na način da su obezvrijeđena potraživanja vrijednosno usklađena i da je gubitak zbog smanjenja priznat, na teret rashoda perioda. Sva potraživanja koja su vođena u analitičkoj evidenciji na kontu „sumnjiva i sporna“, nakon što su tužena, su preknjižena na konto „sudski utužena“. Za sudske sporove kod kojih je Profitni centar pravosnažnom presudom izgubio spor, ili je isti dobio, ali se potraživanje iz objektivnih razloga ipak nije moglo naplatiti (dokument sudske presude), isknjižena su iz računovodstvenih analitičkih evidencija.

## 6. ZAKLJUČAK

Kako bi se kvalitetno sastavio model za potrebe provođenja forenzičkog računovodstva u nekoj kompaniji, nužno je vrlo dobro poznavanje računovodstva i zakonskih propisa, koji reguliraju ovu oblast. Cilj modela, koji je postavljen u radu, bio je da se na temelju računovodstvenih podataka i dostupnih forenzičkih metoda, izberu oni postupci i tehnike, čiji će ishod u najkraćem vremenu, osigurati objektivnu verifikaciju računovodstvenih izvještaja. Konstrukcija modela je podrazumijevala: uspostavu veza između računovodstvenih varijabli, za koje se smatra da značajno utiču na fer prikaz računovodstvenih izvještaja (potrebno znanje računovodstvene teorije), primjenu statističkih i drugih adekvatnih metode (potrebno znanje metoda i podaci) i testiranje modela. Analitički postupci modela sistematizirani su u tri razine, prvu (primarnu), drugu (sekundarnu) i treću (tercijarnu) razinu. Ovako razvijenim inovativno strukturnim pristupom, tzv. *drill-down* postupkom, omogućeno je korisnicima modela brzo i efikasno otkrivanje različitih formi zloupotrebe kreativnog računovodstva koje se sreću u praksi, kao što su: manipulacije troškovima i rashodima, prihodima, rezerviranjima, stvaranje nerealne aktive kapitalizacijom tekućih troškova, agresivna revalorizacija, skrivanja obaveza i dr. Primjenjivost prethodno predloženog modela ispitana je putem studije slučaja. Na osnovu računovodstvenih izvještaja za period 2007.-2011. godina, bruto bilance, glavne knjige i drugih dostupnih računovodstvenih informacija, provedena je forenzička analiza, kako bi se utvrdilo jesu li računovodstveni izvještaji daju istinit i fer prikaz poslovanja. U rada su detaljno prikazane provedene forenzičko-istraživačke radnje, na način kako je to predviđeno modelom: preliminarna analiza (primarna razina istrage), racio analiza (sekundarna razina istrage) i izuzimanje dokaza i konačan forenzički nalaz (tercijarna razina istrage).

Tokom studije slučaja kroz razine analize, došlo se do zaključka da, iako je na preliminarnoj i sekundarnoj razini istrage utvrđeno da postoje sumnje na prevaru, na tercijarnoj razini se jasno dokazalo, da su nastale indicije, bile rezultat usvojenih računovodstvenih politika. Drugim riječima, postavljeni model je blagovremeno davao jasne indikacije na određene nepravilnosti u poslovanju kompanije, što pokazuje njegovu efikasnost, ali ujedno i kontrolnu funkciju ispravnosti takvih detekcija, gdje je uočeno da su prethodni nivoi istrage upućivali na određene nelogičnosti, ali to kroz višu razinu istrage nije potvrđeno (u ovom slučaju tercijarni). Na osnovu prethodno navedenog možemo da kažemo, da primjena modela forenzičkog računovodstva omogućava detektiranje računovodstvenih prevara u ranoj fazi poslovanja bosanskohercegovačkih poduzeća, što osigurava zaštitu interesa vlasnika kapitala, te stvaranje pouzdane informacijske podloge za racionalno odlučivanje i upravljanje. Uvažavajući prethodno navedeno, možemo konstatirati kako je u radu, analitički razrađen model otkrivanja računovodstva „velikog čišćenja“, kao jedne od tehnika kreativnog računovodstva. Sukladno tome, buduća istraživanja bi se mogla usmjeriti na razradu analitičkih postupaka

za otkrivanje prevara primjenom drugih tehnika kreativnog računovodstva (stvranja rezervi u „kasicu“, priznavanja prihoda unaprijed, odgađanje priznavanja troškova, kapitalizacije troškova materijalne i nematerijalne imovine i dr.), kako bi se doprinijelo njihovoj primjeni u praksi.

## LITERATURA

1. Alexander D., Nobes C., *Financijsko računovodstvo – međunarodni uvod*, Mate, Zagreb, 2011.
2. Belak V., Kreativno računovodstvo i njegov utjecaj na financijske izvještaje, *Računovodstvo, revizija i financije*, br. 8, Zagreb, 2008.
3. Belak V., *Poslovna forenzika i forenzičko računovodstvo: borba protiv prijevare*, Belak Ecellellens, Zagreb, 2011.
4. Coenen L. T., *Expert Fraud Investigation – a step by step guide*, John Wiley & Sons, Inc, New Jersey, 2009.
5. Crumbley D. L., Heitger E. L., Steventson G. S., *Forensic and Investigative Accounting, CCH a Wolters Kluwer business*, USA, 2007.
6. Crumbley D. L., So What Is Forensic Accounting?, *The ABO Reporter* (accounting, behavior and organizations section), Fall 2009., dostupno na: <http://www2.aaahq.org/abo/reporter/fall09/abo08.htm>
7. Dutta S.K., *Statistical Techniques for Forensic Accounting – Understanding the Theory and Application of Data Analysis*, FT Press, New Jersey, 2013.
8. Gerard Z. M., *Fair Value Accounting Fraud*, John Wiley & Sons Inc., New Jersey, 2009.
9. Hopwood S. W., Leiner J. J., Young R. G., *Forensic Accounting*, The McGraw-Hill Companies, USA, 2007.
10. Jasak Z., Benfordov zakon u revizijskoj praksi, *Poslovni savjetnik*, br. 3, Sarajevo, 2011.
11. Jones M., *Creative Accounting, Fraud and Accounting Scandals*, dostupno na: <http://www.slideworld.com/slideshow.aspx/Creative-Accounting-Fraud-and-Accounting-Scandals-ppt-2760608>
12. Jordan C.E., Clark S.J., Do Canadian Companies Employ Big Bath Accounting When Recording Goodwill Impairment, *International Journal of Economics and Finance*, Toronto, Canada, 2015.
13. Jović A., Postupci dubinske analize podataka, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zavod za elektroniku, mikroelektroniku, računalne i inteligentne sustave, dostupno na: [http://www.fer.unizg.hr/\\_download/repository/Jovic,KDI.pdf](http://www.fer.unizg.hr/_download/repository/Jovic,KDI.pdf)

14. Jukić O., Muhurdarević N., *Benfordov zakon*, Rudnik mrkog uglja, Kakanj, 2005.
15. Koletnik F., Koletnik Korošec M., Razumijevanje forenzičkog računovodstva – I dio, *Računovodstvo, revizija i financije*, br. 5, Zagreb, 2011.
16. Koletnik F., Koletnik Korošec M., Razumijevanje forenzičkog računovodstva – II dio, *Računovodstvo, revizija i financije*, br. 6, Zagreb, 2011.
17. Madura J., *What every investor needs to know about accounting fraud*, The McGraw-Hill Companies, USA, 2004.
18. Mulford W. C., Comiskey E. E., *The Financial Numbers Games – Detecting Creative Accounting Practices*, John Wiley & Sons Inc., New Jersey, 2005.
19. Naser K., *Creative Financial Accounting: Its Nature and Use*, Hemel Hempstead, Prentice Hall, 1993.
20. Nonye A., Okoli B.E., Forensic Accounting as a Veritable Tool for Efficient Management of State Owned Public Sectors in Ebonyi State: the Accountants Perspective, *European Centre for Research Training and Development UK*, Gillingham, 2015.
21. O'Regan P., *Financial Information Analysis*, John Wiley & Sons, Ltd., 2006.
22. Pedneault S., *Fraud 101 – Techniques and Strategies for Understanding Fraud*, John Wiley & Sons Inc., New Jersey, 2009.
23. Petković A., *Forenzička revizija – kriminalne radnje u financijskim izvještajima*, Proleter AD Bečej, Novi Sad, 2010.
24. Piljić J., Utjecaj kreativnog računovodstva na financijske izvještaje, *Računovodstvo i poslovne financije*, br. 9, FEB, Sarajevo, 2011.
25. Pimbley J.M., Benford's Law and the Risk of Financial Fraud, *Global Association of Risk Professionals*, New Jersey, 2014.
26. Rezaee Z., Danny L., Michael H., International Emergence of Forensic Accounting Education and Practice, *Open Journal of Social Sciences*, Delaware, USA, 2014.
27. Silverstone H., Sheetz M., *Forensic Accounting and Fraud Investigation for Non-Experts*, John Wiley & Sons Inc., New Jersey, 2007.
28. Stanišić M., *Revizija*, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2006.
29. Sutton T., *Corporate Financial Accounting and Reporting*, second edition, Pearson Education, London, 2004.
30. Špiljak V., Benfordov zakon ili potraga za brojem 1, *Računovodstvo, revizija i financije*, br. 9, Zagreb, 2002.
31. Vujinović-Gligorić B., Zloupotrebe u računovodstvu - kreativno računovodstvo, *Računovodstvo i poslovne financije*, br. 6, FEB, Sarajevo, 2011.



**Selma Novalija Islambegović, Ph.D.**

Faculty of Economics, University of Tuzla, BiH  
selma.novalija@untz.ba

**Nedim Islambegović, M.Sc.**

Elektroprivreda BiH  
nedim.islambegovic@gmail.com

## MODEL DISCLOSURE OF “BIG-BATH ACCOUNTING” WITH SPECIAL EMPHASIS TO WRITE-OFF RECEIVABLES IN THE FINANCIAL STATEMENTS

*Review*

### **Abstract**

*Creative accounting was originally conceived as a way to realistically show the real state of the financial position and performance of a company and with historical account value provide a real account of the current (market) value of the assets, liabilities and equity. Over time, the creative accounting assumed different forms. The forms in which most often creative accounting is: “earnings management”, “agresive accounting”, “income smoothing” and “fraudulent financial reporting”, while the most frequently applied techniques of creative accounting techniques in the literature are cited following: “big-bath accounting”, “cooke-jar reserves”, recognition of revenue in advance, delay recognition of costs, capitalization of costs of tangible and intangible assets and others.*

*The purpose of this paper is to point out the importance of hiding profits, as a form of earnings management, and technology creative accounting “big-bath accounting”, as an instrument for the implementation of that procedure. In this regard, the goal of the work will be creating a model for disclosure of “big-bath accounting” in the financial statements, with a special focus on the segment of aggressive write-off of receivables. The work consists of five parts. The first part discusses the development of creative accounting and forensic investigations. The subject of the second part is the development of theoretical aspects of analytical processes, techniques and models inherent in forensic accounting investigations. The third section discusses the “big-bath accounting”. The subject of the fourth part is creating a model for detecting “big-bath accounting” in the financial statements, while in the fifth part subject is conducting test of the model on a case study.*

**Keywords:** *creative accounting, techniques “big-bath accounting”, aggressive write-off receivables, data mining, Benford’s Law*

**JEL:** M41, M49