

بررسی و مقایسه کیفیت حسابرسی موسسات حسابرسی بزرگ و کوچک با استفاده از قانون بنفورد

تاریخ دریافت: ۹۸/۴/۲۳

تاریخ پذیرش: ۹۸/۷/۱۳

اسماعیل اخلاقی یزدی نژاد^۱

مجتبی صفی پور افشار^۲

حسین نورانی^۳

چکیده:

هدف این پژوهش بررسی و مقایسه کیفیت حسابرسی موسسات بزرگ و کوچک حسابرسی با استفاده از قانون بنفورد می‌باشد. جامعه آماری شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و نمونه آماری متشکل از ۴۸ شرکت برای سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۹۶ است. برای بررسی و مقایسه توزیع واقعی اعداد مندرج در صورتهای مالی با توزیع مورد انتظار (بنفورد)، از روش آزمون Z استاندارد، توزیع کای مربع و همچنین آزمون کرامر، استفاده شد. نتایج نشان داد ارقام ترازنامه و صورت جریان وجوه نقد مشتریان موسسات حسابرسی بزرگ نسبت به مشتریان موسسات حسابرسی کوچک انطباق بیشتری با قانون بنفورد ندارند؛ از دیگر سو نتایج حاکی از آن بود ارقام صورت سود و زیان مشتریان موسسات حسابرسی بزرگ نسبت به مشتریان موسسات حسابرسی کوچک انطباق بیشتری با قانون بنفورد دارند.

واژه‌های کلیدی: کیفیت خدمات حسابرسی، موسسات حسابرسی بزرگ و کوچک، قانون بنفورد

۱. استادیار حسابداری، عضو هیئت علمی دانشگاه هرمزگان، دانشکده مدیریت اقتصاد و حسابداری، گروه حسابداری، نویسنده مسئول. پست الکترونیک: esmaeil6079@gmail.com

۲. استادیار حسابداری، عضو هیئت علمی دانشگاه هرمزگان

۳. استادیار حسابداری، عضو هیئت علمی دانشگاه هرمزگان

۱. مقدمه

در بازارهای مالی سرمایه‌گذاران با توجه به اطلاعات افشاشده شرکت‌ها تصمیم‌گیری می‌کنند. این اطلاعات زمانی برای تصمیم‌گیران و استفاده‌کنندگان و ذی‌نفعان قابل‌اتکا است که آن‌ها به این باور برسند که هیچ‌گونه تحریفی که تصمیم‌آن‌ها را تغییر دهد در صورت‌های مالی پنهان نشده است. بر اساس تئوری نمایندگی این اطلاعات افشاشده توسط شرکت‌ها باید توسط حسابرس مستقل مورد بررسی قرار گیرد (عباس زاده و همکاران، ۱۳۹۵). حسابرس مستقل نقش مهمی در تأیید مطابقت گزارشگری مالی مطابق با استانداردهای حسابداری دارد (هاباش و القمدی^۱، ۲۰۱۷). در این راستا یک مؤسسه حسابرسی مستقل و با مهارت، قادر به شناخت ارائه نادرست اقلام صورت‌های مالی مورد رسیدگی بوده و می‌تواند نسبت به ارائه صحیح آن بر صاحب‌کار خود تأثیرگذار باشد، تا در نتیجه آن اطلاعات مالی قابل‌اتکایی گزارش شود. رسیدن به این هدف مطلوب به خصوصیات مؤسسات حسابرسی وابسته است و این خصوصیات مؤسسات حسابرسی می‌تواند به شکل مثبت یا منفی باکیفیت حسابرسی در ارتباط باشد. به نظر تیتمن و ترومن^۲ (۱۹۸۸) حسابرس باکیفیت‌تر صحت اطلاعات ارائه‌شده را بهبود می‌بخشد و به سرمایه‌گذاران اجازه می‌دهد برآورد دقیق‌تری از ارزش شرکت به دست آورند (پورکریم، ۱۳۸۸). بنابراین، این باور در بین سرمایه‌گذاران وجود دارد که هرچه حسابرسی مستقل باکیفیت‌تر انجام شود، اطلاعات صورت‌های مالی قابل‌اتکاتر برای سرمایه‌گذاران و ذینفعان (شامل سرمایه‌گذاران، بانک‌ها و ...) از صورت‌های مالی است.

جرائم اقتصادی از هر نوع آن، در ساده‌ترین حالت اختلاس کارکنان که منجر به زیان‌های سنگین می‌شود، موجودیت واحدهای تجاری را به خطر انداخته است و صحت و سلامت مدیران را زیر سؤال برده است. همچنین در رابطه باکیفیت حسابرسان مالی نیز باعث ابهاماتی شده است. با توجه به رسوایی‌هایی مالی و حسابداری که در سال‌های اخیر در شرکت‌ها به وجود آمده است، این سؤال به وجود می‌آید که در رابطه با خدماتی که حسابرسان فراهم می‌کنند، کیفیت به چه معنی است. بر طبق استدلال دی آنجلو (۱۹۸۱) کیفیت بالای خدمات حسابرسی خود را در توانایی و تمایل حسابرس به کشف ضعف‌های بااهمیت شرکت حسابرسی شونده و انتقال این ضعف‌ها به گزارش حسابرس نشان می‌دهد. به‌هرحال، گروه‌های مختلف استفاده‌کننده از گزارشات شرکت خواستار اطلاع از هر گونه انحراف بااهمیت در صورت‌های مالی هستند. از طرف دیگر، منافع شرکت حسابرسی شونده در این است که انحرافات کمتری کشف و به ذی‌نفعان بیرونی منتقل شود، زیرا این کار باعث تأثیر منفی ناشی از عکس‌العمل این ذی‌نفعان به افشائیات خواهد شد. اگر حسابرس درصدد پنهان‌سازی شرایط واقعی در برخی از مواقع باشد، این موضوع می‌تواند بر کیفیت حسابرسی نیز تأثیر منفی بگذارد. بر این اساس، علاوه بر توانایی و صلاحیت حسابرس، قابلیت اعتماد اظهارنظر حسابرس مستلزم استقلال حسابرس صورت‌های مالی است.

1. Habbash & Alghamdi

2. Titman & Truman

در صورت برابر بودن سایر شرایط، می‌توان گفت که همراه با اندازه موسسه حسابرسی، نه تنها استقلال مشتریان خاص، بلکه ریسک کاهش شهرت حسابرسی نیز افزایش می‌یابد، که منجر می‌شود مؤسسات حسابرسی بزرگ به دنبال افزایش قابلیت اتکای اظهارنظرهای خود باشند و تمایل آن‌ها به ارائه خدمات حسابرسی بهتر افزایش یابد (دی آنجلو، ۱۹۸۱). بدین ترتیب بنظر می‌رسد، مؤسسات حسابرسی بزرگ کیفیت حسابرسی بهتری نسبت به مؤسسات کوچک دارند. این عقیده که در ابتدا توسط دی آنجلو در سال ۱۹۸۱ بیان شد، مبنای فرض اصل بسیاری از تحقیقات تجربی بوده است. البته برخی تحقیقات داخلی و خارجی به نتایج متقاضی دست یافته اند که نشان می‌دهد لزوماً کیفیت حسابرسی مؤسسات حسابرسی بزرگتر بالاتر از کیفیت حسابرسی مؤسسات کوچکتر نمی‌باشد (محمدرضایی و یعقوب نژاد ۱۳۹۶، رحمانی و طالب‌نیا ۱۳۹۲، کمپا ۲۰۱۳، مرادی و همکاران ۲۰۱۱). این نتایج متناقض باعث آن شد که تحقیق حاضر این ادعا را که کیفیت خدمات مؤسسات حسابرسی بزرگ بالاتر از بقیه مؤسسات است را با استفاده از قانون بنفورد مورد آزمون مجدد قرار دهد.

عدم شفافیت حسابداری و رسوایی‌های مالی به وجود آمده از جمله آرون و ورلدکام دلالت بر این دارد که وجود روش‌های نظارتی کارا اهمیت بسزایی دارد. یکی از روش‌های حسابرسی بررسی مطابقت داده‌های حسابداری با توزیع بنفورد (بنفورد، ۱۹۳۸) است. قانون بنفورد فرض می‌کند مجموع ارقام اول یک دسته از اعداد از یک الگوی لگاریتمی پیروی می‌کند. ایده اصلی این است که اگر اعداد حسابداری از توزیع بنفورد پیروی نکنند، از کیفیت پایین‌تری برخوردار هستند و ممکن است شامل تقلب یا اشتباه باشند. برای اولین بار کارسلو (۱۹۸۸) از قانون بنفورد برای تحلیل اعداد حسابداری استفاده کرد. او به این نتیجه رسید که زمانی سودهای شرکت زیر مرز روانی آن باشند، شرکت‌ها تمایل به رند کردن اعداد به سمت بالا دارند. با توجه به موارد گفته‌شده این پژوهش به دنبال این است که آیا ارقام صورت‌های مالی مشتریان مؤسسات حسابرسی بزرگ انطباق بیشتری با قانون بنفورد دارد یا خیر.

با توجه به ورشکستگی مالی شرکت‌ها که در بالا نیز ذکر شد و نبود شفافیت حسابداری شرکت‌ها لازم است مکانیزم‌های کنترلی کارا اعمال شود. یکی از مکانیزم‌های کنترلی که لازم است حسابرسان با آن آشنایی داشته باشند، مطابقت داده‌های مالی با توزیع بنفورد است. علیرغم اینکه در بسیاری از تحقیقات داخلی حسابرسی توسط مؤسسات حسابرسی بزرگ (سازمان حسابرسی) را با کیفیت تر از سایر مؤسسات می‌دانند منتقدان بسیاری بر این عقیده هستند که لزوماً مؤسسات حسابرسی بزرگ کیفیت حسابرسی بالاتری را ارائه نمی‌کنند. قابل اتکا بودن اعداد مندرج در صورتهای مالی برای استفاده کنندگان از آنها (خصوصاً سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار) بسیار مهم است و می‌تواند منجر به کارایی سرمایه‌گذارها گردد لذا عدم ارائه اطلاعات صحیح موجب ناکارایی و زیان سرمایه‌گذاران خواهد شد. تحقیق حاضر بدنبال یافتن جواب این سوال است که آیا شرکت‌هایی که توسط سازمان حسابرسی مورد بررسی می‌گیرند دارای انحرافات کمتری در صورتهای مالی خود هستند یا خیر؟ عبارتی دیگر آیا سرمایه‌گذاران یا سایر استفاده

کنندگان می‌توانند با توجه به ویژگی‌هایی همچون اندازه موسسه حسابرسی به قابل اتکا و مربوط بودن اعداد صورتهای مالی پی ببرند. بررسی ادبیات مربوط به قانون بنفورد و کیفیت حسابرسی نشان می‌دهد که تاکنون تحقیقی در این رابطه در کشور ایران انجام نشده است. بنابراین، نتایج این تحقیق می‌تواند برای حساب‌رسان و استفاده‌کنندگان صورتهای مالی در مقایسه کیفیت موسسات حسابرسی مفید واقع شود.

۱،۱ مبانی نظری و پیشینه پژوهش ۱،۱،۱ قانون بنفورد

سیمون نیوکمب^۱ ریاضیدان و ستاره‌شناس آمریکایی، در سال ۱۸۸۱ میلادی در مقاله‌ای در مجله ریاضیات امریکا یک الگوی چشمگیر در کتاب‌ها سخن گفته بود. بنا به نظر نیوکمب، صفحات نخستین کتاب‌ها نسبت به صفحات دیگر آن‌ها خیلی کهنه و کثیف بودند و بیشتر از صفحات دیگر مورد استفاده قرار گرفته بودند. به عبارت دیگر به عددی که با رقم ۱ شروع شده بودند، بیشتر از عددی شروع شده با رقم ۲ نگاه شده بود؛ به عددی که با رقم ۲ شروع شده بودند، بیشتر از عددی شروع شده با رقم ۳ نگاه کرده بودند و در آخر، عددی که با رقم ۹ شروع شده بودند، کمترین بازدید را داشتند. مقاله نیوکمب در آن زمان زیاد مورد توجه قرار نگرفت و به بوته فراموشی سپرده شد تا اینکه بعد از گذشت ۵۷ سال، فیزیکدانی به نام فرانک بنفورد^۲ به تحقیق‌های مشابهی در زمینه کتاب‌ها دست زد و عین همان قانون شهرت یافت و دانشمندان علوم مختلف این قانون را در تجزیه و تحلیل‌های اعداد به کار گرفتند (هیل، ۱۹۹۸؛ نیوکمب، ۱۸۸۱). قاعده بنفورد فراوانی مورد انتظار داده‌های تحت بررسی را معین می‌کند. دفعات تکرار مورد انتظار اعداد پس از مقاله بنفورد که در سال ۱۹۳۸ چاپ شد به نام خود او نام‌گذاری شد. بنفورد یک فیزیکدان بود؛ او در مقاله خود به بیان این موضوع پرداخت که احتمال وقوع و تکرار اعداد برخلاف تصور عمومی یکسان نیست و توزیع داده‌ها یک توزیع چوله به راست است که گرایش بیشتری به سوی اعداد کوچک‌تر دارد.

نتایج تحلیل‌های بنفورد نشان داد به‌طور میانگین اولین رقم $30/6$ درصد اعداد عدد یک و اولین رقم $18/5$ درصد اعداد عدد دو است. به این ترتیب، اولین رقم $49/1$ درصد داده‌ها اعداد یک یا دو بود. در طرف دیگر این طیف، اولین رقم تنها $4/7$ درصد داده‌ها عدد ۹ بود. بنفورد سپس متوجه وجود یک الگو در داده‌های خود شد.

1. Simon Newcomb

2. Benford Frank

$$P(D_1=d_1) = \log\left(1 + \frac{1}{d_1}\right) \quad d_1 \in \{1, 2, \dots, 9\} \quad \text{فرمول (۱)}$$

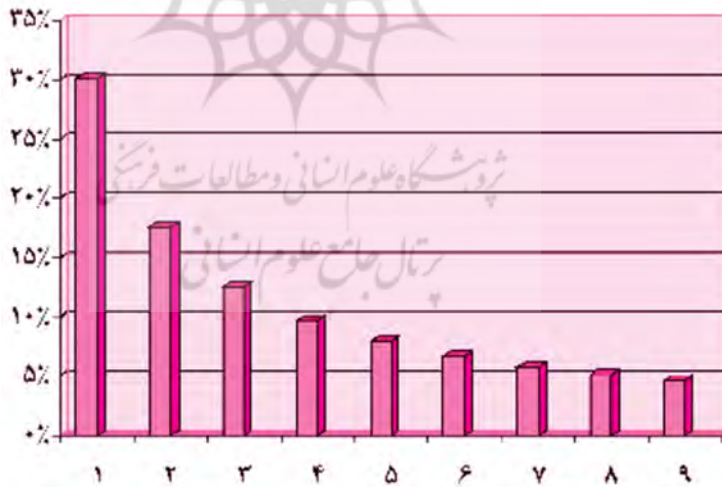
$$P(D_2=d_2) = \sum_{d_1}^9 \log\left(1 + \frac{1}{d_1 d_2}\right) \quad d_2 \in \{1, 2, \dots, 9\} \quad \text{فرمول (۲)}$$

$$P(D_1 D_2 = d_1 d_2) = \log\left(1 + \frac{1}{d_1 d_2}\right) \quad d_1 d_2 \in \{10, 11, 12, \dots, 99\} \quad \text{فرمول (۳)}$$

بنفورد سپس تلاش کرد الگوی لگاریتمی ارقام را با استفاده از یک تصاعد هندسی بیان کند و خاطرنشان کرد در رویدادهایی که به طور طبیعی رخ می دهند یا رویدادهایی که بشر در وقوع آنها دخیل است نمونه‌های زیادی وجود دارد که از الگوی لگاریتمی یا هندسی پیروی می کنند. بنفورد نتیجه گرفت پدیده‌ها در طبیعت به دفعات ، ، و رخ می دهند. نمایش ریاضی یک سری هندسی به صورت زیر است:

$$a r^{n-1} = S_n \quad \text{فرمول (۴)}$$

نمودار (۱) فراوانی مورد انتظار رقم ابتدایی طبق قاعده بنفورد



(نیگرینی، ۲۰۰۹)

۱،۱،۲ قانون بنفورد و حساسی

قانون بنفورد، روشی است برای تجزیه تحلیل رقمی داده‌های مالی، که اغلب جهت ارزیابی

کیفیت صورت‌های مالی مورد استفاده قرار می‌گیرد. قانون بنفورد به‌عنوان یک ابزار تحلیلی مفید برای تشخیص اشتباهات در صورت‌های مالی شناخته شده است که این روش فراوانی‌های واقعی ارقام صورت‌های مالی را (به‌عنوان مثال ترازنامه، صورت سود و زیان و...) با فراوانی‌های مورد انتظار توزیع بنفورد مقایسه می‌کند؛ در نتیجه مقایسه فراوانی‌های واقعی ارقام با فراوانی‌های مورد انتظار و در صورت وجود انحراف میان این دو، به‌طور معمول فرض می‌شود که احتمال اشتباه و یا تقلب در صورت‌های مالی وجود دارد. اما در صورت عدم وجود انحراف در نتیجه مقایسه فراوانی‌های واقعی و مورد انتظار، بدین معنی است که صورت‌های مالی از کیفیت بالایی برخوردار است.

۱,۲ پیشینه پژوهش

کانگ و جین^۱ (۲۰۱۳) نمونه‌ای از داده‌های مالی شرکت‌های کره‌ای را باهدف اینکه آیا شرکت‌ها رقم دوم را گرد کرده‌اند، را مورد بررسی قرار داده‌اند و همچنین آن‌ها ارتباط بین ویژگی‌های شرکت و پدیده گرد کردن را بررسی کردند. این پدیده در شرکت‌های دارای اهرم بالا بیشتر از شرکت‌های دارای اهرم پایین نشان داده می‌شود و اگر شرکت‌های اهرمی زیان ده باشند شامل این پدیده نمی‌شوند. برای شرکت‌هایی که سود مثبت دارند به نظر می‌رسد که در شرکت‌های کوچک‌تر فرایند گرد کردن بیشتر از شرکت‌های بزرگ دیده می‌شود. اثر زیان موجب می‌شود شرکت‌هایی که توسط مؤسسات حسابرسی بزرگ حسابرسی شده‌اند بیشتر از شرکت‌هایی که توسط مؤسسات حسابرسی دیگر حسابرسی شده‌اند مورد دست‌کاری قرار گیرند. هی و گان^۲ (۲۰۱۴) داده‌های مالی شرکت‌های ژاپنی را مورد بررسی قرار داده‌اند. آن‌ها تلاش کردند قاعده بنفورد را برای حساب‌های سود و درآمد بررسی کنند، نتایج نشان داد این دست‌کاری از صنعتی به صنعت دیگر متفاوت بوده و همچنین مدیران سودهایشان را بیشتر از درآمد دست‌کاری کرده‌اند.

میکو و کامدین (۲۰۱۵)، به بررسی تأثیر کمیته حسابرسی و کیفیت حسابرسی بر پیشگیری مدیریت سود، قبل و بعد از قوانین حاکمیت شرکتی ۲۰۱۱، در نیجریه پرداختند. بدین منظور آن‌ها استقلال کمیته حسابرسی، تخصص مالی کمیته حسابرسی، اندازه کمیته حسابرسی، کیفیت موسسه حسابرسی، تصدی حسابرس، هزینه‌های حسابرسی را به‌عنوان متغیر مستقل در نظر گرفتند. آن‌ها پی بردند کمیته حسابرس و کیفیت حسابرسی در کاهش مدیریت سود کمک شایانی خواهد کرد.

جوردن و همکاران (۲۰۱۷) به بررسی تفاوت‌های کیفیت حسابرسی برای جلوگیری از مدیریت آرایشی سود قبل از قانون ساربنز آکسلی پرداختند. آنان تفاوت کیفیت حسابرسی میان مؤسسات بیگ فور و سایر مؤسسات غیر از بیگ فور را مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش آنان تفاوت کیفیت حسابرسی اندکی را میان مؤسسات بیگ‌فور و سایر مؤسسات غیر از بیگ فور در

1. Kang & Jin

2. He & Guan

جلوگیری از اعمال مدیریت آرایشی سود توسط مدیران، نشان داده است، همچنین صرف نظر از اندازه مؤسسات حسابرسی، نتایج پژوهش حاکی از آن بود، مدیریت آرایشی سود در شرکت‌های کوچک‌تر بیشتر از شرکت‌های بزرگ‌تر ظاهر می‌شود.

بدر و صالح^۱ (۲۰۱۷) به تحلیل داده‌های مالی (فروش، درآمد خالص) پرداختند. آن‌ها در مطالعه‌ی خود توزیع رقم اول و دوم اعداد را برای ۱۶۴ شرکت اردن در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۴ با استفاده از قاعده بنفورد، مورد تحلیل قرار دادند. شرکت‌ها به دو گروه درآمد خالص مثبت و منفی^۲ تقسیم‌بندی شدند. در آزمون رقم اول صرف نظر از نتیجه سود و زیان نشان داد که داده‌های مالی فروش شرکت‌های اردن نادرست است و شرکت‌هایی با درآمد خالص مثبت شواهد اندکی برای دست کاری داده‌ها وجود دارد، همچنین شرکت‌هایی با درآمد خالص منفی حاکی از عدم دست کاری داده‌ها بود. همچنین با توجه آزمون رقم دوم اعداد مالی (فروش‌ها، درآمد خالص) هیچ شواهد قابل توجهی را در ارتباط با گرد کردن این اعداد به سمت بالا و پایین وجود نداشت. اوتمن و همکاران (۲۰۱۹) از طریق به کارگیری قانون بنفورد و مدل بنیش در ترازنامه و صورت سود و زیان شرکت توشیبا از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۶ به بررسی و کشف احتمال دستکاری صورت‌های مالی و شناسایی حساب‌هایی که دستکاری شده بودند پرداختند. نتایج این پژوهش نشان دهنده انحراف معنادار از قانون بنفورد در دوره قبل از تقلب در حساب‌های حقوق صاحبان سهام، حساب‌های دریافتی بلندمدت و اموال و تجهیزات و بدهی‌های بلندمدت و همچنین در دوره پس از تقلب در حساب‌های بدهی بلندمدت، حقوق صاحبان سهام، حساب‌های دریافتی بلندمدت و کل دارایی‌های جاری است. این نتایج شواهدی از سودمند بودن قانون بنفورد و بنیش به عنوان یک ابزار حسابرسی قانونی برای کشف انحرافات و تقلب صورت‌های مالی است که می‌تواند در برنامه‌ریزی حسابرسی و رویکردهای نمونه‌گیری مفید واقع شود.

محمدی و همکاران (۱۳۹۰) با استفاده از توزیع مربوط به قاعده بنفورد، به بررسی وجود مدیریت آرایشی سود در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران برای دوره زمانی بین سال‌های ۱۳۷۸ و ۱۳۸۸ پرداختند. آن‌ها برای بررسی و مقایسه توزیع واقعی ارقام سود و زیان ۳۶۳ شرکت نمونه با توزیع مورد انتظار (بنفورد)، از روش آزمون Z استاندارد و همچنین توزیع کای مربع، استفاده کردند. نتایج تحقیق آن‌ها در حالت کلی نشان داد که در بازه زمانی تحقیق، مدیریت آرایشی سود در سود و زیان شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران وجود ندارد.

فخاری و دیگران (۱۳۹۴) به بررسی "بررسی اثر ویژگی‌های کمیته حسابرسی بر مدیریت سود از طریق ارقام واقعی" پرداختند. برای این منظور داده‌های مربوط به ۱۱۲ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در سال ۱۳۹۲ به روش مقطعی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که رابطه معنی‌داری بین ویژگی‌های کمیته حسابرسی و

1. Bader & Saleh

2. Positive and Negative Net Income

مدیریت سود از طریق اقلام واقعی وجود دارد.

دهدار و مزده (۱۳۹۵) به بررسی تأثیر کمیته حسابرسی و کیفیت حسابرسی بر جلوگیری مدیریت سود پرداختند. جامعه آماری این پژوهش شامل شرکت‌های تولیدی پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۳ است. نتایج تحقیق آنان نشان داد که بین وجود کمیته حسابرسی و حسابرس داخلی با مدیریت سود رابطه معکوس و معناداری وجود دارد. از سوی دیگر نتایج حاکی از آن بودند که بین تعداد اعضای کمیته حسابرسی و مدیریت سود رابطه معناداری وجود ندارد.

موسوی شیری و همکاران (۱۳۹۵) به ارزیابی مدیریت سود در سطوح مختلف محافظه‌کاری و سرمایه‌گذاری نهادی با استفاده بنفورد پرداختند. نتایج آزمون فرضیه آن‌ها بر اساس داده‌های صورت‌های مالی حسابرسی شده‌ی شرکت‌های نمونه برای یک دوره‌ی یازده‌ساله (۱۳۸۲ تا ۱۳۹۲)، نشان می‌دهد با افزایش سرمایه‌گذاران نهادی، مدیریت سود افزایش می‌یابد. همچنین، نتایج پژوهش آن‌ها حاکی از آن بود که سطوح مختلف میزان محافظه‌کاری، تأثیری در مدیریت سود ندارد.

۱,۳ فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اصلی پژوهش: ارقام صورت‌های مالی مشتریان مؤسسات حسابرسی بزرگ نسبت به مشتریان مؤسسات حسابرسی کوچک انطباق بیشتری باقاعده بنفورد دارند.

فرضیه فرعی اول: ارقام ترازنامه مشتریان مؤسسات حسابرسی بزرگ نسبت به مشتریان مؤسسات حسابرسی کوچک انطباق بیشتری باقاعده بنفورد دارند.

فرضیه فرعی دوم: ارقام صورت سود و زیان مشتریان مؤسسات حسابرسی بزرگ نسبت به مشتریان مؤسسات حسابرسی کوچک انطباق بیشتری باقاعده بنفورد دارند.

فرضیه فرعی سوم: ارقام صورت جریان وجوه نقد مشتریان مؤسسات حسابرسی بزرگ نسبت به مشتریان مؤسسات حسابرسی کوچک انطباق بیشتری باقاعده بنفورد دارند.

۲. روش‌شناسی پژوهش

این تحقیق از جهت همبستگی و روش‌شناسی از نوع تجربی و پس‌رویدادی و در حوزه تحقیقات اثباتی حسابداری است که با اطلاعات واقعی - تاریخی انجام می‌شود. این تحقیق از لحاظ ماهیت و اهداف از نوع کاربردی است.

۲,۱ جامعه و نمونه آماری پژوهش

به‌طور کلی در پژوهش‌های حوزه‌ی حسابداری مالی برای تعیین شرکت‌های واجد شرایط از شیوه زیر استفاده می‌شود. این شیوه بدین صورت اجرا می‌شود که قیدهایی بر جامعه پژوهش اعمال شده تا شرکت‌های واجد شرایط تعیین گردند. به این شیوه غربال‌گری جامعه اطلاق می‌شود.

در این پژوهش شرایطی که به‌عنوان غربال‌گرهای جامعه انتخاب شده‌اند عبارت‌اند از:

- ۱- سال مالی منتهی به پایان اسفندماه هر سال باشد.
- ۲- در طی سال مالی ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۵ تاریخ صورت‌های مالی خود را تغییر نداده باشند.
- ۳- اطلاعات مالی موردنیاز به‌منظور استخراج داده‌های موردنیاز در دسترس باشد.
- ۴- از ابتدای سال مالی ۱۳۸۵ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشد.

با توجه به مجموعه شرایط یادشده تعداد ۴۸ شرکت در دوره زمانی ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۵ دارای شرایط فوق بودند که مورد بررسی قرار گرفتند.

۲,۲ نحوه جمع‌آوری داده‌ها

داده‌های موردنیاز برای پردازش فرضیه‌های پژوهش، به دو گروه تقسیم می‌شود: گروه اول داده‌های مربوط به صورت‌های مالی و گروه دوم داده‌های مربوط به بازار سرمایه. برای گردآوری داده‌های گروه اول به سیستم اطلاع‌رسانی جامع ناشران مراجعه و صورت‌های مالی حسابرسی شده‌ی شرکت‌های نمونه دانلود گردید. سپس داده‌های این گروه از صورت‌های مالی دانلود شده استخراج شد. گروه دوم داده‌ها (داده‌های مربوط به بازار سرمایه) از نرم‌افزار ره‌آورد نوین تهیه شد. لازم به ذکر است که شیوه‌ی گردآوری داده‌ها در این پژوهش از نوع میدانی تلقی همچنین، جهت جمع‌آوری مبانی نظری پژوهش، از مقالات داخلی و خارجی بهره گرفته شد.

۲,۳ تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این پژوهش، ابتدا داده‌های جمع‌آوری شده از طریق نرم‌افزار اکسل در قالب فایل‌های اطلاعاتی تهیه شده و محاسبات آماری با استفاده از نرم‌افزار Eviews انجام شده است.

۲,۳,۱ تحلیل ماهیت و ویژگی‌های متغیرهای تحقیق

در تحقیق حاضر مقیاس اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق نسبتی است. بعد از شناسایی وجود انحرافات میان فراوانی‌های نسبی واقعی اعداد و فراوانی مورد انتظار آن (قانون بنفورد)، برای بررسی معنادار بودن تفاوت‌ها از آزمون‌های آماری، آماره Z و کای‌دو استفاده می‌شود و همچنین از جهت مقایسه میزان شدت انحرافات در میان دو نمونه متفاوت پژوهش، از آزمون آماری وی کرامر استفاده می‌شود.

۳. یافته‌های پژوهش

۳,۱ آمار توصیفی

در جدول (۱) برخی از مفاهیم آمار توصیفی متغیرها شامل میانگین، حداقل مشاهدات، حداکثر مشاهدات، انحراف معیار و تعداد مشاهدات ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که کمترین و بیشترین مقدار در جایگاه دوم ارقام صورت‌های مالی گزارش شده، یکسان و به ترتیب

برابر با صفر و ۹ است، و همچنین انحراف استاندارد آن‌ها نیز تقریباً برابر است. برای انجام تحلیل داده‌ها، مطابق با جدول شماره (۱) در سطوح مختلف مقایسه صورت گرفت و نسبت به انجام آزمون‌های مقایسه‌ای اقدام گردید.

جدول (۱): آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

تعداد مشاهدات	میانگین	حداکثر	حداقل	انحراف معیار	نام متغیر
۱۱۳۴۳	۴/۰۰۹۸	۹	۰	۲/۸۸۴۷	اقدام ترازنامه مشتریان سایر مؤسسات حسابرسی
۳۶۸۹	۴/۰۹۳۵	۹	۰	۲/۸۴۵۰	اقدام ترازنامه مشتریان سازمان حسابرسی
۶۳۹۳	۴/۱۰۸۷	۹	۰	۲/۸۸۲۶	اقدام صورتحساب سود و زیان مشتریان سایر مؤسسات حسابرسی
۲۰۵۳	۴/۰۶۵۷	۹	۰	۲/۹۲۹۲	اقدام صورتحساب سود و زیان مشتریان سازمان حسابرسی
۵۹۴۳	۴/۱۵۵۴	۹	۰	۲/۹۰۱۹	اقدام صورت جریان وجه نقد مشتریان سایر مؤسسات حسابرسی
۱۹۴۷	۴/۲۱۵۲	۹	۰	۲/۸۷۵۳	اقدام صورت جریان وجه نقد مشتریان سازمان حسابرسی

۳,۲ نتایج آزمون فرضیه پژوهش

۳,۲,۱ آزمون فرضیه فرعی اول پژوهش

فرضیه اول پژوهش، به بررسی فراوانی غیرعادی جایگاه دوم ارقام (۰ تا ۹) ترازنامه شرکت‌ها می‌پردازد. شایان ذکر است اغلب تحقیقات، جایگاه دوم اعداد مورد نظر را مورد آزمون قرار می‌دهند (محمدی و همکاران ۱۳۹۰: جوردن و استینلی ۲۰۱۱). به‌منظور آزمون فرضیه اول پژوهش، فراوانی واقعی ارقام دوم ترازنامه با فراوانی مورد انتظار مورد مقایسه قرار گرفت. با توجه به نتایج جدول (۲) ترازنامه مشتریان غیر از سازمان حسابرسی، طبق آزمون مقایسه‌ای آماره Z و سطح خطای ۵٪ و همچنین مقدار بحرانی آماره Z (۱/۹۶) بین فراوانی واقعی و مورد انتظار اعداد ۰، ۳، ۷، ۸، ۹ در جایگاه دوم ارقام ترازنامه تفاوت معناداری وجود دارد. به‌عبارت‌دیگر، فراوانی واقعی اعداد فوق از فراوانی مورد انتظار طبق قانون بنفورد پیروی نمی‌کند. همچنین نتایج آماره کای دو برای بررسی معنادار بودن تفاوت فراوانی‌های واقعی نسبت به فراوانی‌های مورد انتظار (فراوانی اعداد ۰ تا ۹)، مقدار ۷۲/۴۱ را نشان می‌دهد، و به‌طور کلی این تفاوت‌ها معنادار است.

جدول (۲): مقایسه فراوانی واقعی و فراوانی مورد انتظار جایگاه دوم ارقام ترازنامه

(مشتریان غیر از سازمان حساسی)

اعداد	تعداد مشاهده‌ها	فراوانی نسبی واقعی	فراوانی نسبی مورد انتظار	میزان انحراف	آماره z	P-Value
۰	۱۵۹۷	۰/۱۴۰	۰/۱۲۰	۰/۰۲۱۱	۶/۹۲۷۱	۰/۰۰۰۰
۱	۱۳۲۲	۰/۱۱۷	۰/۱۱۴	۰/۰۰۲۶	۰/۸۹۰۹	۰/۳۷۲۹
۲	۱۲۸۸	۰/۱۱۴	۰/۱۰۹	۰/۰۰۴۷	۱/۶۱۷۷	۰/۱۰۵۷
۳	۱۱۰۱	۰/۰۹۷	۰/۱۰۴	۰/۰۰۷۲	-۲/۵۳۱۴	۰/۰۱۱۴
۴	۱۱۱۱	۰/۰۹۸	۰/۱۰۰	۰/۰۰۲۳	-۰/۸۳۸۱	۰/۴۰۲۰
۵	۱۱۴۸	۰/۱۰۱	۰/۰۹۷	۰/۰۰۴۵	۱/۶۳۱۷	۰/۱۰۲۷
۶	۱۰۴۶	۰/۰۹۲	۰/۰۹۳	۰/۰۰۱۱	-۰/۴۲۲۶	۰/۶۷۲۶
۷	۹۱۸	۰/۰۸۱	۰/۰۹۰	۰/۰۰۹۴	-۳/۴۹۹۲	۰/۰۰۰۵
۸	۹۱۱	۰/۰۸۰	۰/۰۸۸	۰/۰۰۷۲	-۲/۷۳۳۹	۰/۰۰۶۳
۹	۹۰۱	۰/۰۷۹	۰/۰۸۵	۰/۰۰۵۵	-۲/۱۲۶۳	۰/۰۳۳۵
جمع	۱۱۳۴۳					Chi-Square: ۷۲/۴۱ P-Value: ۰/۰۰۰۰ Cramer's V: ۰/۰۲۶۶

همچنین با توجه به نتایج جدول (۳) ترازنامه مشتریان سازمان حساسی، طبق آزمون مقایسه‌ای آماره Z و سطح خطای ۵٪ و همچنین مقدار بحرانی آماره Z (۱/۹۶) بین فراوانی واقعی و مورد انتظار اعداد ۰، ۹، ۷ در جایگاه دوم ارقام ترازنامه تفاوت معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر، فراوانی واقعی اعداد فوق از فراوانی مورد انتظار طبق قانون بنفورد پیروی نمی‌کند. همچنین نتایج آماره کای دو برای بررسی معنادار بودن تفاوت فراوانی‌های واقعی نسبت به فراوانی‌های مورد انتظار (فراوانی داده‌ها ۰ تا ۹)، مقدار ۴۴/۸۱ را نشان می‌دهد، و به‌طور کلی این تفاوت‌ها معنادار است. در این گونه موارد که فراوانی‌های هر دو نمونه از قانون بنفورد تبعیت نمی‌کنند از آزمون کرامر وی (Kramer V) استفاده می‌شود تا در نهایت مشخص شود کدام مورد تفاوت بیشتری با قانون بنفورد دارد.

جدول (۳): مقایسه فراوانی واقعی و فراوانی مورد انتظار جایگاه دوم ارقام ترازنامه (مشتریان سازمان حسابرسی)

اعداد	تعداد مشاهده‌ها	فراوانی نسبی واقعی	فراوانی نسبی مورد انتظار	میزان انحراف	آماره z	P-Value
۰	۵۱۵	۰/۱۴۰	۰/۱۲۰	۰/۰۱۹۹	۳/۷۲۸۲	۰/۰۰۰۲
۱	۳۹۱	۰/۱۰۶	۰/۱۱۴	۰/۰۰۷۹	-۱/۵۱۰۲	۰/۱۳۱۰
۲	۳۷۸	۰/۱۰۲	۰/۱۰۹	۰/۰۰۶۳	-۱/۲۳۹۱	۰/۲۱۵۳
۳	۳۶۱	۰/۰۹۸	۰/۱۰۴	۰/۰۰۶۴	-۱/۲۸۵۸	۰/۱۹۸۵
۴	۳۶۴	۰/۰۹۹	۰/۱۰۰	۰/۰۰۱۶	-۰/۳۳۱۲	۰/۷۴۰۵
۵	۳۸۹	۰/۱۰۵	۰/۰۹۷	۰/۰۰۸۷	۱/۸۰۲۱	۰/۰۷۱۵
۶	۳۶۲	۰/۰۹۸	۰/۰۹۳	۰/۰۰۴۷	۰/۹۹۳۵	۰/۳۲۰۴
۷	۳۸۳	۰/۱۰۴	۰/۰۹۰	۰/۰۱۲۴	۲/۸۵۴۲	۰/۰۰۴۳
۸	۲۹۷	۰/۰۸۱	۰/۰۸۸	۰/۰۰۷۰	-۱/۵۱۷۰	۰/۱۲۹۲
۹	۲۴۹	۰/۰۶۷	۰/۰۸۵	۰/۰۱۷۵	-۳/۸۱۱۷	۰/۰۰۰۱
جمع	۳۶۸۹					
		P-Value: ۰/۰۰۰۰		Chi-Square: ۴۴/۸۱		
				Cramer's V: ۰/۰۳۶۷		

نتایج ارائه شده در هر دو جدول فوق نشان می‌دهد جایگاه دوم ارقام ترازنامه از بنفورد تبعیت نمی‌کند. در طی آزمون کرامر وی انجام شده در هر دو نمونه برای بررسی شدت این معناداری در دو نمونه فوق، نمونه اول (ترازنامه مشتریان غیر از سازمان حسابرسی) رقم ۰/۰۲۲۶ و نمونه دوم (ترازنامه مشتریان سازمان حسابرسی) ۰/۰۳۶۷ را نشان می‌دهد، که شدت معناداری (شدت تفاوت با قانون بنفورد) در نمونه دوم (ترازنامه مشتریان سازمان حسابرسی) بیشتر است. لذا نمی‌توان نتیجه گرفت ارقام ترازنامه مشتریان مؤسسات حسابرسی بزرگ نسبت به مشتریان مؤسسات حسابرسی کوچک انطباق بیشتری باقاعده بنفورد دارند در نتیجه فرضیه فرعی اول رد می‌شود.

۳,۲,۲ آزمون فرضیه فرعی دوم پژوهش

فرضیه دوم پژوهش، فراوانی غیرعادی جایگاه دوم ارقام (۹ تا ۰) صورت سود(زیان) شرکت‌ها را پیش‌بینی می‌کند. به منظور آزمون فرضیه دوم پژوهش، فراوانی واقعی ارقام دوم صورت سود(زیان) با فراوانی مورد انتظار مقایسه قرار گرفت. با توجه به نتایج جدول (۴) صورت سود(زیان) مشتریان غیر از سازمان حسابرسی، طبق آزمون مقایسه‌ای آماره Z و سطح خطای ۵٪ و همچنین مقدار بحرانی آماره Z (۱/۹۶) بین فراوانی واقعی و مورد انتظار اعداد ۰ و ۷ در جایگاه دوم ارقام صورت سود(زیان) تفاوت معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر، فراوانی واقعی اعداد فوق از فراوانی مورد انتظار طبق قانون بنفورد پیروی نمی‌کند. همچنین نتایج آماره کلای دو برای بررسی معنادار بودن

تفاوت فراوانی‌های واقعی نسبت به فراوانی‌های مورد انتظار (فراوانی داده‌ها ۰ تا ۹)، مقدار ۱۹/۸۲ را نشان می‌دهد، و به‌طور کلی این تفاوت‌ها معنادار است.

جدول (۴): مقایسه فراوانی واقعی و فراوانی مورد انتظار جایگاه دوم ارقام صورت سود (زیان) (مشتریان غیر از سازمان حسابرسی)

اعداد	تعداد مشاهده‌ها	فراوانی نسبی واقعی	فراوانی نسبی مورد انتظار	میزان انحراف	آماره z	P-Value
۰	۸۳۶	۰/۱۳۰	۰/۱۲۰	۰/۰۱۱۰	۲/۷۳۱۳	۰/۰۰۶۳
۱	۷۵۶	۰/۱۱۸	۰/۱۱۴	۰/۰۰۴۳	۱/۰۹۸۴	۰/۲۷۲۰
۲	۶۶۴	۰/۱۰۴	۰/۱۰۹	۰/۰۰۴۹	-۱/۲۷۲۵	۰/۲۰۳۲
۳	۶۳۹	۰/۱۰۰	۰/۱۰۴	۰/۰۰۴۳	-۱/۱۴۴۸	۰/۲۵۲۳
۴	۶۷۱	۰/۱۰۵	۰/۱۰۰	۰/۰۰۴۶	۱/۲۳۷۲	۰/۲۱۶۰
۵	۵۹۳	۰/۰۹۳	۰/۰۹۷	۰/۰۰۳۹	-۱/۰۶۱۲	۰/۲۸۸۶
۶	۵۷۴	۰/۰۹۰	۰/۰۹۳	۰/۰۰۳۵	-۰/۹۸۵۰	۰/۳۲۴۶
۷	۶۲۰	۰/۰۹۷	۰/۰۹۰	۰/۰۰۶۶	۱/۸۴۹۴	۰/۰۶۴۴
۸	۵۲۷	۰/۰۸۲	۰/۰۸۸	۰/۰۰۵۱	-۱/۴۵۲۸	۰/۱۴۶۳
۹	۵۱۳	۰/۰۸۰	۰/۰۸۵	۰/۰۰۴۷	-۱/۳۶۳۵	۰/۱۷۲۷
جمع	۶۳۹۳					Chi-Square: ۱۹/۸۲
						P-Value: ۰/۰۱۹۱

همچنین با توجه به نتایج جدول (۵) صورت سود (زیان) مشتریان سازمان حسابرسی، طبق آزمون مقایسه‌ای آماره Z و سطح خطای ۵٪ و همچنین مقدار بحرانی آماره Z (۱/۹۶) بین فراوانی واقعی و مورد انتظار عدد ۰ در جایگاه دوم ارقام صورت سود (زیان) تفاوت معناداری وجود دارد. به‌عبارت‌دیگر، فراوانی واقعی اعداد فوق از فراوانی مورد انتظار طبق قانون بنفورد پیروی نمی‌کند. همچنین نتایج آماره کای دو برای بررسی معنادار بودن تفاوت فراوانی‌های واقعی نسبت به فراوانی‌های مورد انتظار (فراوانی داده‌ها ۰ تا ۹)، مقدار ۱۴/۸۸ را نشان می‌دهد بدین معنی که به‌طور کلی این تفاوت‌ها معنادار نیست. از آنجایی که فراوانی‌های صورت سود و زیان برای مشتریان غیر از سازمان حسابرسی از قانون بنفورد تبعیت نمی‌کند ولی فراوانی‌های صورت سود و زیان برای مشتریان سازمان حسابرسی از قانون بنفورد تبعیت می‌کند می‌توان نتیجه گرفت ارقام صورت سود و زیان مشتریان مؤسسات حسابرسی بزرگ نسبت به مشتریان مؤسسات حسابرسی کوچک انطباق بیشتری باقاعده بنفورد دارند لذا فرضیه دوم تأیید می‌شود.

جدول (۵): مقایسه فراوانی واقعی و فراوانی مورد انتظار جایگاه دوم ارقام صورت سود(زیان) (مشتریان سازمان حسابداری)

اعداد	تعداد مشاهدهها	فراوانی نسبی واقعی	فراوانی نسبی مورد انتظار	میزان انحراف	آماره z	P-Value
۰	۲۸۹	۰/۱۴۰	۰/۱۲۰	۰/۲۱۰۹	۲/۹۴۳۹	۰/۰۰۳۲
۱	۲۴۲	۰/۱۱۸	۰/۱۱۴	۰/۰۰۳۹	۰/۵۶۸۵	۰/۵۶۹۷
۲	۲۱۶	۰/۱۰۵	۰/۱۰۹	۰/۰۰۳۶	-۰/۵۲۴۹	۰/۵۹۹۶
۳	۲۰۹	۰/۱۰۲	۰/۱۰۴	۰/۰۰۲۵	-۰/۳۷۴۶	۰/۷۰۷۹
۴	۱۹۴	۰/۰۹۴	۰/۱۰۰	۰/۰۰۵۸	-۰/۸۷۶۹	۰/۳۸۰۵
۵	۲۱۰	۰/۱۰۲	۰/۰۹۷	۰/۰۰۵۶	۰/۸۶۰۰	۰/۳۸۹۸
۶	۱۷۴	۰/۰۸۵	۰/۰۹۳	۰/۰۰۸۶	-۱/۳۴۱۷	۰/۱۷۹۷
۷	۱۶۲	۰/۰۷۹	۰/۰۹۰	۰/۰۱۱۴	-۱/۸۰۸۲	۰/۷۰۰۶
۸	۱۷۱	۰/۰۸۳	۰/۰۸۸	۰/۰۰۴۲	-۰/۶۸۵۶	۰/۴۹۳۰
۹	۱۸۶	۰/۰۹۱	۰/۰۸۵	۰/۰۰۵۶	۰/۹۰۹۶	۰/۳۶۳۰
جمع	۲۰۵۳					Chi-Square: ۱۴/۸۸
						P-Value: ۰/۰۹۴۴

لازم به توضیح می‌باشد که آزمون کای دو انحراف‌هایی که معنادار هست را بیان می‌کند و شدت را بیان نمی‌کند. زمانی که هر دو نمونه از بنفورد فاصله بگیرند جهت مقایسه این دو باید از آزمون کرامر استفاده کرد تا شدت تعیین گردد. ولی در این قسمت نمونه اول معنادار بود یعنی انحراف فراوانی ارقام در نمونه اول از بنفورد فاصله داشت و در نمونه دوم مطابق با بنفورد بود که با این وجود دیگر نیازی به آزمون کرامر جهت مقایسه نمی‌باشد چرا که فراوانی ارقام نمونه دوم از قاعده بنفورد فاصله نداشتند.

۳،۲،۳ آزمون فرضیه فرعی سوم پژوهش

فرضیه سوم پژوهش، فراوانی غیرعادی جایگاه دوم ارقام (۹ تا ۰) صورت جریان وجه نقد شرکت‌ها را پیش‌بینی می‌کند. به‌منظور آزمون فرضیه دوم پژوهش، فراوانی واقعی ارقام دوم صورت جریان وجه نقد با فراوانی مورد انتظار مقایسه قرار گرفت. با توجه به نتایج جدول (۶) صورت جریان وجه نقد مشتریان غیر از سازمان حسابداری، طبق آزمون مقایسه‌ای آماره Z و سطح خطای ۵٪ و همچنین مقدار بحرانی آماره Z (۱/۹۶) بین فراوانی واقعی و مورد انتظار عدد صفر در جایگاه دوم ارقام صورت جریان وجه نقد تفاوت معناداری وجود دارد. به‌عبارت‌دیگر، فراوانی واقعی عدد فوق از فراوانی مورد انتظار طبق قانون بنفورد پیروی نمی‌کند. ولیکن نتایج آماره کای دو برای بررسی معنادار بودن تفاوت فراوانی‌های واقعی نسبت به فراوانی‌های مورد انتظار (فراوانی داده‌ها ۰ تا ۹)، مقدار ۱۰/۰۷ را نشان می‌دهد، لذا به‌طور کلی این تفاوت‌ها

معنادار نیست.

جدول (۶): مقایسه فراوانی واقعی و فراوانی مورد انتظار جایگاه دوم ارقام صورت جریان وجه نقد (مشتریان غیر از سازمان حسابرسی)

اعداد	تعداد مشاهده‌ها	فراوانی نسبی واقعی	فراوانی نسبی مورد انتظار	میزان انحراف	آماره z	P-Value
۰	۷۶۸	۰/۱۳۰	۰/۱۲۰	۰/۰۰۹۵	۲/۲۶۷۶	۰/۰۲۳۴
۱	۶۷۰	۰/۱۱۳	۰/۱۱۴	۰/۰۰۱۱	-۰/۲۷۹۶	۰/۷۷۹۸
۲	۶۲۷	۰/۱۰۶	۰/۱۰۹	۰/۰۰۳۳	-۰/۸۲۱۳	۰/۴۱۱۵
۳	۶۲۳	۰/۱۰۵	۰/۱۰۴	۰/۰۰۰۵	۰/۱۲۵۸	۰/۸۹۹۸
۴	۵۷۹	۰/۰۹۷	۰/۱۰۰	۰/۰۰۲۸	-۰/۷۴۰۲	۰/۴۵۹۲
۵	۵۹۰	۰/۰۹۹	۰/۰۹۷	۰/۰۰۲۶	۰/۶۷۷۳	۰/۴۹۸۲
۶	۵۳۱	۰/۰۸۹	۰/۰۹۳	۰/۰۰۴۰	-۱/۰۶۵۴	۰/۲۸۶۷
۷	۵۲۴	۰/۰۸۸	۰/۰۹۰	۰/۰۰۲۱	-۰/۵۸۵۹	۰/۵۵۷۹
۸	۴۹۶	۰/۰۸۳	۰/۰۸۸	۰/۰۰۴۱	-۱/۱۲۱۰	۰/۲۶۲۳
۹	۵۳۵	۰/۰۹۰	۰/۰۸۵	۰/۰۰۵۰	۱/۳۸۸۱	۰/۱۶۵۱
جمع	۵۹۴۳					Chi-Square: ۱۰/۰۷
						P-Value: ۰/۳۴۴۸

همچنین با توجه به نتایج جدول (۷) صورت جریان وجه نقد مشتریان سازمان حسابرسی، طبق آزمون مقایسه‌ای آماره Z و سطح خطای ۵٪ و همچنین مقدار بحرانی آماره Z (۱/۹۶) بین فراوانی واقعی و مورد انتظار اعداد ۱ و ۸ در جایگاه دوم ارقام صورت جریان وجه نقد تفاوت معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر، فراوانی واقعی اعداد فوق از فراوانی مورد انتظار طبق قانون بنفورد پیروی نمی‌کند. ولی نتایج آماره کای دو برای بررسی معنادار بودن تفاوت فراوانی‌های واقعی نسبت به فراوانی‌های مورد انتظار (فراوانی داده‌ها ۰ تا ۹)، مقدار ۱۳/۸۵ را نشان می‌دهد، لذا به‌طور کلی این تفاوت‌ها معنادار نیست.

جدول (۷): مقایسه فراوانی واقعی و فراوانی مورد انتظار جایگاه دوم ارقام صورت جریان وجه نقد (مشتریان سازمان حسابرسی)

اعداد	تعداد مشاهده‌ها	فراوانی نسبی واقعی	فراوانی نسبی مورد انتظار	میزان انحراف	آماره z	P-Value
۰	۲۴۴	۰/۱۳۰	۰/۱۲۰	۰/۰۰۵۶	۰/۷۶۶۸	۰/۴۴۳۲
۱	۱۹۴	۰/۱۰۰	۰/۱۱۴	۰/۰۱۴۲	-۱/۹۷۹۲	۰/۰۴۷۸
۲	۲۱۰	۰/۱۰۸	۰/۱۰۹	۰/۰۰۰۹	-۰/۱۳۶۲	۰/۸۹۱۶
۳	۲۱۵	۰/۱۱۰	۰/۱۰۴	۰/۰۰۶۱	۰/۸۷۹۹	۰/۳۷۸۹
۴	۲۱۲	۰/۱۰۹	۰/۱۰۰	۰/۰۰۸۵	۱/۲۵۹۵	۰/۲۰۷۸
۵	۱۶۸	۰/۰۸۶	۰/۰۹۷	۰/۰۱۰۳	-۱/۵۵۱۸	۰/۱۲۰۷
۶	۱۷۳	۰/۰۸۹	۰/۰۹۳	۰/۰۰۴۵	-۰/۶۸۴۷	۰/۴۹۳۵
۷	۱۸۰	۰/۰۹۲	۰/۰۹۰	۰/۰۰۲۱	۰/۳۲۳۲	۰/۷۴۶۵
۸	۱۹۷	۰/۱۰۱	۰/۰۸۸	۰/۰۱۳۶	۲/۱۲۴۷	۰/۰۳۳۶
۹	۱۵۴	۰/۰۷۹	۰/۰۸۵	۰/۰۰۵۹	-۰/۹۳۴۱	۰/۳۵۰۲
جمع	۱۹۴۷					Chi-Square: ۱۳/۸۵
						P-Value: ۰/۱۲۷۸

نتایج ارائه‌شده در هر دو جدول فوق نشان می‌دهد جایگاه دوم ارقام صورت جریان وجه نقد از بنفورد تبعیت می‌کند. بنابراین نمی‌توان نتیجه گرفت ارقام صورت جریان وجه نقد مشتریان مؤسسات حسابرسی بزرگ نسبت به مشتریان مؤسسات حسابرسی کوچک انطباق بیشتری باقاعده بنفورد دارند لذا فرضیه فرعی سوم رد می‌شود.

۴. نتیجه‌گیری و بحث

نتایج به‌دست‌آمده در مورد فرضیه اول حاکی از این است که فراوانی جایگاه دوم ارقام ترازنامه مشتریان مؤسسات حسابرسی بزرگ و کوچک از قاعده بنفورد انحراف معناداری دارند و همچنین نتایج از مون مقایسه‌ای کرامر نشان داد، ارقام ترازنامه مشتریان مؤسسات حسابرسی بزرگ نسبت به مشتریان مؤسسات حسابرسی کوچک انطباق بیشتری با قانون بنفورد ندارند؛ به عبارت دیگر کیفیت خدمات ارائه‌شده توسط مؤسسات حسابرسی بزرگ نسبت به مؤسسات حسابرسی کوچک منجر به ارائه مطلوب‌تر ترازنامه نگردیده است، که نتیجه یافته‌ها در انطباق با فرضیه اول این پژوهش نیست و فرضیه اول پژوهش رد می‌شود. نتایج این فرضیه با نتایج تحقیقاتی همچون محمدرضایی و یعقوب نژاد (۱۳۹۶) و کمپا (۲۰۱۳) همخوانی دارد.

در فرضیه دوم ادعا شد ارقام صورت سود و زیان مشتریان مؤسسات حسابرسی بزرگ نسبت به مشتریان مؤسسات حسابرسی کوچک انطباق بیشتری با قانون بنفورد دارند. نتایج به‌دست‌آمده در مورد فرضیه دوم حاکی از این است که فراوانی جایگاه دوم ارقام سود و زیان مشتریان مؤسسات

حسابرسی کوچک از قاعده بنفورد انحراف معناداری ندارند و فراوانی جایگاه دوم ارقام سود و زیان مشتریان مؤسسات حسابرسی کوچک از قاعده بنفورد انحراف معناداری دارند؛ به عبارت دیگر کیفیت خدمات ارائه شده توسط مؤسسات حسابرسی بزرگ نسبت به مؤسسات حسابرسی کوچک منجر به ارائه مطلوب‌تر سود و زیان گردیده است، که نتیجه یافته‌ها در انطباق با فرضیه دوم این پژوهش می‌باشد و فرضیه دوم پژوهش مورد پذیرش قرار می‌گیرد. نتایج این فرضیه با نتایج تحقیقاتی همچون بنی‌مهد (۱۳۹۱) و استاهانا و همکاران (۲۰۱۵) همخوانی دارد.

در فرضیه سوم ادعا شد ارقام صورت جریان وجوه نقد مشتریان مؤسسات حسابرسی بزرگ نسبت به مشتریان مؤسسات حسابرسی کوچک انطباق بیشتری با قانون بنفورد دارند. نتایج به دست آمده در مورد فرضیه سوم حاکی از این است که فراوانی جایگاه دوم ارقام صورت جریان وجوه نقد مشتریان مؤسسات حسابرسی بزرگ و کوچک از قاعده بنفورد انحراف معناداری ندارند و همچنین نتایج از موم مقایسه‌ای کرامر نشان داد، ارقام صورت جریان وجوه نقد مشتریان مؤسسات حسابرسی بزرگ نسبت به مشتریان مؤسسات حسابرسی کوچک انطباق بیشتری با قانون بنفورد ندارند؛ به عبارت دیگر کیفیت خدمات ارائه شده توسط مؤسسات حسابرسی بزرگ نسبت به مؤسسات حسابرسی کوچک منجر به ارائه مطلوب‌تر صورت جریان وجوه نقد نگردیده است، که نتیجه یافته‌ها در انطباق با فرضیه سوم این پژوهش نیست و فرضیه سوم پژوهش رد می‌شود. نتایج این فرضیه با نتایج تحقیقاتی همچون محمدرضایی و یعقوب نژاد (۱۳۹۶) و کمپا (۲۰۱۳) همخوانی دارد.

با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهاد می‌شود سرمایه‌گذاران، تحلیل‌گران و سایر استفاده‌کنندگان از اطلاعات مالی، در ارزیابی اعتبار گزارش‌های صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده صرفاً به معیارهای کیفیت حسابرسی مانند اندازه موسسه یا دوره تصدی حسابرسی اتکا نکنند بلکه به بررسی اعداد صورتهای مالی و انطباق آنها با قانون بنفورد نیز بپردازند. استفاده از قانون بنفورد می‌تواند انحرافها یا سوگیری‌های موجود در صورتهای مالی را کشف کرده و اطلاعات مربوط تری به استفاده‌کنندگان ارایه دهد. همچنین به سازمان بورس اوراق بهادار و بانکهای اطلاعاتی مربوطه پیشنهاد میشود اطلاعات مربوط به فراوانی اعداد مندرج در صورتهای مالی را نیز در کنار سایر اطلاعات افشا نمایند.

بسیاری از مطالعات مؤسسات حسابرسی بزرگ (مؤسسات بزرگ حسابرسی شامل سازمان حسابرسی) را جز شاخص کیفیت حسابرسی در نظر گرفتند. نتایج تحقیق حاضر نشان داد سازمان حسابرسی (جز مؤسسات بزرگ حسابرسی) نمی‌تواند معیار مناسبی برای ارزیابی کیفیت خدمات حسابرسی قرار گیرد، و بهتر است معیارهایی دیگری از قبیل دوره تصدی و تخصص حسابرس را در نظر گرفت و لذا می‌توان در پژوهش‌های آتی به بررسی تأثیر دوره تصدی و تخصص حسابرس بر کیفیت ارائه صورتهای مالی با استفاده از قاعده بنفورد پرداخت.

۵. منابع

الف- منابع فارسی:

۱. بنی‌مه‌د، بهمن، (۱۳۹۱) "کیفیت اطلاعات حسابداری، نوع حسابرس و مدیریت سود" فصلنامه بورس اوراق بهادار، (۱۷)، صص ۱۲۵-۱۳۹
۲. پورکریم، یعقوب. (۱۳۸۸). بررسی تأثیر کیفیت حسابرسی بر قابلیت اتکای اقلام تعهدی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد تبریز.
۳. خواجهی شکراله؛ کیامهر محمد (۱۳۹۴). بررسی رابطه بین کیفیت حسابرسی و اجتناب مالیاتی در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پژوهشنامه مالیات. تابستان ۱۳۹۴، دوره ۲۳، شماره ۲۶، صفحه ۸۷ تا ۱۰۸.
۴. دهدار، فرهاد؛ محمد مؤده. (۱۳۹۵). تأثیر کمیته حسابرسی و کیفیت حسابرسی بر جلوگیری مدیریت سود. فصلنامه پژوهش‌های جدید در مدیریت و حسابداری ۳ (۱۶). صفحه ۱ تا ۱۲.
۵. رحمانی، هزار و قدرت اله طالب نیا، (۱۳۹۲) "رابطه بین نوع حسابرس و نوع گزارش حسابرس با شاخص مدیریت سود"، پژوهش‌های حسابداری و حسابرسی، (۱۹)، صص ۳۳-۴۲
۶. عباس زاده، محمدرضا؛ پایدار منش، نوید؛ خرمی، متینا. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر تورم و چرخه عملیاتی شرکت‌ها بر نگهداشت وجه نقد. دانش حسابداری مالی. دوره ۳، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۵، صفحه ۵۳ تا ۶۸.
۷. فخاری، محمدی؛ محمدی، جواد؛ حسن نتاج کردی، محسن. (۱۳۹۵). بررسی اثر ویژگیهای کمیته حسابرسی بر مدیریت سود از طریق اقلام واقعی. مطالعات تجربی حسابداری مالی، (۴۶)۱۲، صفحه ۱۳۰ تا ۱۵۴.
۸. محمد رضایی، فخرالدین، یعقوب نژاد، احمد (۱۳۹۶). اندازه موسسه حسابرسی و کیفیت حسابرسی: نقد نظری، نقد روش پژوهش و ارائه پیشنهادات. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، (۳۴)۹، ۳۱-۶۰.
۹. محمدی، حمید؛ صالحی راد، معصومه و حاجی‌زاده، سعید. (۱۳۹۰). شناسایی مدیریت آرایشی سود با استفاده از قانون بنفورد. دانش حسابرسی. دوره ۱۱، شماره ۴۵، صفحه ۵۱ تا ۶۷.
۱۰. مجتهدزاده ویدا؛ بابایی زهرا (۱۳۹۱). تأثیر کیفیت حسابرسی مستقل بر مدیریت سود و هزینه سرمایه سهام. دانش حسابداری مالی. دوره ۰۲، شماره ۶، زمستان ۱۳۹۱، صفحه ۹-۲۸.
۱۱. موسوی شیری، سید محمود؛ پیشوایی، فاطمه؛ خلعتبری، حسن. (۱۳۹۵). ارزیابی مدیریت سود در سطوح مختلف محافظه‌کاری و سرمایه‌گذاران نهادی با استفاده از قانون بنفورد. فصلنامه علمی-پژوهشی بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، دوره ۲۳، شماره ۲، صفحه ۲۱۳ تا ۲۳۴.

ب- منابع انگلیسی:

1. Asthana, S.C., Raman, K.K. and XU, H. (2015), "US-based Foreign Companies Choice of a US-based vs. Home Country-based Big N Principal Auditor and the Effect on Audit Fees and Earnings Quality", Accounting Horizons, 29 (3), PP.631-666.
2. Bader, A. A., & Saleh, M. M. A. (2017). Evidence on the Extent of Cosmetic Earnings and Revenues Management by Jordanian Companies. International Journal of Economics and Financial Issues, 7(3), 20-30.
3. Benford, F. (1938). The law of anomalous numbers. Proceedings of the American philosophical society, 551-572.
4. Campa, D. (2013), "Big 4 Fee Premium and Audit Quality: Latest Evidence from UK Listed Companies", Managerial Auditing Journal, 28 (8), PP. 680-707.
5. Carslaw, C. (1988). Anomalies in income numbers: evidence of goal oriented behavior. The Accounting Review, 63(2), 321-327.
6. DeAngelo, L. E. (1981). Auditor size and audit quality. Journal of accounting and economics, 3(3), 183-199.
7. Habbash, M., & Alghamdi, S. (2017). Audit quality and earnings management in less de-

- veloped economies: the case of Saudi Arabia. *Journal of Management & Governance*, 21(2), 351-373.
8. Healy, P. M. and Wahlen, J. M. (1999) "A review of the earnings management literature and its implications for standard setting", *Accounting horizons*, No. 13, 365-383.
 9. He, D., & Guan, L. (2014). Rounding phenomenon in reported earnings and revenues: evidence from Japan. *International Journal of Accounting and Information Management*, 22(1), 68-79.
 10. Jordan, Charles E. and Clark, Stanley J. (2011). Detecting Cosmetic Earnings Management Using Benford's Law. *The CPA Journal*, February.
 11. Jordan, C. E., Clark, C. S. J., & Thomas, P. B. (2017). Audit quality differentials for constraining cosmetic earnings management in the pre-sox era: An analysis of audit firm size and brand. *Global Journal of Accounting and Finance*, 1(1), 13.
 12. Kang, N., & Jin, J. (2013). Rounding Reported Earnings Numbers and Firm Characteristics in Korea. *Pan-Pacific Journal of Business Research*, 4(2), 18.
 13. Miko N. , H. Kamardin, (2015). Impact of Audit Committee and Audit Quality on Preventing Earnings Management in the Pre - and Post- Nigerian Corporate Governance code 2011, *Management and Social Science Research*.
 14. Trueman, B., & Titman, S. (1988). An explanation for accounting income smoothing. *Journal of accounting research*, 127-139.
 15. Newcomb, S. (1881). Note on the frequency of use of the different digits in natural numbers. *American Journal of mathematics*, 4(1), 39-40.
 16. Moradi, M., Salehi, M. & Shirdel, J. (2011), "An Investigation of the Relationship between Audit Firm Size and Earning Management in Quoted Companies in Tehran Stock Exchange", *African Journal of Business Management*, 5 (8), PP. 3345-3353.
 17. Thomas, J. K. (1989). Unusual patterns in reported earnings. *The accounting review*, 64(4), 773.
 18. Othman, R., Ameer, R., & Laswad, F. (2019). Forensic Auditing Tools in Detecting Financial Statements' Irregularities: Benford's Law and Beneish Model in the Case of Toshiba. In *Organizational Auditing and Assurance in the Digital Age* (pp. 256-275). IGI Global.

