کاربرد رگرسیون لجستیک درشناسایی گزارشگری مالی متقلبانه

دکتر حسین اعتمادی[[1]](#footnote-1)

حسن زلقی

1-دانشیار گروه حسابداری دانشگاه تربیت مدرس

آدرس نویسنده مسئول: تهران-بزرگراه جلال آل احمد- دانشگاه تربیت مدرس-دانشکده اقتصاد و مدیریت-گروه حسابداری-

پست الکترونیکی: Email: etemadih1335@yahoo.com

تلفن:09121451762

2-عضو هیات علمی دانشگاه بوعلی سینا(دانشجوی دکترای حسابداری)

آدرس: همدان- دانشگاه بوعلی سینا همدان-دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی-گروه حسابداری-09133710232

کاربرد رگرسیون لجستیک درشناسایی گزارشگری مالی متقلبانه

چکیده

داده های صورتهای مالی حسابرسی شده این توانایی رادارند که هرگونه تقلب صورتهای مالی را کشف نمایند. دراین تحقیق ،تقلب صورتهای مالی در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از برخی نسبتهای مالی مرتبط تشخیص داده شده است. نمونه آماری تحقیق شامل 68 شرکت درقالب 34 شرکت دارای نشانه های تقلب و 34 شرکت فاقد نشانه های تقلب است.همچنین 9 نسبت مالی به عنوان پیش بینی کننده های بالقوه برای آزمون انتخاب شده اند.ازروش رگرسیون لجستیک جهت تدوین مدل برای شناسایی عوامل مرتبط باتقلب( (FFS استفاده شده است. این مدل در طبقه بندی صحیح نمونه موردنظر در این تحقیق از نرخ دقت 83.8درصد برخورداراست.بنابراین نتایج نشان می دهند که این مدل نقش اثربخشی درکشف تقلب صورتهای مالی داشته و می تواند به سرمایه گذاران، حسابداران رسمی وحسابرسان داخلی و مقامات مالیاتی و نهادهای دولتی و سیستم بانکی کمک زیادی نماید.

کلید واژه: صورتهای مالی متقلبانه، نسبتهای مالی، رگرسیون لوجستیک

طبقه بندی موضوعی:39G

**1-مقدمه**

طبق بند 4 استاندارد حسابرسی شماره 450 ایران، تحریف شامل هرگونه مغایرت بین مبلغ ،نحوه طبقه بندی ،ارائه یا افشای یک قلم گزارش شده درصورتهای مالی و مبلغ ،نحوه طبقه بندی،ارائه یا افشای آن قلم طبق الزامات افشاء استانداردهای حسابداری است.تحریفها ممکن است ناشی از اشتباه یا تقلب باشد. طبق بند3و4 این استاندارد؛ اشتباه عبارتست از هرگونه تحریف سهوی درصورتهای مالی (شامل حذف یک مبلغ یا یک مورد افشاء ) ؛و تقلب عبارتست از هرگونه اقدام عمدی یا فریبکارانه یک یا چندنفر از مدیران یا اشخاص ثالث برای برخورداری از یک مزیتی ناروا یا غیر قانونی [کمیته تدوین،1388].در این تحقیق این دو مورد به روشنی تفکیک نشده اندوبه تحریف صورتهای مالی از دیدگاه تقلب نگاه شده است. بنابراین می توان تقلب در صورتهای مالی را شامل دستکاری اقلام از طریق نشان دادن بیش از حد داراییها و فروش و سود و یا کمتر از حد نشان دادن بدهی ها و هزینه ها و یا زیانها دانست.هنگامی که یک صورت مالی شامل نشانه هایی از تقلب است که عناصراین صورت مالی، تصویر درستی از واقعیت را نشان نمی دهند ماآن را بعنوان تقلب تلقی می کنیم .تقلب مدیریت را می توان به عنوان تقلب عمدی مرتکب شده توسط مدیریت تعریف نمود بطوریکه به سرمایه گذاران و اعتبار دهندگان از طریق صورتهای مالی گمراه کننده خسارت وارد نماید.

فدراسیون بین المللی حسابداران در سال 1982 بیانیه بین المللی حسابرسی(ISA) شماره 11را با موضوع تقلب و اشتباه و توضیحاتی که مشخص کننده تفاوت بین تقلب و اشتباه بود؛ منتشر نمود.البته این انجمن در استاندارد شماره 99 خود که جایگزین استاندارد شماره 82شد اقدام به معرفی 42 علامت خطر به عنوان شاخص های بالقوه تقلب موجود در واحد تجاری نمودکه نمایانگر ریسک بالا و تقلب در گزارشهای مالی هستند((AICPA,2003.انجمن حسابداران خبره آمریکا(AICPA)در سال 1983 در بیانیه استانداردهای حسابرسی(SAS) شماره 47 متذکر می شود که اصطلاح اشتباه به اشتباهات ناآگاهانه یا از قلم افتادگی مبالغ یا مواردافشاء در صورتهای مالی اشاره دارد(AICPA1983).SASشماره 82 (1997AICPA,)بر این دیدگاه تاکید داردکه تقلب یک اقدام آگاهانه بوده و شامل فشار برای ارتکاب و یا داشتن انگیزه جهت ارتکاب به تقلب و وجود فرصتی برای انجام آن می باشد(زیبلمن،1997).

مشابه سایرکشورها، درکشورما نیزمسئله تحریف و به وِیژه صورتهای مالی درحرفه حسابرسی مطرح بوده وموضوع غریبی نیست. اماعلیرغم پیامدهای اقتصادی آن بر شرکتها و اقتصاد کشور، دربازارسرمایه و مراجع تحقیقاتی کشور؛کمتر مورد توجه قرارگرفته است. با توجه به افزایش تعداد شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادارو روند خصوصی سازی و رشد سرمایه و ضرورت انتشار عمومی صورتهای مالی؛پیش بینی احتمال ارتکاب تقلب صورتهای مالی در اطلاعات مالی انتشار یافته در روشهایی بجز از حسابرسیهای معمول با توجه به محدودیتهای حسابرسی ؛یک ضرورت است.

در کشورما هیچ نهادی بطور مستقیم برای تحقیق و کشف موارد تقلب احتمالی ونیز هیچ پایگاه اطلاع رسانی برای گزارش این قبیل موارد وجود ندارد. نهادهایی از قبیل سازمان بورس اوراق بهادار اطلاعات احتمالی مربوط به هرگونه تحریف و بطور خاص تقلب در صورتهای مالی را در اختیار عموم و تحلیلگران قرار نمی دهند. تنها مواردی که در سازمان بورس اوراق بهادار پیگیری می شود احتمال تقلب توسط دارندگان اطلاعات نهانی(بویژه مدیران) در این شرکتها و درصورت صدور رای از طریق محاکم قضایی ؛ موارد بطور خصوصی اطلاع رسانی می شود.همچنین فقدان مطالعات تحقیقی در این زمینه ازدیگر محدودیتهای قابل توجه است.این مقاله به دلیل نیاز به انجام این قبیل تحقیقات درمجلات علمی و پژوهشی و طرحهای تحقیقی تدارک دیده شده است.در این تحقیق، برای تعیین صحت پیش بینی های انجام شده در کشف تقلب از رگرسیون لوجستیک و نسبتهای مالی(به عنوان متغیرهای مستقل )استفاده شده است.این متغیرها(نسبتهای مالی) مستقل به عنوان شاخصهایی از تقلب درنظرگرفته شدند. برخی ازعمده ترین این متغیرهاعبارتند ازنسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام، فروش به جمع داراییها، سودخالص به فروش ، حسابهای دریافتنی به فروش ، سود خالص به جمع داراییها، سرمایه درگردش ، سودقبل از بهره و عملیات ، سودناخالص به جمع داراییها ، نسیت موجودیها به فروش ، جمع بدهی ها به جمع داراییها، و ناتوانی مالی (نمره Z).با استفاده از رگرسیون لجستیگ گام به گام ؛مدل با احتمال بالایی از کشف تقلب صورتهای مالی در نمونه موردنظرتدوین شده است. پس از اجرای آزمون، دو متغیر اصلی مدل که مربوط تشخیص داده شدند عبارتند از نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام و نسبت بدهی بلندمدت به جمع داراییها .همچنین این مدل از نرخ صحت پیش بینی تقلب برابر با 8/83 درصد برخورداراست.

**2- ادبیات تحقیق**

بیانیه استانداردهای شماره82AICPA) ,1997(و بدنبال آن استاندارد شماره 99 انجمن حسابداران رسمی آمریکا((AICPA,2003، کشف تقلب را برای موسسات حسابرسی الزامی نموده است.وجود این استانداردها وپیامدهای ناشی ازارتکاب به تقلب باعث افزایش نیازبه کشف اثربخش تقلب می شود(مانسینو،1997). کشف تقلب با استفاده از روشهای معمولی حسابرسی ؛کاربسیار مشکلی است(کودری،1999).دلیل آن این است که نخست دانش کمی در ارتباط با ویژگیهای تقلب مدیریت وجود دارد.دوم اینکه بخشی از حسابرسان فاقد تجربه مورد نیاز درکشف تحریف ها بویژه موارد تقلب هستند.نهایتا اینکه برخی مدیران عمدا سعی می کنندحسابرسان را فریب دهند(الیوت و همکاران،1980)).برای چنین مدیرانی که به محدودیتهای حسابرسی آگاه هستند؛ روشهای مرسوم حسابرسی ممکن است کافی نباشد.این محدودیتها نیاز به روشهای تحلیلی اضافی برای کشف موثر تقلب را تداعی می سازند.

در سال 1997هیات استانداردهای حسابرسی بیانیه شماره 82 استانداردهای حسابرسی (SAS)را پیرامون درنظرگرفتن تقلب در حسابرسی صورتهای مالی منتشر کرد. طبق این استاندارد، حسابرسان ملزم به ارزیابی ریسک تقلب در هر حسابرسی و تشویق حسابرسان به ارزیابی سیستم کنترل داخلی نمود(کاپلان،1999).

SASشماره 82 که جایگزین بیانیه شماره 53گردید؛ روشنگری بیشتری داشت اما مسئولیتهای حسابرسان را درکشف تقلب افزایش نداد(هافمن،1997).اغلب روشهای دستکاری سود؛ را می توان درسه بخش شامل تغییرروشهای حسابداری، برآوردهای مدیریت ازهزینه هاوتغییر دوره ای درآمدها وهزینه ها،طبقه بندی نمود( ولز،1997). برای مثال ثبت درآمدهای فروش درسالی که کالای مربوطه درواقع بعد از سال مالی ارسال شده است از طریق به عقب برگرداندن تاریخ مدارک ارسال کالا.حسابرسان برای اختلاس بالقوه درموجودیها و وجوه نقد؛ ریسک حسابرسی رادرسطح بالاارزیابی می کنند. بیش از نیمی از موارد تقلب شامل شامل ارائه بیش ازحددرآمدها ازطریق مبالغ ساختگی و یا پیش ازموعد است. بسیاری از این مواردمرتبط بادرآمدهای ثبت شده درپایان سال مالی بوده و همچنین شامل ارائه بیش ازحدداراییهاازطریق کمترازحد نشان دادن ذخیره مطالبات مشکوک الوصول وارائه بیش ازحدارزش موجودیها، اموال وماشین آلات وتجهیزات وسایر داراییهای ثابت مشهودوثبت داراییهایی که وجودندارند؛ می باشد(بیزلی و همکاران،1999).

تقلب می تواند ازطریق دارندگان اطلاعات محرمانه نیزرخ دهد.مدیران ارشدشرکتها، قادر به ارتکاب به تقلب صورتهای مالی جهت فریب دادن سرمایه گذاران و وام دهندگان و یا متورم نمودن سود شده و بدنبال آن حقوق بالاتر و پاداش بالاتر دریافت نمایند.

اینکه چه مقدار ازناتوانیهای واحدهای تجاری به دلیل تقلب است را واقعا نمی توان تعیین نمود. اما این غیر قابل انکار است که بخشی از واحدهای اقتصادی بویژه شرکتهای کوچک بخاطر زیانهای ناشی از تقلب به سمت ورشکستگی می روند.درکشور ما تاکنون برآوردی از زیان اقتصادی اثر تحریف و بطور خاص تقلب نشده است و هرچند سال با انتشار اخباری مواردی از تحریف درکشور اطلاع رسانی می شودکه رقم دقیق این موارد نامشخص است.

درکشورآمریکا درکلیه زمینه های اقتصادی اعم از تولیدی و واسطه های مالی و بانکها و نفت و گاز و شرکتهای پیمانکاری و بیمارستانها ؛ زیانهای عمده ناشی از تقلب گزارش شده است. این زیانها تقریبا در هر مقوله ای از صورتهای مالی می توانندرخ دهند؛ نه اینکه یقینا در زمینه وجوه نقد باشد.زیان ناشی از وجوه نقد از کمترین سطح از تقلب برخورداراست. زیان ناشی از تحریف حسابهای دریافتنی و موجودیهای مواد و کالا، سه برابر بیش از زیان ناشی ازتحریف وجوه نقد هستند همچنین در تکیک ارتکاب شرکتها باتوجه به اندازه آنها؛ واحدهای تجاری کوچک غالبادرمعرض تقلب بیشتری قرار دارند. تقلب در شرکتهای کوچک اثربزرگتری دارد.زیرا این شرکتها منابع زیادی جهت جبران عواقب این زیانها ندارند(سومرز و همکاران،1998).

انگيزه های مختلفی براي تقلب در گزارشگري مالي می تواند وجود داشته باشدکه در تحقیقات واتزو زیمرمن(1986، پاداش برمبنای سود حسابداری) ودچو و دیگران(1996، حفظ یا افزایش قیمت بازار سهام و حداقل کردن بدهی مالیاتی)و فاما و جنسن(1983،دستیابی به ارقام پیش بینی شده)وکوتسیانتیس(2006،تامین مالی باکمترین هزینه)به برخی ازاین موارد توجه شده است.كميته حسابرسي رامی توان به عنوان یکی از عوامل اصلی درجلوگيري وكشف تقلب درگزارشگري مالي تلقی نمود(رایت و همکاران1989).

بیزلی وهمکاران(1999) درتحقیق خوددريافتندكه تشکیل كميته حسابرسي براحتمال تقلب درصورتهای مالي تاثیرمعناداري ندارد. وی مشاهده کردکه در35 درصد، شركتهاي متقلب و11 درصد، شركتهاي غيرمتقلبِ مورد بررسي،كميته حسابرسي طی سال مالی هیچ جلسه ای تشکیل نداده اند. بيزلي و همكاران درتحقیق دیگری به بررسي موارد اختلاف حاكميت شركتي در شركتهاي متقلب و غيرمتقلب پرداختند. ایشان دريافتند كه شركتهاي متقلب با احتمال كمتري كميته حسابرسي دارند؛ شركتهاي غيرمتقلب در مقايسه با شركتهاي متقلب ازمديران غیرموظف بيشتري در كميته حسابرسي استفاده کرده اند و واحد حسابرسي داخلي درشركتهاي متقلب با احتمال كمتري وجود دارد.

**3-پیشینه تحقیق**

**1-3-پیشینه تحقیق در داخل کشور:**

در ایران تحقیقی مشابه با این تحقیق انجام نشده است اما برخی تحقیقات در راستای ادبیات مرتبط با موضوع تحقیق انجام شده است.وحیدی الیزه ای و حدادیان[6]تفاوت برداشت حسابرسان داخلی ومستقل را از36 علامت خطرمطابق با استانداردشماره 99(AICPA,2003) در کشف گزارشگری مالی متقلبانه مورد بررسی قراردادند؛یافته آنها بیانگر عدم وجود تفاوت عمده در برداشت این دوگروه حسابرس می باشد.

محمد جواد شیخ(1383) به بررسی اهمیت شاخص های بالقوه تقلب مالی با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی پرداخت. وی به وجود علایم خطری(شرایط و رویداهایی) بیش ازنقاط ضعف سیستم های حسابداری و کنترلهای داخلی اشاره نموده است.آرش سنجابی (1384)به شناسایی عوامل موثر براحتمال وقوع تقلب در گزارشگری صورتهای مالی در ایران پرداخته است.وی عوامل خطر را در چهارگروه طبقه بندی و در چهار فرضیه شمولیت عوامل متعددی را در هریک از گروههای چهارگانه مورد تایید قرارداد. در اين تحقيق پرسشنامه هايي در اختيار حسابرسان قرار داده شده و از آنان پيرامون اين عوامل سوال شده است. نتايج اين پرسشنامه ها با استفاده از روشهاي مربوطه آماري مورد تحليل قرار گرفته و عوامل مورد اجماع جامعه حسابرسان مورد شناسايي واقع شده اند.فرقاندوست حقیقی و برواری(1388) در تحقیقی با عنوان بررسی کاربرد روشهای تحلیلی در ارزیابی ریسک تقلب صورتهای مالی(تقلب مدیریت) ملاک طبقه بندی ارتکاب به تقلب یا عدم تقلب را وجود اظهارنظر مردود یا عدم اظهارنظر دانسته و با استفاده ازتعداد 12نمونه نهایی و درنظرگرفتن 7 نسبت مالی به عنوان متغیرهای مستقل؛ دو متغیر نسبت بدهی ها به داراییها و نسبت رشد فروش معنادار تشخیص داده شده و درصد صحت پیش بینی مدل 90درصد ذکر شده است. صفرزاده (1389) به بررسي نقش داده هاي حسابداري در ايجاد يک الگو براي کشف عوامل مرتبط با تقلب در گزارشگري مالي مي پردازد. طبقه بندی وی ازشرکتهاي متقلب بر مبناي 1) شمول شرکت در فهرست سازمان بورس و اوراق بهادار به دلايلي مرتبط با تحريف داده هاي مالي و 2) انجام دادن معاملات نهاني و آراي صادر نشده توسط دادگاه در خصوص تحريف درگزارشگري مالي انتخاب شدند. پس از تحليل، ده نسبت مالي به عنوان پيش بيني کننده هاي بالقوه گزارشگري مالي متقلبانه معرفي شد.  
نتايج تحقيق حکايت از درصد صحت طبقه بندي 82.9داشت.ار آنجا که سازمان بورس فهرستی از شرکتهای مشمول تقلب و غیر تقلب منتشر نمی کند و همچنین تا زمان صدور حکم دادگاه تلقی شرکتها به طبقات متقلب و غیر متقلب، منطقی نمی باشد از معیارهای دیگری که مبتنی بر تحقیقات تجربی گذشته است و در ادامه توضیح داده خواهد شد برای طبقه بندی شرکتها استفاده خواهدشد.

**2-3- پیشینه تحقیق در خارج از کشور:**

هیگسون(1999)، نتایج 13 مصاحبه با حسابرسان ارشد وحسابداران قسم خورده را دراینکه آیا مشتریان آنهاتقلب احتمالی رابه استفاده کنندگان برون سازمانی گزارش کرده اند مورد تجزیه وتحلیل قرارداد.اگرچه برخی شرکتهادراین زمینه مواردی راگزارش کرده بودند؛امابرخی ازآنهادراین گزارشگری محتاط بنظرمی رسیدند.درتحقیقی ، بونر و همکاران(1998) بررسی کردند که آیا انواع معینی از تقلب گزارشگری مالی منجر به وقوع دعاوی با احتمال بالاعلیه حسابرسان مستقل می شود یا خیر.آنها رده بندی جدیدی از انواع مدارک تقلب ارائه نمودند که شامل 12 طبقه کلی می شود.آنها دریافتند که حسابرسان هنگامی که تقلبهای گزارشگری مالی از انواع معمولی ویا هنگامی که تقلبهای ناشی ازمبادلات ساختگی را کشف نمایندبیشتر موردتوجه قرارمی گیرند.

موضوعی با عنوان حسابرسی و درنظرگرفتن وضعیت اخلاقی مشتریان وارزیابی آنها ازاحتمال تقلب توسط عبدالمحمدی و اوهوسو(2000)مطالعه شده است .نتایج نشان می دهد که حسابرسان ارشد در ارزیابی شان از احتمال تقلب ؛ نسبت به مسایل اخلاقی یعنی مورد توجه قراردادن وضعیت ارائه خدمات مشتری به جامعه حساس می باشند.درتحقیق دالیوال و همکاران(1982)،سعی شده است مدلی برای پیش بینی تقلب تدوین شود.نتایج ناشی از تفکیک75 شرکت متقلب و75 شرکت غیر متقلب ازطریق رگرسیون لوجیت نشان می دهدکه در شرکتهای غیر متقلب ترکیب هیات مدیره غیرموظف ازدرصد بالاتری درمقایسه با شرکتهای متقلب برخوردار هستند.

هنسن و دیگران (1996) از یک مدل کیفی جهت پیش بینی تقلب مدیریت برمبنای مجموعه داده های تهیه شده توسط یک موسسه حسابرسی بین المللی استفاده نمودند.دراین مدل از روشهای پروبیت ولوجیت استفاده شده بود.فانینگ وکوگر(1998)ازشبکه عصبی مصنوعی(ANN) برای طراحی مدل کشف تقلب مدیریت استفاده نمودند.آنهامدلی را باهشت متغیربا احتمال بالای کشف تدوین نمودند.سومرزوسویینی(1998) رابطه بین دارندگان اطلاعات محرمانه و تقلب را بررسی نمودند.آنها با استفاده از مدل لوجیت آبشاری در راستای کشف تقلب دریافتند که دارندگان اطلاعات محرمانه ؛سهام خوددراین قبیل شرکتها را به مقدار زیادی کاهش داده بودند.بنیش(1998)انگیزه ها و عواقب مرتبط با ارائه بیش از حد سود را در شرکتهایی که تابع الزامات حسابداری کمیسیون بورس و اوراق بهادار(SEC)بودند؛ بررسی نمود.وی مشاهده کرد، هنگام ارائه بیش ار حد سود و هنگام افزایش قیمت سهام؛ مدیران مایل به فروش سهام شخصی خودهستند.شواهد موید این است که نظارت بر رفتار محرمانه مدیران درهنگام احتمال ارائه بیش ازحد سود می تواند موثر باشد.

ابوت ودیگران(2000) استقلال حسابرسی و فعالیت در کاهش احتمال تقلب را بررسی و اندازه گیری نمودند.با استفاده از تحلیل رگرسیون لوجستیک آنها دریافتند که شرکتهای دارنده کمیته حسابرسی که ترکیبی از هیات مدیره غیرموظف هستند و دارای جلساتی حداقل دوبار در سال هستند؛ تمایل کمتری به تصمیم گزارشگری متقلبانه یا گمراه کننده دارند.

استاتیوس و دیگران(2007).با استفاده از نسبتهای مالی به عنوان متغیرهای ورودی و با بکارگیری روشهای داده کاوی نحوه کشف تقلب صورتهای مالی را بررسی که مدل درخت تصمیم و شبکه عصبی و شبکه باور بیزین به ترتیب از نرخ صحت پیش بینی 96درصد و 100درصد و 95 درصد حکایت دارند.این نتایج بیانگر توانایی کشف تقلب از طریق داده های صورتهای مالی می باشد.

تحقیقات قبلی در این زمینه متغیرهای متعددی مرتبط با داده های ناشی ازصورتهای مالی حسابرسی شده را با روشهای متنوعی برای کشف تقلب بررسی نمودند.در این تحقیق نیز از داده های صورتهای مالی شرکتهای پذیرفته شده دربورس اوراق بهادارتهران، برای کشف تقلب صورتهای مالی استفاده شده است.

طی سالهای گذشته اقتصاد و بازار سرمایه کشور، با یک فراز و نشیب عمده روبرو بوده است.تحولات عمده در شاخص بورس(کاهش شاخص)در سالهای 1384 و 1385 و تحولات جدیدی از قبیل خصوصی سازی و واگذاری سهام عدالت و لایحه هدفمند سازی یارانه ها که همراه با شرایط تورمی ساختاری گذشته و محیط سیاسی و اجتماعی است بازار سرمایه رادرمرحله جدیدی از ورود به صحنه توسعه اقتصادی و فرهنگی و اجتماعی قرارداده است.بدون شک این تحولات تنها با وجود اطلاعات قابل اتکاء و کاهش موارد تقلب در گزارشگری و شفافیت اطلاعاتی به مقصود خواهد رسید.

واحدهای اقتصادی دراین مسیر باید برای تداوم فعالیت و حفظ سهم بازار؛ ضمن حفظ کیفیت ارائه خدمات و تولید محصولات مورد انتظار مشتریان به افزایش سودآوری وبهره وری ادامه دهند.اما مشکل دیرینه نقدینگی و تعادل در تحقق تمامی اهداف ذکر شده بالا بسیار مشکل است و انگیزه های تقلب صورتهای مالی را افزایش خواهد داد. از طرف دیگر بازار سرمایه و وزارت اموراقتصادی و دارایی و بخش بانکی کشور و نهادهای نظارتی و سیاسی به سیستم هشداردهنده ای برای اطمینان از سلامت اقتصادی کشورنیاز دارند.محدودیتهای ذاتی کنترلهای داخلی و نیز محدودیتهای حسابرسی که قبلا ذکر شد امکان کشف موارد تحریف را محدود می نمایند؛ لذا استفاده از سایر روشها از قبیل روشهای آماری با مبنا قراردادن داده های صورتهای مالی (نسبتهای مالی)می تواند به برآوردن این نیاز کمک نماید.با توجه به این توضیحات هدف این تحقیق ، شناسایی نسبتهای مالی به عنوان پیش بینی کننده های بالقوه در ارزیابی احتمال تقلب صورتهای مالی می باشد.

**4- روش تحقیق**

این تحقیق از لحاظ هدف کاربردی و ازنوع تحقیقات تجربی است و با توجه به اینکه از اطلاعات تاریخی استفاده شده است در دسته تحقیقات شبه آزمایشی قرار می گیرد. متغير وابسته در اين تحقيق ،تقلب درصورتهای مالي است كه از ماهيت كيفي برخوردار بوده ودارای مقياس سنجش اسمي است. دراندازه گيري اين متغير، به شركتهای متقلب عدد يك و به شركتهاي غيرمتقلب، عددصفر تخصیص داده ميشود.متغیرهای مستقل، نسبتهای مالی هستند؛بطوری که ابتدا 25 نسبت مالی انتخاب شدند.اما جهت پرهیز ازوجود نسبتهای ارائه کننده اطلاعات مشابه به دلیل همبستگی بالای آنها ؛اقدام به مستثنی نمودن نسبتهای دارای همبستگی بالا گرفته شد. برای تحلیل همبستگی معناداری آماری نسبتهای مالی فوق ازآزمونT استفاده شد. این ترکیب از تحلیل همبستگی و آزمونTمنجر به انتخاب نهایی تعداد 9 متغیر مستقل شد؛ که اطلاعات معنادار و غیر همپوشی را ارائه می کنند. روش آماری انتخاب شده برای تدوین مدل تحقیق، تحلیل رگرسیون لوجستیک است . این تحلیل رگرسیونی بسیار متداول بوده که درآن احتمال یک پیامد دو مقوله ای (دو ارزشی) به تعدادی متغیر پیش بینی کننده بالقوه ارتباط داده می شود.داده های مورد نیاز تحقیق با استفاده از بانک های اطلاعاتی و نرم افزارهای موجود گردآوری و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزارEXCELو 17SPSS صورت گرفته است.

**4-جامعه و نمونه آماری**

شرکتهای جامعه آماری مورد نظر تحقیق شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و برای انتخاب نمونه شرایط زیر درنظر گرفته شده است:

1-شرکت تولیدی بوده لذا شرکتهای سرمایه گذاری و هلدینگ و موسسات مالی و واسطه گری با توجه به ماهیت متفاوت فعالیت آنها، حذف شده اند.

2-سال مالی این شرکتها منتهی به 29 اسفند هر سال باشد

3-مجموع درآمدها کمتر از 1000 میلیارد ریال باشد.

4- ارزش دفتری مجموع داراییها کمتر از 2000 میلیارد ریال باشد

5-داده های صورتهای مالی حسابرسی شده سال مالی1384 الی 1386 در دسترس باشد.

6 - شرکتهایی را که مشمول ماده 141 قانون تجارت بوده اند از نمونه حذف شده اند.

با توجه به موارد ذکر شده نمونه تحقیق به68 شرکت تولیدی شامل 34 شرکت با احتمال تقلب(FFS) و 34 شرکت فاقداحتمال تقلب( Non FFS ) محدود شده است. برخی از مشخصه های شرکتهای نمونه در نگاره( 1 )ارائه شده است.

نگاره (1)-میانگین برخی اقلام اصلی در گروههای مورد آزمون(مبالغ به میلیون ریال)

ویژگیها شرکتهای با احتمال تقلب شرکتهای فاقد احتمال تقلب

جمع داراییها 456156 652993

موجودی مواد و کالا 93742 103157

سرمایه درگردش 9364 20217-

حقوق صاحبان سهام 150701 206562

فروش خالص 302179 324910

سود بعد از مالیات 44027 64690

بین میانگین موجودی مواد و کالا برای شرکتهای متقلب و غیر متقلب و نیز بین فروش خالص در این شرکتها در سطح یک درصد تفاوت معناداری وجود دارد.همچنین بین میانگین داراییها و حقوق صاحبان سهام در شرکتهای متقلب و غیرمتقلب در سطح 10 درصد تفاوت معناداری وجود دارد. برای سایر متغیرها بین دوگروه شرکتهای مورد نظر،تفاوت معناداری وجود ندارد.

**6-متغیرهاو مدل تحقیق**

برای تشخیص و طبقه بندی واحدهای اقتصادی به شرکتهای متقلب یاغیر متقلب در گزارشگری مالی چارچوب نظری خاصی وجودندارد. با توجه به استانداردهای شماره 240و 450حسابرسی ایران ؛می توان برمبنای مقدار ومحتوای ویژگیهای داده های صورتهای مالی حسابرسی شده توسط حسابداران رسمی یا سازمان حسابرسی ، معیارهایی را برای محسوب نمودن تحریف ارائه نمود.نظر به تاثیر تحریف قابل تحمل(سطح اهمیت) بر نوع اظهارنظر حسابرسان و از آنجا که طبق بررسی انجام شده(شمس احمدی، 1388) از سطح اهمیت درحسابرسی صورتهای مالی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران؛ موسسات حسابرسی از مبانی و درصدهای مختلف در سطح اهمیت استفاده نموده اند واز رویه همسانی در برآورد سطح اهمیت برخوردار نمی باشند ؛لذا تنها اظهار نظر مقبول نمی تواند دال بر عدم تقلب یا تقلب جزیی تلقی شود .بنابراین معیارهای دیگری به عنوان وجود شرایط تقلب، با توجه تحقیقات قبلی به شرح زیر درنظرگرفته شده است:

1-اظهارنظر غیر مقبول حسابرسی 2-وجود اختلافات مالیاتی با حوزه مالیاتی طبق یادداشت ذخیره مالیات بردرآمد و پرونده مالیاتی و بند شرط گزارش حسابرسی3- وجود تعدیلات سنواتی با اهمیت و صورتهای مالی تجدید ارائه شده.

دلایل انتخاب این معیارها این است که در مورد معیار اول؛ وجود تقلب با اهمیت ، می تواندزمینه ساز اظهارنظر غیر مقبول باشد ود رمورد معیار دوم اختلافات مالیاتی بطور عمده ناشی از تفسیر نادرست قوانین مالیاتی و اشتباه دربکار گیری بندهای قوانین ذیربط و دربرخی موارد تاخیر در شناسایی مالیات و حفظ نقدینگی و سایر موارد احتمالی تخلف است. در مورد معیار سوم موارد اشتباه و دستکاری اقلام بویژه اقلام سود و زیانی در سنوات قبل زمینه ساز بروز ارائه مجدد صورتهای مالی و دلیلی بر احتمال تقلب درصورتهای مالی است. برای طبقه بندی شرکتهای نمونه به متقلب و غیر متقلب صورتهای مالی مبنا این بوده است که این معیارها طی حداقل سه سال (سال 1384 الی 1386) برای شرکت متقلب، صادق بوده و وجود این سه شرط به عنوان شرایط طبقه بندی در گروه شرکتهای دارای احتمال تقلب می باشد.

متغیرهای مستقل در این مقاله از منابع متعددی استخراج شده اند.جهت یافتن این متغیرها، تحقیقات قبلی با عنوان تقلب در صورتهای مالی بدقت مدنظر قرارگرفتند.تحقیقات ازقبیل گرین و چویی(1997)، هافتمن(1997) ،هولمن و پیتن (1997)، زیبلمن(1997)،بیزلی(1996)، استایک(1991)، لوبک و دیگران(1989)، پالمرس(1987)، شاخصهایی ازتقلب درگزارشگری مالی متقلبانه ( FFS)را ارائه نموده اند.

در ابتدا، باتوجه به تحقیقات قبلی25 نسبت مالی انتخاب شدند.اما جهت پرهیز ازوجود نسبتهای ارائه کننده اطلاعات مشابه به دلیل همبستگی بالای آنها ؛اقدام به مستثنی نمودن نسبتهای دارای همبستگی بالا گرفته شد. برای تحلیل همبستگی معناداری آماری نسبتهای مالی فوق ازآزمون Tاستفاده شد. این ترکیب از تحلیل همبستگی و آزمون Tمنجر به انتخاب 9 نسبت مالی شد؛ که اطلاعات معنادار و غیر همپوشی را ارائه می کردند.نسبتهای منتخب برای کشف FFSبه شرح زیر موردبحث قرارگرفته اند.

این سوال همواره وجود دارد که آیا ساختار بدهی بالا مرتبط با FFSاست. نسبت بدهی بالا ممکن است احتمال FFSرا افزایش دهدزیرا باعث انتقال ریسک ازصاحبان سهام عادی و مدیران به دارندگان بدهی می شود؛وامکان انتقال ثروت ازدارندگان بدهی به مدیران همانطورکه اهرم مالی افزایش پیدامی کند؛ افزایش پیداخواهد کرد(پرسنز،1995).

مدیریت ممکن است صورتهای مالی را دستکاری نماید و وجود سطوح بالای بدهی ؛ احتمال FFSرا افزایش می دهد. لذا از نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام (DEBT/EQ) ، نسبت جمع بدهی ها به جمع داراییها(TD/TA) و نسبت بدهی بلندمدت به جمع داراییها (LTD/TA) استفاده شده است. درموردبرخی اقلام صورتهای مالی، احتمال بیشتری برای دستکاری توسط مدیریت وجود دارد.این اقلام شامل فروش ، حسابهای دریافتنی ،ذخیره مطالبات مشکوک الوصول و موجودیهای مواد و کالامی باشند(پرتر و همکاران،1987 و کودری،1999).ماهیت ذهنی قضاوتهای مرتبط با این حسابها ؛حسابرسی آنها را مشکل تر می سازد.پرسنز(1995)، استایک (1991)، فروز و دیگران(1991) وهنسن و همکاران(1996)؛معتقدندکه مدیریت قادربه دستکاری حسابهای دریافتنی است. حسابهای دریافتنی اضافی می تواند نمادی از فعالیت متقلبانه ناشی ازثبت فروش قبل از فرایندتحصیل درآمد باشد.این موضوع ازطریق نسبت حسابهای دریافتنی به فروش(REC/SAL)آزمون شده است.حسابهای دریافتنی و موجودیها با قضاوت ذهنی مربوط به برآورد مطالبات مشکوک الوصول و و ذخیره کاهش ارزش موجودیها رابطه دارند.بدلیل وجود قضاوت ذهنی در تعیین ارزش این حسابها، مدیریت می تواند از این حسابها به عنوان ابزاری برای دستکاری صورتهای مالی استفاده نماید.لوبک و دیگران(1995) دریافتند که حساب موجودیها و حسابهای دریافتنی بترتیب در22درصد و 14درصد موارد تقلب در نمونه ها، نقش داشته اند.

بسیاری از محققان منجمله پرسنز(1995)، و استایک (1991)معتقدند که مدیریت قادر است موجودیها را دستکاری نماید و شرکت به آسانی قادر نیست فروش را با بهای تمام شده کالای فروش رفته ذیربط تطبیق دهد. بدین ترتیب سودناخالص و سودخالص افزایش پیدا خواهندکرد.نوع دیگر دستکاری شامل گزارش موجودیها به اقل بهای تمام شده و خالص ارزش فروش است.شرکتها ممکن است این انتخاب را داشته باشند که مبلغ واقعی موجودی ناباب را ثبت نکنند.برای تعیین میزان تقلب در این مورد؛ نسبت موجودیها به فروش درنظر گرفته شده است(INV/SAL).متغیر بعدی بررسی شده در این تحقیق سود ناخالص است که آیا سودناخالص بالا یا پایین مرتبط با مسئله تقلب در صورتهای مالی است یا خیر.برای این هدف نسبت سودناخالص به مجموع داراییها مورد استفاده قرارگرفته است(GP/TA).

گرایش به سودآوری از طریق فراهم نمودن پایداری سود؛ منافع مدیر را حداکثر می نماید.این نگرش مبتنی بر انتظاراتی است که مدیریت را به حفظ یا بهبود سطوح گذشته سودآوری قادر می سازد(فانینگ،1995).اگر این انتظار از طریق عملکرد واقعی مرتفع نشود آنگاه انگیزه تقلب در صورتهای مالی ایجاد می شود.لوبک و دیگران(1989)دریافتند که سود خالص برای 35 درصد شرکت های مقلب در نمونه تحقیق ناکافی است. لذا فهرستی از علائم هشداردهنده را بررسی نمودند از قبیل نسبت فروش به مجموع داراییها(SAL/TA) و نسبت سود خالص به فروش (NP/SAL)، نسبت سودخالص به مجموع داراییها(NP/TA) ، نسبت سرمایه درگردش به مجموع داراییها(WC/TA) .از نسبتهای ذکر شده نسبت فروش به مجموع داراییها یک پیش بینی کننده مهم در تحقیقات قبلی بود(داروکا و همکاران ،1985).

درماندگی مالی می تواند انگیزه ای برای تقلب صورتهای مالی( FFS) باشد.استایک (1991) و لوبک و همکاران(1989)معتقدند هنگامی که شرکتی دارای شرایط مالی ضعیفی است انگیزه قویتری برای قرارگرفتن در FFSدارد. علاوه بر وجود انگیزه مبادرت به تقلب؛ شرایط مالی ضعیف ممکن است بیانگر محیط کنترلی ضعیف باشدکه شرایطی برای ارتکاب به تقلب ایجاد نماید.بنابراین از نمره zآلتمن ؛ به عنوان متغیر کنترل جهت بررسی ارتباط FFSو درماندگی مالی استفاده شده است.

روش آماری انتخاب شده ؛ تحلیل رگرسیون لجستیک است . این تحلیل رگرسیونی بسیار متداول بوده که درآن احتمال یک پیامد دو مقوله ای (دو ارزشی) به تعدادی متغیر پیش بینی کننده بالقوه ارتباط داده می شود. معادله کلی رگرسیون لوجستیک به شرح زیر است :

Log [p / (1-p)] = β0 + β1x1 + β2x2 + ... + βkxk

P= احتمال وقوع تقلب صورتهای مالی( FFS)

Log [p / (1-p)]: متغیر وابسته( نسبت احتمال وقوع تقلب به عدم وقوع تقلب)

β0 =عرض از مبداء

β1 β2,000βk,=ضرایب رگرسیون متغیرهای مستقل

=متغیرهای مستقل

مدل لجستیک مورد نظر در این تحقیق با استفاده از نسبتهای مالی برآورد شده است. برای اینکه ببینیم کدام نسبتها با تقلب صورتهای مالی مرتبط هستند؛با استفاده ازمجموعه داده های FFSو NonFFS مشخص شدکه عوامل عمده ای بر شرکتهای دارای نشانه های تقلب((FFS تاثیرمی گذارند. مدل مورد نظر تحقیق با توجه به نتایج حاصل از نگاره (2) به شرح زیر طرح شده است.ضمنا متغیر ناتوانی مالی(نمره Z)نیز به عنوان متغیر کنترل در مدل قرارخواهد گرفت:



در این مدل شرکتها ، به طبقات متقلب (FFS) و غیرمتقلب(NonFFS ) برمبنای نسبتهای صورتهای مالی طبقه بندی شده اند.

**7- نتیجه گیری**

نگاره شماره(2 )میانگین و انحراف استاندارد و آزمون Tرا برای نسبتهای شرکتهای FFSو NonFFS گزارش می کند.آزمونهای تک متغیره به چندین متغیر اشاره دارند که ممکن است در کشف FFS مفید باشند. از بین 25 متغیر مورد آزمون تعداد 9 متغیر که در سطوح 1 الی10 درصد معنادار هستند درنگاره زیر خلاصه شده اند. سایر متغیرها فاقد معناداری مناسب بوده اند.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **نگاره شماره 2-آزمون تفاوت میانگین هریک از گروهها** | | | | | | | |  |  |  |  |
|  | Mean | | |  | Std. Deviation | | |  |  |  |  |
| متغیرها | FFS |  | NonFFS |  | FFS |  | NonFFS |  | t-test |  | sig(two-tailed( |
| DEBT/EQ | 0.685 |  | 2.0153 |  | 0.23763 |  | 1.44356 |  | -5.302 |  | 0/00000 |
| NP/SAL | 0.135 |  | 0.2324 |  | 0.30735 |  | 0.14759 |  | -1.665 |  | 0.1 |
| REC/SAL | 0.3328 |  | 0.2339 |  | 0.22929 |  | 0.20458 |  | 1.877 |  | 0.065 |
| EBIT | 25.62 |  | 81.91 |  | 186.55 |  | 61.68 |  | -1.671 |  | 0.1 |
| WCAP | -18.06 |  | -19.35 |  | 206.88 |  | 173.58 |  | 0.978 |  | 0.028 |
| Zscore | 0.85 |  | 3.36 |  | 8.39 |  | 2.21 |  | -1.61 |  | 0.096 |
| TD/TA | 0.685 |  | 0.6015 |  | 0.23763 |  | 0.1619 |  | 1.694 |  | 0.095 |
| NP/TA | 0.0912 |  | 0.1479 |  | 0.13348 |  | 0.11941 |  | -1.848 |  | 0.069 |
| LTD/TA | 0.0644 |  | 0.1535 |  | 0.08069 |  | 0.18104 |  | -2.622 |  | 0.01 |

DEBT/EQ: بدهی/حقوق صاحبان سهام

NP/SAL: سود خالص/فروش

REC/SAL: حسابهای دریافتنی/فروش

سود قبل از بهره و مالیات: EBIT

WCAP: سرمایه در گردش

Z: نمره آلتمن

TD/TA : بدهی ها/جمع داراییها

NP/TA: سودخالص/مجموع داراییها

lTD/TA: بدهی بلندمدت/جمع داراییها

تفاوتهای عمده در میانگین ارزشها بین شرکتهای FFSو غیر FFS و معناداری آماری بالا (p<0.000)نشان می دهد که این نسبتها با تقلب صورتهای مالی( FFS ) مرتبط هستند..نسبتهای LTD/TA وDEBT/EQ در سطح یک درصد معنادار بوده و مبلغWCAP درسطح 5 درصد ونسبتهای NP/TAو TD/TA وREC/SAL وNP/SAL ونمره Z و مبلغEBIT در سطح 10 درصد معنادار هستند.ارزشهای بسیار پایین برای NP/TA و NP/SAL برای شرکتهای FFSبا نسبتهای متناظر برای شرکتهای غیر FFS مقایسه شده اند؛ بطوری که حاصل نشان می دهد که شرکتهایی که با بازده های پایین نسبت به داراییها و فروش روبرو می شوند سعی می کنند مبادرت به تقلب از طریق افزایش درآمد یا کاهش هزینه ها نمایند بطوریکه پس از آن سود خالص بهبود یابد.مبلغ سرمایه درگردش پایین(WCAP )نشان می دهد که شرکتهای FFSدارای WCAP پایینی هستند؛که در اینجا مشکلات نقدینگی مطرح می شود؛ یعنی این قبیل شرکتها قادر به ایفای تعهدات خود نمی باشند.

شرکتهای متقلب (FFS) دارای میانگین بالاتری از نسبت TD/TAو میانگین پایین تری ازنسبتDEBT/EQ هستند.بالاتربودن نسبت بدهی ها وپایین تربودن ارزش نمره Z برای شرکتهای متقلب ممکن است نمایانگر این باشدکه خیلی ازشرکتهای انتشار دهنده داده های گمراه کننده ( دارای نشانه تقلب )دچاردرماندگی مالی هستند.این عامل می تواند انگیزه ای برای تقلب مدیریت باشد.توانایی دستکاری نسیت حسابهای دریافتنی (REC/SAL)بوضوح در نتایج منعکس شده است(t=1.877و ارزش Pپایین تر از 5.6درصد). این نتایج بیانگر این هستند که اختصاص زمان اضافی برای حسابرسی حسابهای دریافتنی ضروری است.مبلغ سود قبل از بهره و مالیات در شرکتهای دارای نشانه های تقلب( FFS)کمتر از یک سوم شرکتهای Nonffsاست.این نتیجه نشان می دهد که شرکتهای متقلب( (FFS از نسبت هزینه عملیاتی به فروش بالاترو قیمت تمام شده کالای فروش رفته بالاتری برخوردارند.آزمونهای تک متغیره اطلاعات با ارزشی را برای تعداد بیشتری ازمتغیرها ارائه می کنند.دراین تحقیق درابتدا 25 متغیرمستقل (نسبت مالی )انتخاب که با استفاده ازنتایج آزمون T؛ این تعداد متغیر به 9متغیرمحدود شدند.مرحله بعدی دراطمینان از مدل مورد نظر، بکارگیری آزمون چند متغیره با استفاده از رگرسیون لوجستیک گام به گام است.

نگاره(3) نتایج رگرسیون لوجستیک گام به گام را برای مدل تحقیق نشان می دهد:

|  |
| --- |
| Sig SE B متغیر مستقل |
| 0000/0 905/0 3.441 عرض از مبداء  000/0 972/310 0 /3- DEBT/EQ  11/0 867/3278 /1-LTD/TA |

با توجه به اطلاعات منعکس شده در نگاره(3) که متغیرها را براساس آزمون والد درمعادله قرارداده است و طبق آزمون فوق ازبین کلیه متقیرهای پیش بین تنها دو متغیرمعنادار هستند؛لذا مدل پیش بینی تقلب صورتهای مالی به شرح زیر ارائه می گردد:

**

برای تعیین برازش مناسب؛ کای دو مدل ( ) محاسبه که برابر با 48/37 و sigآن کمتر از یک درصد است که بیانگر تاثیر متغیر های مستقل بر متغیر وابسته بوده و برازش مناسبی را نشان می دهد. همچنین Negelkerk R Square (معادل در رگرسیون خطی) در این مدل برابر با 5/56 درصد است که میزان حساسیت تقلب صورتهای مالی را نسبت به متغیرهای مستقل نشان می دهد.

نگاره (4)بررسی صحت پیش بینی مدل:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| پیش بینی انجام شده | | | داده مشاهده شده |
| درصد پیش بینی صحیح | تعداد نمونه | |
| FFS | NonFFS |
| 1/94  5/73  8/83 | 32  9 | 2  25 | (تقلب صورتهای مالی) FFS  (عدم تقلب صورتهای مالی)NonFFS  درصد کل |

در ارزیابی این مدل خطای نوع اول و خطای نوع دوم نیزدرنظرگرفته شده است. .خطای نوع اول زمانی رخ می دهد که شرکت متقلب به عنوان شرکت غیرمتقلب طبقه بندی شود.و خطای نوع دوم زمانی رخ می دهد که شرکت غیرمتقلب به عنوان شرکت متقلب طبقه بندی شود.خطای نوع اول برابر با 9/5 درصد است که از نرخ پایینی برخورداربوده و همچنین از نرخ خطای نوع دوم پایین تر است .این موضوع تاییدی بر قدرت بالای پیش بینی مدل است

یا توجه به نتایج بدست آمده، درصد صحت کلی طبقه بندی که توسط مدل پیشنهاد شده است برابر با 8/83 درصد است. این بدین معناست که 25 شرکت(5/73 درصد)از 34 شرکت غیرمتقلب( (NonFFSو 32 شرکت (94درصد) از 34 شرکت متقلب( FFS)بنحو صحیحی طبقه بندی شده اند.نتایج نشان می دهد که تنها دو متغیر با ضریب معنادارتوانسته اند در مدل قرارگیرند. این نسبتها عبارتند از LTD/TA و DEBT/EQ. نسبتDEBT/EQ احتمال قرارگرفتن در طبقه بندی شرکتهای تحریف کننده (31/3 -= bو p<.001) را کاهش داده است(این نسبت اثری منفی داشت) .این بدین معناست که شرکتهای با نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام بالا، احتمال قرارگرفتن در طبقه شرکتهای غیر متقلب را افزایش داده است.نسبت LTD/TA نیز احتمال قرارگرفتن در طبقه شرکتهای NonFFSرا افزایش داده است(278/1 -= bو p<0.01)و این نسبت اثر منفی معناداری دارد.این بدین معناست که شرکتهای دارای نسبت بالای بدهی بلندمدت به مجموع داراییهای دارای احتمال زیادی برای قرارگرفتن در طبقه شرکتهای غیر متقلب هستند.

در صورت واردنمودن نمره zبه عنوان متغیر کنترل در مدل نرخ پیش بینی از 8/83درصد به 4/82 درصد تغییر می کند که تاثیر آنچنانی بر نتایج تحقیق نخواهد داشت و دو متغیر اصلی مدل نیز همان متغیر های مدل اولیه(با درنظرگرفتن نمره z) خواهند بود.

**8- خلاصه**

هدف اصلی این تحقیق تدوین یک مدل قابل اعتماد برای کشف تقلب صورتهای مالی برای شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است.به منظور تحقق این هدف از یک نمونه شرکتهای با احتمال تقلب و شرکتهای غیرمتقلب طبق معیارهای تببین شده قبلی برای دسته بندی شرکتها؛ استفاده شد.از روشهای آماری تک متغیره و چندمتغیره همچون رگرسیون لجستیک جهت طراحی مدل برای شناسایی عوامل مرتبط با FFS استفاده شده است.یک مجموعه از 25 نسبت مالی به عنوان پیش بینی کنندگان بالقوه FFSانتخاب شدند.این متغیرها در تحقیقات قبلی با اهمیت ظاهرشدندو از صورتهای مالی انتشاریافته استخراج می شوند.متغیرهای انتخاب شده ابتدا از طریق آزمون T-TESTبه تعداد9 متغیر کاهش داده شدند و درمدل مورد نظر قرارگرفتند. مدل در طبقه بندی صحیح کل نمونه از نرخ صحت تقریبا84درصد برخوردارهستند.نتایج حاصل از این مدل بیانگر این است که توانایی کشف تقلب صورتهای مالی( FFS)ازطریق تجزیه و تحلیل صورتهای مالی حسابرسی شده و انتشار یافته وجود دارد.بطور کلی معیارهای انتخاب شده برای طبقه بندی شرکتها ؛ مرتبط تشخیص داده شده اند..شرکتهای با نسبت بالای بدهی به حقوق صاحبان سهام و نسبت بالای بدهی بلندمدت به داراییها ،از مهمترین شاخصهای پیش بینی کننده تقلب صورتهای مالی طبق نتایج رگرسیون لوجیستیک گام به گام محسوب می شوند.

**9- پیشنهادها**

روشهای دیگری برای کشف تقلب صورتهای مالی( FFS) ازقبیل تحلیل تمایز،شبکه های لوجیت تطبیقی،شبکه های عصبی ودرخت تصمیم و شبکه باور بیزین می تواند؛ مورد استفاده قرارگیرد .متغیرهای دیگری می توانند در تحقیقات آتی مورد استفاده قرارگیرند.این متغیرها شامل نوع صنعت و تداوم فعالیت صنعت و حاکمیت شرکتی و اعضاء هیات مدیره از لحاظ موظف و غیر موظف بودن می باشند.دوام صنعت احتمالا اطلاعات با ارزش اضافه تری درمتغیرهای رشد ودرماندگی مالی ارائه می کند.همچنین بجای صورتهای مالی می توان متغیرهای دیگری ازقبیل تعداد اعضاء هیات مدیره ، میزان دفعات تغییر مدیر مالی ، کیفیت حسابرسی و تعداد دفعاتی که حسابرسان تغییر کرده اند، اظهار نظر حسابرس ، اندازه شرکت، دارابودن شعب ، روشهای ارزیابی موجودیها و روشهای استهلاک را آزمون نمود. برای افزایش روایی نتایج این قبیل تحقیقات در تحقیقات بعدی می توان از نمونه بزرگتری استفاده کرد.همچنین در این تحقیق اندازه نمونه ها به مبالغ معینی از درآمد و داراییها محدودشد لذا نتایج این مدل تنها برای شرکتهایی که در این محدوده از اندازه شرکت قرارگرفته اند؛ قابل تعمیم است.

نتایج این تحقیق، مشوقی هستند برای اینکه بتوان به تحقیقاتی بیشتر جهت طراحی مدلی قابل اعتماد برای ارزیابی احتمال تقلب صورتهای مالی واحدهای اقتصادی در ایران اقدام نمود.استفاده از نتایج این تحقیق می تواند به حسابرسان اعم ازحسابداران رسمی وحسابرسان داخلی و دولت و نهادهای ذیربط دولتی ،سرمایه گذاران نهادی و اقلیت ،بورس اوراق بهادار ، تحلیلگران اقتصادی ، موسسات مالی و بانکهاکمک نماید. نتایج این تحقیق بطور خاص برای حرفه حسابرسی درتلاش برای کشف هرگونه تقلب بویژه تقلب درگزارشگری مالی بسیار مفید واقع شود.حسابرسان می توانند با استفاده از این مدل به عنوان یک ابزار مفید؛شرایط کاهش هزینه حسابرسی را فراهم آورند.با پیشرفت روشهای آماری و یافتن تعداد بیشتر متغیرهای مناسب؛ ابزار تحلیلی قویتری برای کشف تقلب صورتهای مالی تدوین خواهد شد.

**10- محدودیت های تحقیق**

ار محدودیتهای اصلی این تحقیق؛عدم وجود پایگاه داده های مرتبط با تقلب در گزارشگری مالی و نیز عدم انتشار موارد و تقلب توسط نهادهای ذی ربط در سازمانهایی از قبیل سازمان بورس اوراق بهادار و سازمان بازرسی کل کشور وسایر نهادهای نظارتی است که بر روایی درونی تحقیقات تاثیر گذار است.دومین محدودیت عدم چارچوب نظری خاصی در تعیین معیارهای تعیین کننده عوامل موثر برتقلب می باشد.انجام تحقیقاتی بیشتر در این زمینه می تواند به تشریح مناسب تر مساله تقلب درگزارشگری مالی کمک نماید.

**منابع و ماخذ:**

1-سنجابی،آرش، (1384)، شناسایی عوامل موثر بر احتمال وقوع تقلب در گزارشگری صورتهای مالی ،پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه تربیت مدرس ، دانشکده علوم انسانی.

2-شمس احمدی،منصور،(1388)،سطح اهمیت و ریسک حسابرسی،روزنامه دنیای اقتصاد،7 دی 1388

3- شیخ ،محمد جواد،(1383)،بررسی اهمیت شاخص های تقلب بالقوه مالی با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی در شرکتهای ایرانی، رساله دکتری حسابداری،دانشگاه تهران،دانشکده مدیریت.

4- صفرزاده ،محمدحسین،(1389)، توانايي نسبتهاي مالي در کشف تقلب در گزارشگري مالي، فصلنامه دانش حسابداري، شماره اول،صفحه 137 تا 163

5-فرقاندوست حقیقی ،برواری،فرید(1388)،بررسی کاربرد روشهای تحلیلی در ارزیابی ریسک تحریف صورتهای مالی (تقلب مدیریت)،فصلنامه دانش و پژوهش حسابداری،شماره شانزدهم

6-کمیته تدوین استانداردهای حسابرسی،(1388 ) ، استانداردهای حسابرسی،سازمان حسابرسی،تهران

7-وحیدی الیزه ای ،ابراهیم وحدادیان،حامد(1388)،برداشت حسابرسان ایران از کارایی علایم خطر در کشف گزارشگری مالی متقلبانه،فصلنامه تحقیقات حسابداری،شماره سوم،

**8-Abbot, J.L., Park, Y. and Parker, S. (2000), ``The effects of audit committee activity and independence on corporate fraud’’, *Managerial Finance*, Vol. 26 No. 11, pp. 55-67.**

**9-Abdolmohammadi, J.M. and Owhoso, D.V. (2000) , ``Auditors’ ethical sensitivity and the assessment of the likelihood of fraud’’, *Managerial Finance*, Vol. 26 No. 11, pp. 21-32.**

**10-AICPA (1983) , *Auditing Risk and Materiality in Conducting an Audit*, Statement on Auditing Standards No. 47, American Institute of Certified Public Accountants, New York, NY.**

**11-AICPA (1997), *Consideration of Fraud in a Financial Statement Audit*, Statement on Auditing Standards No. 82, American Institute of Certified Public Accountants,New York, NY.**

**12-American Institue of Certified Public Accountants (AICPA),2003,Consideration of Fraud in a Financial Statement Audit.Statement on Auditing Standard No.99.NY:AICPA**

**13-Albrecht, S. and Romney, M. (1986), ``Red-flagging management: a validation’’, *Advances in Accounting*, Vol. 3, pp. 323-33.**

**14-Beasley, S.M., Carcello, J.V. and Hermanson, D.R.(1999), *Fraudulent Financial Reporting: 1987-1997: An Analysis of US Public Companies*,Research Report, COSO.**

**15-Beasley, M. (1996) , ``An empirical analysis of the relation between board of director composition and financial statement fraud’’, *The Accounting Review*, Vol. 71 No. 4, pp. 443-66.**

**16-Beneish, M.D. (1999), ``Incentives and penalties related to earnings overstatements that violate GAAP’’, *The Accounting Review*, Vol. 74 No. 4, pp. 425-57.**

**17- Bonner, S.E., Palmrose, Z.V. and Young, S.M. (1998) , ``Fraud type and auditor litigation. An analysis of SEC accounting and auditing enforcement releases’’, *The Accounting Review*, Vol. 73 No. 4, pp. 503-32.**

**18- Caplan, D. (1999), ``Internal controls and the detection of management fraud’’, *Journal of Accounting Research*, Vol. 37 No. 1, pp. 101-17.**

**19-Chow, C. and Rice, S. (1982), ``Qualified audit opinions and share prices:an investigation’’, *Auditing:A Journal of Practice and Theory*, Vol. 1, pp. 35-53.**

**20-Coderre, G.D. (1999), *Fraud Detection. Using Data Analysis Techniques to Detect Fraud*, Global Audit Publications, Vancover.**

**21-Daroca, F. and Holder, W. (1985), ``The use of analytical procedures in renew and audit engagements’’, *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, Vol. 4, pp. 80-92.**

**22-Dhaliwal, D., Salamon, G. and Smith, E. (1982) ,``The effect of owner versus management control on the choice of accounting methods’’, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 4, pp. 41-53.**

**23-Efstathios.kirkos,Charalambos Spathis,Yannis Manolopoulos.(2007),Data Mining for the detection of fraudulent financial statements,Expert Systems With Applications.32 ,pp.995-1003**

**24-Elliot, R. and Willingham, J. (1980) , *Management Fraud: Detection and Deterrence*, Petrocelli,New York, NY.**

**25- Fanning, M.K. and Cogger, K.O. (1998) , ``Neural detection of management fraud using published financial data’’, *International Journal of Intelligent Systems in Accounting,Finance and Management*, Vol. 7 No. 1, pp. 21-41.**

**26-Fanning, K., Cogger, K. and Srivastava, R. (1995), ``Detection of management fraud: a neural network approach’’, *International Journal of Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, Vol. 4 No. 2, pp. 113-26.**

**27-Feroz, E., Park, K. and Pastens, V. (1991), ``The financial and market effects of the SEC’s accounting and auditing enforcement’s releases’’, *Journal of Accounting Research*, Vol. 29, pp. 107-42.**

**28- Green, B.P. and Choi, J.H. (1997), ``Assessing the risk of management fraud through neuralnetwork technology’’, *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, Vol. 16 No. 1, pp. 14-28.**

**29-Hansen, J.V., McDonald, J.B., Messier, W.F. and Bell, T.B. (1996), ``A generalized qualitativeresponse model and the analysis of management fraud’’, *Management Science*, Vol. 42 No. 7, pp. 1022-32.**

**30-Higson, A. (1999), ``Why is management reticent to report fraud? An exploratory study’’, *22nd Annual Congress of European Accounting Association*, Bordeaux.**

**31-Hoffman, V.B. (1997), ``Discussion of the effects of SAS No. 82 on auditors attention to fraud riskfactors and audit planning decisions’’, *Journal of Accounting Research*, Vol. 35 No. 5, pp. 99-104.**

**32-Hollman, V.P. and Patton, J.M. (1997) , ``Accountability, the dilution effect and conservatism in auditors fraud judgments’’, *Journal of Accounting Research*, Vol. 35 No. 2, pp. 227-37.**

**33-Loebbecke, J., Eining, M. and Willingham, J (1989) , ``Auditor’s experience with material irregularities: frequency, nature, and detectability’’, *Auditing: A Journal of***

***and Theory*, Vol. 9, pp. 1-28.**

**34-Mancino, J. (1997), ``The auditor and fraud’’ , *Journal of Accountancy*, April, pp. 32-6.**

**35-Palmrose, Z. (1987), ``Litigation and independent auditors: the role of business failures and management fraud’’, *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, Vol. 6 No. 2, pp. 90-102.**

**36-Persons, O. (1995), ``Using financial statement data to identify factors associated with fraudulent financing reporting’’, *Journal of Applied Business Research*, Vol. 11 No. 3, pp. 38-46.**

**37- Porter, B. and Cameron, A. (1987) , ``Company fraud ± what price the auditor?’’, *Accountant’s Journal*, December, pp. 44-7.**

**38-Stice, J. (1991) , ``Using financial and market information to identify pre-engagement market factors associated with lawsuits against auditors’’, *The Accounting Review*, Vol. 66 No. 3, pp. 516-33.**

**39-Kreutzfeldt, R. and Wallace, W. (1986), ``Error characteristics in audit populations: their profile and relationship to environment factors’’, *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, Vol. 6, pp. 20-43.**

**40-Summers, S.L. and Sweeney, J.T. (1998) , ``Fraudulently misstated financial statements and insider trading: an empirical analysis’’, *The Accounting Review*, Vol. 73 No. 1, pp. 131-46.**

**41-Stice, J. (1991) , ``Using financial and market information to identify pre-engagement market factors associated with lawsuits against auditors’’, *The Accounting Review*, Vol. 66 No. 3, pp. 516-33.**

**42-Wells, J.T. (1997), *Occupational Fraud and Abuse*,Obsidian publishing, Austin, TX.**

**43- Wright, A. and Ashton, R. (1989) , ``Identifying audit adjustments with attention-direction procedures’’, *The Accounting Review*, Vol. 64 No. 4, pp. 79-83.**

**44-Worthy, F.S. (1984), ``Manipulating profits: how it’s done?’’, *Fortune*, Vol. 25, pp. 50-4.**

**-45Young, M. R. (2000). *Accounting Irregularities and Financial Fraud*.**

**Harcourt Inc. San Diego.**

**46-Zimbelman, M.F. (1997), ``The effects of SAS No. 82 ,on auditors attention to fraud risk-factors and audit planning decisions’’, *Journal of Accounting Research*, Vol. 35 No. 5, pp. 75-9.**

Logistic Regression In Detecting of Fraudmental Financial Statements with Using Financial Ratios

Hossein Etemadi, Hasan Zalaghi

1. Associate Professor,Tarbiat Modares University,Iran
2. Instructor,Bu Ali Sina University, (Ph.D.Student of Accounting , Tarbiat Modares University), Iran

We examines published data to develop a model for detecting factors associated with ّFraudmental financial statements (FFS). Most Fraudmental financial statements in Tehran Stocks Exchange(Tse) Listed Companies ، can be identified on the basis of the financial ratios. We use a sample of 68 firms includes 34 with FFS and 34 non-FFS. Nine financial variables are selected for examination as potential predictors of FFS. Univariate and multivariate statistical techniques (logistic regression )are used to develop a model to identify factors associated with FFS. The model is accurate in classifying the total sample correctly with accuracy rates 83/8 per cent. The results therefore demonstrate that the models function effectively in detecting FFS and could be of assistance to Investors and auditors, both internal and external and taxation ، Government bodies and to the banking system.

keywords: Fraudmental financial statements، Financial Ratios، Logistic Regression

Corresponding Author Email: etemadih1335@yahoo.com

1. نویسنده مسئول [↑](#footnote-ref-1)