

ارزیابی مدیریت سود در سطوح مختلف محافظه کاری و سرمایه گذاران نهادی با استفاده از قانون بنفورد

سید محمود موسوی شیری^۱، فاطمه پیشوایی^۲، حسن خلعت بیری^۳

چکیده: هدف اصلی پژوهش حاضر، ارزیابی وجود مدیریت سود در سطوح مختلف محافظه کاری و سرمایه گذاران نهادی است که بر اساس قانون بنفورد محاسبه می شود. بدین منظور، نخست شرکت های نمونه که از بین شرکت های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران (جامعه آماری) و به روش غربالگری (اعمال شرایط در جامعه) انتخاب شدند، بر اساس میزان محافظه کاری و سرمایه گذاران نهادی، در هشت گروه طبقه بندی شدند و سپس با استفاده از قانون بنفورد به بررسی وجود یا نبود مدیریت سود در هر گروه از شرکت ها پرداخته شد. نتایج آزمون فرضیه ها بر اساس داده های صورت های مالی حسابرسی شده شرکت های نمونه برای یک دوره یازده ساله (۱۳۸۲ تا ۱۳۹۲)، نشان می دهد با افزایش سرمایه گذاران نهادی، مدیریت سود افزایش می یابد که ریشه این امر می تواند افق کوتاه مدت سرمایه گذاران نهادی، تباری های سیاست مدارانه بین سرمایه گذاران نهادی و مدیریت و انگیزه زیاد در دستکاری سود توسط مدیران باشد. همچنین، نتایج پژوهش حاکی از آن است که سطوح مختلف میزان محافظه کاری، تأثیری در مدیریت سود ندارد.

واژه های کلیدی: سرمایه گذاران نهادی، قانون بنفورد، محافظه کاری، مدیریت سود.

۱. دانشیار حسابداری، دانشکده علوم اقتصادی، دانشگاه پیام نور، مشهد، ایران

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری، دانشکده علوم اقتصادی، دانشگاه امام رضا (ع)، مشهد، ایران

۳. کارشناس ارشد حسابداری، دانشکده علوم اقتصادی، دانشگاه پیام نور، بهشهر، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۱۲/۰۱

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۵/۰۲/۲۸

نویسنده مسئول مقاله: سید محمود موسوی شیری

E-mail: mousavi1973@yahoo.com

مقدمه

مدیران اغلب به منظور گمراه کردن سهامداران نسبت به عملکرد اقتصادی واقعی شرکت، سود را مدیریت می کنند. این مدیریت سود که از طریق دستکاری ارقام حسابداری یا دستکاری فعالیت های واقعی انجام می شود، دقت و صحت پیام رسانی سود را کاهش می دهد، ریسک و بی اطمینانی افراد برون سازمانی را افزایش می دهد و همچنین احتمالاً به عدم تقارن اطلاعاتی و کاهش کارایی سرمایه گذاری منجر می شود (مک نیکولز و استابن، ۲۰۰۸).

در همین رابطه، سهامداران محافظه کاری را به مثابه ابزار نظارتی و حاکمیت شرکتی تلقی می کنند که مدیریت سود را از طریق شناسایی بی درنگ زیان ها و به تأخیر انداختن شناسایی سودهای اقتصادی، محدود می کند (گارسیا لارا، اسما بیتریز و پنالوا، ۲۰۱۲).

سرمایه گذاران نهادی به دلیل تخصص زیادشان، نفوذ شایان توجهی در شرکت ها دارند و به تبع آن مانع مدیریت سود می شوند. هر چند هنوز پژوهشگرانی هستند که معتقدند نهادها به طور مؤثر بر شرکت نظارت نمی کنند؛ چرا که آنها از تجربه کافی برخوردار نیستند یا ممکن است سیاستمدارانه با مدیران کنار بیایند (پوند، ۱۹۸۸). همچنین، سرمایه گذاران نهادی بزرگ، به اطلاعات محرمانه ای که برای اهداف تجاری استخراج شده اند، دسترسی دارند. در این موقعیت، آنها ممکن است تمایل کمتری به تشویق مدیریت برای گزارش سود با کیفیت بالا داشته باشند (ولوری و جنکینز، ۲۰۰۶). با این اوصاف، انتظار می رود نهادها برای گزارش محافظه کارانه سود، انگیزه هایی داشته باشند. با توجه به آنچه بیان شد، در این پژوهش به بررسی این موضوع پرداخته می شود که آیا محافظه کاری و وجود سرمایه گذاران نهادی می تواند بر میزان دستکاری سود توسط شرکت ها تأثیر بگذارد؟ به منظور بررسی این مسئله از رابطه علمی و اثبات شده ای به نام قانون بنفورد استفاده می شود. بر اساس این قانون، در فراوانی مشاهده ارقام به عنوان ارقام اول، دوم و... اعداد از الگوی خاصی پیروی می کنند؛ بنابراین هنگامی که اعداد سود گزارش شده از این توزیع پیروی نکنند و اختلاف با اهمیتی داشته باشند، نوعی دستکاری در ارقام سود در کانون توجه قرار می گیرد (محمدی، صالحی راد و حاجی زاده، ۱۳۹۰). در واقع این قانون چارچوب ارزشمندی را برای تخمین صحت ارزش های داده فراهم می کند و به شناسایی الگوهای ناهنجار در مجموعه های داده می پردازد.

تاکنون پژوهش های بسیاری در خصوص مدیریت سود، محافظه کاری و مالکیت نهادی اجرا شده است (اسدی و بیات، ۱۳۹۳؛ خدای پور، دری سده و پوراسماعیلی، ۱۳۹۴؛ قائمی، کیانی و تقی زاده، ۱۳۹۳؛ کردستانی و تاتلی، ۱۳۹۳؛ گل ارضی و زنگوری، ۱۳۹۲)، اما این پژوهش ها به طور جداگانه یا همزمان، اثر محافظه کاری و مالکیت نهادی را بر مدیریت سود بررسی نکرده اند. این پژوهش ها برای بررسی وجود مدیریت سود، روش رگرسیون را به کار برده اند؛ در حالیکه در این

پژوهش از قانون بنفورد استفاده می‌شود که با روش شناسایی خاص خود در تبیین وجود مدیریت سود در بررسی همزمان دو سازوکار حاکمیت شرکتی (محافظه کاری و مالکیت نهادی)، به دانش مربوط به این زمینه می‌افزاید و می‌تواند نوعی نوآوری باشد.

پیشینه نظری پژوهش

مدیریت سود، محافظه کاری و سرمایه‌گذاران نهادی

مدیریت سود حالتی است که در آن مدیران واحدهای تجاری، سود را مطابق با میل خود، نه مطابق با محتوای اقتصادی فعالیت‌های واحد تجاری، گزارش می‌کنند. اسکات (۲۰۰۹) مدیریت سود را انتخاب رویه‌های حسابداری توسط مدیر تعریف می‌کند. به عقیده او، هدف مدیر به واسطه این انتخاب، دستیابی به اهداف خاصی از جمله دریافت پاداش بیشتر، کاهش نسبت بدهی، کاهش مالیات و کاهش هزینه‌های سیاسی، تحت تأثیر قرار دادن عرضه‌های سهام و نرخ مؤثر مالیات، حمایت از بیش‌ارزشیابی سهام و... است.

تئوری نمایندگی اثبات می‌کند که مدیران برای افزایش منافع، می‌کوشند اخبار بد مربوط به شرکت را پنهان کنند و اخبار خوب را به سرعت گزارش دهند. در صورت زیاده‌بودن هزینه‌های نمایندگی، این خطر وجود دارد که محافظه کاری در گزارشگری مالی کاهش یافته و پدیده مدیریت سود گسترش یابد. واتز (۲۰۰۳) معتقد است، اگر قراردادهای شرکت با گروه‌های مختلفی چون سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان بر اساس ارقام حسابداری تنظیم شود، به دلیل تضاد منافع میان مدیران و آن گروه‌ها، مدیران شرکت‌ها سعی خواهند کرد با رفتارهای جانبدارانه، آن ارقام را به نفع خود دستکاری کنند. برای مثال، سود یا دارایی‌ها را افزایش داده و بدهی‌ها را کاهش می‌دهند. در این میان، محافظه کاری به عنوان سازوکار قراردادی مؤثر، از طریق به تأخیر انداختن شناخت سود و دارایی و شناخت به موقع زیان و بدهی، رفتار جانبدارانه مدیر را خنثی می‌کند. چی، لیو و وانگ (۲۰۰۹) نشان دادند محافظه کاری می‌تواند انحراف‌های فرصت طلبانه را در حسابداری با از بین بردن انگیزه‌های درون سازمانی شرکت برای مدیریت کردن سود، کاهش دهد. این در حالی است که منتقدان بر این باورند که نظارت‌های دقیق‌تر، موجب ناکارایی حاکمیت شرکتی می‌شود. به نظر هرملین و ویسباج (۲۰۱۲)، نظارت افزایش یافته می‌تواند مدیریت را با نیت توانمندتر نشان دادن آن، به سوی فعالیت‌های کاهنده ارزش سوق دهد.

از بُعد سازمانی، مدیران انگیزه دارند که برای اهداف مالیاتی، پرداخت نکردن سود سهام و سایر عوامل دیگر، سود را کاهش دهند. در چنین موقعیتی، مدیران از میان رویه‌های ممکن، آنهایی را انتخاب می‌کنند که به ارقام سود کوچک‌تری منجر می‌شود (مدیریت سود کاهشی)؛ بنابراین طی

دوره‌های اخبار بد، رابطه معنادارتری میان سود و بازده (بیش‌محافظه‌کاری) برقرار می‌شود. در این حالت، ارقام تعهدی اختیاری موجب فاصله‌گرفتن محافظه‌کاری سود از مقادیر مطلوب‌شده و در نتیجه از اصل محافظه‌کاری تخطی می‌شود (گارسیا و همکاران، ۲۰۱۲).

یکی از سازوکارهای حاکمیت شرکتی که اهمیت فزاینده‌ای دارد، حضور سرمایه‌گذاران نهادی به‌عنوان مالکان شرکت‌هاست. سرمایه‌گذاران نهادی با توجه به دیدگاه کوتاه‌مدت و بلندمدت، انگیزه‌های مدیریت سود متفاوتی دارند. از سرمایه‌گذاران نهادی، اغلب به‌عنوان سرمایه‌گذاران نزدیک‌بین، زودگذر و سرمایه‌گذارانی یاد می‌شود که در تعیین قیمت‌های سهام، بیش از اندازه به سود جاری نسبت به سودهای بلندمدت توجه می‌کنند (بوشی، ۱۹۹۸).

ارزیابی‌های منظم و رتبه‌بندی‌های عملکرد سرمایه‌گذاران نهادی، در آنها انگیزه ایجاد می‌کند که افق کوتاه‌مدت سرمایه‌گذاری را در نظر بگیرند (بلک و کافی، ۱۹۹۴). چنین افق کوتاه‌مدتی، سرمایه‌گذاران نهادی را از تحمل هزینه‌های نظارتی برحذر می‌دارد، چنانکه بعید است منافع کسب‌شده از کنترل پرتفوی سرمایه‌گذاری شرکت در کوتاه‌مدت، عاید سرمایه‌گذاران شود و مدیران این‌گونه شرکت‌ها از هزینه‌های عدم دستیابی به سودهای مدنظر سرمایه‌گذاران نهادی آگاه‌اند؛ بنابراین سعی می‌کنند با مدیریت سود، به شرایط مدنظر این سرمایه‌گذاران برسند (پورتر، ۱۹۹۲). علاوه بر این، توجه زیاد سرمایه‌گذاران با دیدگاه کوتاه‌مدت به پرتفوی سرمایه‌گذاریشان، زمان و منابع کافی در اختیار آنها قرار نمی‌دهد که بتوانند به‌طور فعال در فرایند نظارت شرکت‌ها، جدا از چرخه ارزیابی عملکرد پرتفوی سرمایه‌گذاریشان، مشارکت داشته باشند (بلک و کافی، ۱۹۹۴).

محافظه‌کاری با نظام راهبری شرکتی (مالکان نهادی) رابطه نزدیکی دارد و هر دو نقش مهمی در کاهش عدم تقارن اطلاعاتی و کاهش هزینه‌های نمایندگی در قراردادهای ایفا می‌کنند. محافظه‌کاری می‌تواند رفتار فرصت‌طلبانه مدیریت شرکت در گزارشگری مالی را محدود کند و به کاهش هزینه‌های نمایندگی در مؤسسه‌ها و شرکت‌ها منجر شود. محافظه‌کاری موجب شناسایی به‌موقع زیان‌ها و کاهش احتمال ورشکستگی شرکت‌ها و سقوط آنها می‌شود. چنین استنباط می‌شود که شرکت‌هایی با مالکان نهادی قوی، به‌دلیل نظارت بیشتر بر مدیریت، از روش‌های محافظه‌کارانه بیشتری در گزارشگری استفاده کنند؛ در حالیکه مدیران شرکت‌هایی با ساختار نظام راهبری ضعیف، انگیزه و مشوق‌های لازم برای گزارشگری صحیح را ندارند و برعکس انگیزه بیشتری برای رفتار فرصت‌طلبانه و جانبدارانه خواهند داشت. بر اساس این دیدگاه، نظارت بهتر مالکان نهادی، به محافظه‌کاری بیشتر در صورت‌های مالی برای اطمینان از صحت اطلاعات مندرج در صورت‌های مالی و اطمینان از انجام‌اندادن اقدامات یک‌جانبه مدیریت به نفع خویش، منجر می‌شود.

دیدگاه دیگر در این زمینه بیان می‌کند که به دلیل وجود مسائل نمایندگی، تقاضا برای محافظه کاری هنگامی که ساختار نظام راهبری شرکتی ضعیف هست، از طرف سهامداران و سایر ذی‌نفعان برای کاهش عدم اطمینان و افزایش کیفیت اطلاعات حسابداری، افزایش می‌یابد و محافظه کاری همچون جانشین سازوکارهای نظام راهبری شرکتی عمل می‌کند. در این دیدگاه، شرکت‌هایی که نظام راهبری قوی دارند، به دلیل وجود سایر سازوکارهای کنترل مدیریت، تقاضایی برای به کارگیری محافظه کاری توسط مدیریت ندارند (چی و همکاران، ۲۰۰۹).

قانون بنفورد

سیمون نیوکمب در مقاله‌ای در مجله ریاضیات آمریکا، از وجود الگوی چشمگیری در کتاب‌های لگاریتم سخن گفته بود. بنا به نظر نیوکمب، صفحه‌های نخستین این کتاب‌ها نسبت به صفحه‌های دیگر، کهنه‌تر و کثیف‌تر شده و بیشتر از صفحه‌های دیگر مرور شده بودند. به بیان دیگر، به عددهایی که با رقم ۱ شروع می‌شد، بیشتر از عددهای شروع شده با رقم ۲ نگاه شده بود. به عددهایی که با رقم ۲ شروع شده بودند، بیشتر از عددهای شروع شده با رقم ۳ نگاه کرده بودند و در آخر، عددهایی که با رقم ۹ شروع شده بودند، کمترین بازدید را داشتند. نیوکمب، احتمال اینکه یک رقم صحیح غیرصفر در ابتدای یک عدد بیاید را از رابطه ریاضی زیر محاسبه کرد:

$$P(d) = \log_{10} \left(1 + \frac{1}{d} \right) \quad , \quad d = 1, 2, \dots, 9 \quad \text{رابطه ۱}$$

برای مثال؛ طبق رابطه نیوکمب احتمال اینکه رقم ۲ در ابتدای یک عدد بیاید، برابر است با:

$$P(2) = \log_{10} \left(1 + \frac{1}{2} \right) = 0/176090$$

در آن زمان مقاله نیوکمب زیاد در کانون توجه قرار نگرفت و به بوتله فراموشی سپرده شد تا اینکه بعد از گذشت ۵۷ سال، فیزیکدانی به نام فرانک بنفورد به پژوهش‌های مشابهی در زمینه کتاب‌های لگاریتم دست زد و همان قانون لگاریتمی نیوکمب را ارائه داد که اکنون به قانون بنفورد شهرت دارد.

اغلب این گونه تصور می‌شود که رقم اول سمت چپ اعداد به‌عنوان متغیری تصادفی، از توزیع یکنواخت گسسته پیروی می‌کند. یعنی اعداد ۱ تا ۹ دارای احتمال یکسانی برای قرار گرفتن در رقم اول آغازین مشاهدات مربوط به پدیده‌های مختلف هستند؛ اما در بسیاری از مواقع، رقم آغازین دارای توزیع گسسته و چوله به راست است که در آن بیشترین احتمال مربوط به رقم ۱ و کمترین

احتمال متعلق به رقم ۹ است. بر اساس قانون بنفورد که به قانون رقم آغازین نیز معروف است، در مشاهدات بسیاری از پدیده‌های طبیعی، رقم آغازین به صورت خاص توزیع شده است (دورتچی، هیلپسون و پاسینی، ۲۰۰۴).

بنابر یافته‌های بنفورد، احتمال اینکه رقم ۱ اولین رقم معنادار باشد $30/1$ درصد، احتمال اینکه رقم ۲ اولین رقم معنادار باشد $17/6$ درصد و این احتمال برای رقم ۹ فقط حدود $4/4$ درصد است. بنفورد در توضیح نحوه توزیع این داده‌ها، از فیزیک و محاسبات انتگرال بهره برد و ارتباط بین توزیع واقعی ارقام با توزیع مورد انتظار از محل رقم را محاسبه کرد.

این قانون به ظاهر عجیب برای بسیاری از داده‌ها برقرار است. برای نمونه می‌توان به صورت حساب‌های برق، قیمت سهام، تعداد جمعیت، درصد مرگ‌ومیر انسان‌ها، طول رودخانه‌ها، اظهارنامه‌های مالیاتی و... اشاره کرد. طی نیم قرن گذشته، مقاله‌های متعددی در نشریه‌های معتبر بین‌المللی در خصوص قانون بنفورد چاپ شده است که تعداد زیادی از این مقاله‌ها به کاربردهای گوناگون این قانون اختصاص دارد. این قانون در راستی‌آزمایی اطلاعات، کشف تقلب و اختلاس، فرارهای مالیاتی، شناسایی اشتباه یا تخلف در داده‌های حسابداری، بررسی درستی نتایج انتخابات و حتی کشف باگ‌های موجود در برنامه‌های کامپیوتری استفاده می‌شود (دورتچی و همکاران، ۲۰۰۴).

پیشینه تجربی پژوهش

زوری و ربایی (۲۰۰۹) در پژوهشی به بررسی رابطه بین مالکیت نهادی سهام و مدیریت سود شرکت‌های آمریکایی پرداختند. نتایج پژوهش آنها با استفاده از آزمون شبکه عصبی نشان داد، وجود مالکان نهادی در ساختار سرمایه، موجب کاهش میزان مدیریت سود می‌شود.

نیگرینی و میلر (۲۰۰۹) نوعی روش تحلیلی مبتنی بر قانون بنفورد در حسابرسی ابداع کردند. آنها نشان دادند روش تحلیل مبتنی بر قانون بنفورد، می‌تواند در کشف معاملات، رویدادها و روندهای غیرعادی مفید باشد و علائمی را شناسایی کند که سایر روش‌های تحلیلی حسابرسی در شناسایی آنها ناتوان‌اند.

جوردن و کلارک (۲۰۱۱) به بررسی وجود مدیریت آرایشی سود در دو دوره قبل و پس از اجرای قانون ساربینز-اکسلی در ایالات متحده پرداختند. هدف آنها بررسی اثربخش بودن نظارت‌های مالی، از جمله قانون ساربینز-اکسلی در جلوگیری از مدیریت آرایشی سود بود. نتایج آنها نشان داد نظارت‌های مالی با اجرای قانون ساربینز-اکسلی، تأثیر بسزایی در جلوگیری از افزایش این نوع مدیریت سود دارد.

گارسیا لارا و همکارانش (۲۰۱۲) رابطه میان محافظه کاری و مدیریت سود مبتنی بر ارقام تعهدی اختیاری را بررسی کردند. آنها به این نتیجه رسیدند که میان محافظه کاری و مدیریت سود رابطه‌ای منفی وجود دارد.

هنسلمان، شر و دیتز (۲۰۱۳) در پژوهشی نشان دادند داده‌های گزارش سالانه شرکت‌ها، از قانون بنفورد تبعیت می‌کنند و این موضوع نوعی ابزار کاربردی برای کمک به سرمایه‌گذاران برای ارزشیابی ریسک در فرایند تصمیم‌گیری آنهاست.

لین، وو، فانگ و وون (۲۰۱۴) در پژوهشی با بهره‌مندی از قانون بنفورد، رابطه بین محافظه کاری، سرمایه‌گذاران نهادی و مدیریت سود را بررسی کردند. نتایج آنان نشان داد با افزایش محافظه کاری، مدیریت سود کاهش می‌یابد. همچنین بین مدیریت سود و سرمایه‌گذاران نهادی رابطه منفی برقرار است.

در ایران نیز پژوهش‌های متعددی در خصوص مدیریت سود اجرا شده است، اما بررسی‌ها نشان می‌دهد پژوهش‌های بسیار کمی از قانون بنفورد به‌عنوان روشی مفید در تشخیص اعداد نامتقارن استفاده کرده‌اند. در ادامه به برخی از پژوهش‌های داخلی اشاره می‌شود.

کردتبار و رساییان (۱۳۸۹) رابطه برخی ابزارهای حاکمیت شرکتی، شامل مدیران غیرموظف و سرمایه‌گذاران نهادی را با رفتار مدیریت سود بررسی کردند. نتایج پژوهش بیان‌کننده این موضوع است که وقتی انگیزه برای دستکاری سود زیاد است، مدیران غیرموظف و سرمایه‌گذاران نهادی عمده، نقش ضعیفی در کاهش مدیریت سود دارند.

محمدی و همکارانش (۱۳۹۰) با استفاده از توزیع مربوط به قانون بنفورد، به بررسی وجود مدیریت آرایشی سود پرداختند. نتایج پژوهش در حالت کلی نشان داد در بازه زمانی پژوهش، مدیریت آرایشی سود، در سود و زیان شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران وجود ندارد.

گل‌ارضی و زنگوری (۱۳۹۲) رابطه بین کیفیت سود و بازده سهام را با میانجی‌گری مالکیت نهادی بررسی کردند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد بین کیفیت سود و بازده سهام، رابطه معناداری وجود دارد و با افزایش میزان مالکیت سرمایه‌گذاران نهادی، رابطه قوی‌تری بین کیفیت سود و بازده سهام ایجاد می‌شود.

انصاری، دری و شیرزاد (۱۳۹۲) به بررسی تأثیر محافظه کاری بر مدیریت سود مبتنی بر ارقام تعهدی، مدیریت واقعی سود و سطح کلی مدیریت سود پرداختند. نتایج نشان داد میان محافظه کاری و مدیریت سود مبتنی بر ارقام تعهدی رابطه‌ای منفی برقرار است و میان محافظه کاری و مدیریت واقعی سود رابطه‌ای مثبت وجود دارد.

اسدی و بیات (۱۳۹۳) ارتباط گزارشگری مالی محافظه‌کارانه با پیش‌بینی سود مدیریت را بررسی کردند. شواهد تجربی نشان داد، بین محافظه‌کاری با تعداد دفعات پیش‌بینی سود از سوی مدیریت، رابطه منفی و معناداری برقرار است؛ اما بین محافظه‌کاری با دقت پیش‌بینی، رابطه‌ای وجود ندارد. همچنین در نتایج پژوهش بین محافظه‌کاری (با استفاده از مدل باسو و معیار MTB) با اعتبار پیش‌بینی سود، رابطه منفی و معناداری مشاهده شد.

به‌منظور دستیابی به اهداف پژوهش و با توجه به مبانی نظری و پیشینه مطرح‌شده، فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر طراحی و تدوین شده است:

فرضیه اول: در شرکت‌هایی با محافظه‌کاری خیلی کم و سرمایه‌گذاران نهادی اندک، ارقام سود (زیان) از قانون بنفورد تبعیت نمی‌کند.

فرضیه دوم: در شرکت‌هایی با محافظه‌کاری خیلی کم و سرمایه‌گذاران نهادی زیاد، ارقام سود (زیان) از قانون بنفورد تبعیت نمی‌کند.

فرضیه سوم: در شرکت‌هایی با محافظه‌کاری کم و سرمایه‌گذاران نهادی اندک، ارقام سود (زیان) از قانون بنفورد تبعیت نمی‌کند.

فرضیه چهارم: در شرکت‌هایی با محافظه‌کاری کم و سرمایه‌گذاران نهادی زیاد، ارقام سود (زیان) از قانون بنفورد تبعیت نمی‌کند.

فرضیه پنجم: در شرکت‌هایی با محافظه‌کاری زیاد و سرمایه‌گذاران نهادی اندک، ارقام سود (زیان) از قانون بنفورد تبعیت نمی‌کند.

فرضیه ششم: در شرکت‌هایی با محافظه‌کاری زیاد و سرمایه‌گذاران نهادی زیاد، ارقام سود (زیان) از قانون بنفورد تبعیت نمی‌کند.

فرضیه هفتم: در شرکت‌هایی با محافظه‌کاری خیلی زیاد و سرمایه‌گذاران نهادی اندک، ارقام سود (زیان) از قانون بنفورد تبعیت نمی‌کند.

فرضیه هشتم: در شرکت‌هایی با محافظه‌کاری خیلی زیاد و سرمایه‌گذاران نهادی زیاد، ارقام سود (زیان) از قانون بنفورد تبعیت نمی‌کند.

روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش، داده‌ها به کمک نرم‌افزار ره‌آورد نوین و بانک اطلاعاتی سازمان بورس اوراق بهادار (کدال) و پایگاه‌های اینترنتی مربوط به بورس گردآوری شدند. پس از جمع‌آوری داده‌های آماری، برای جمع‌بندی و محاسبات، از نرم‌افزار اکسل و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از نسخه شماره ۷ نرم‌افزار Eviews استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش، کلیه شرکت‌های تولیدی پذیرفته‌شده در

بورس اوراق بهادار تهران را بین سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۲ در برمی‌گیرد. به دلیل در دسترس نبودن اطلاعات مالی کامل شرکت‌ها، گستردگی حجم جامعه آماری و وجود برخی ناهماهنگی‌ها میان اعضای جامعه آماری و اینکه در این پژوهش علاوه بر قانون بنفورد برای تقسیم‌بندی محافظه کاری، از تحلیل رگرسیون نیز استفاده می‌شود، نمونه بر اساس روش غربال‌گری و با در نظر گرفتن محدودیت‌های زیر انتخاب شد:

۱. سال مالی شرکت منتهی به پایان اسفند باشد؛
 ۲. تمام اطلاعات مربوط به متغیرهای انتخاب شده در این پژوهش، برای سال‌های مدنظر در دسترس باشد؛
 ۳. طی سال‌های پژوهش تغییر فعالیت یا تغییر سال مالی نداده باشد؛
 ۴. به منظور همگن شدن نمونه آماری در سال‌های بررسی، قبل از سال ۱۳۸۲ در بورس اوراق بهادار پذیرفته شده باشد.
- بر مبنای شرایط یادشده، ۱۰۵ شرکت در بازه زمانی ۱۳۸۲-۱۳۹۲ برای نمونه آماری انتخاب شد.

مدل و متغیرهای پژوهش

به منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش، ابتدا لازم است اطلاعات شرکت در دو زمینه جمع‌آوری و طبقه‌بندی شود:

تقسیم‌بندی شرکت‌ها از لحاظ میزان محافظه کاری

خان و واتس (۲۰۰۹) با تکمیل مدل محافظه کاری باسو (۱۹۹۷) به این نتیجه رسیدند که محافظه کاری با اندازه شرکت، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام و اهرم مالی شرکت، ارتباط دارد. بر این اساس، ضرایب β_2 (معیار به‌هنگام‌بودن اخبار خوب) و β_3 (معیار به‌هنگام‌بودن اخبار بد نسبت به اخبار خوب) را بسط دادند و هر یک را به صورت تابعی خطی از این سه ویژگی شرکت بیان کردند.

$$G Score_{it} = \beta_2 = \mu_0 + \mu_1 Size_{it} + \mu_2 MB_{it} + \mu_3 Leverage_{it} \quad \text{رابطه ۲}$$

$$C Score_{it} = \beta_3 = \lambda_0 + \lambda_1 Size_{it} + \lambda_2 MB_{it} + \lambda_3 Leverage_{it} \quad \text{رابطه ۳}$$

در این رابطه‌ها، $Size_{it}$ اندازه شرکت که از طریق لگاریتم طبیعی ارزش بازار حقوق صاحبان سهام شرکت در پایان سال محاسبه می‌شود؛ MB_{it} ارزش بازار حقوق صاحبان سهام به ارزش

دفتری حقوق صاحبان سهام که در پایان هر سال مالی محاسبه می‌شود؛ $Leverage_{it}$ نسبت بدهی که از تقسیم مجموع بدهی‌ها بر ارزش بازار حقوق صاحبان سهام شرکت به دست می‌آید. در پژوهش حاضر به منظور اندازه‌گیری محافظه‌کاری شرکت‌ها از مدل خان و واتس (۲۰۰۹) (رابطه ۴) و برای بررسی این مدل، از تحلیل رگرسیون در سطح سال - شرکت استفاده شد.

$$X_{it} = \beta_0 + \beta_1 D_{it} + (\mu_0 + \mu_1 Size_{it} + \mu_2 MB_{it} + \mu_3 Leverage_{it}) R_{it} \quad (رابطه ۴)$$

$$+ (\lambda_0 + \lambda_1 Size_{it} + \lambda_2 MB_{it} + \lambda_3 Leverage_{it}) D_{it} R_{it}$$

$$+ \beta_4 Size_{it} + \beta_5 MB_{it} + \beta_6 Leverage_{it} + \beta_7 D_{it} Size_{it}$$

$$+ \beta_8 D_{it} MB_{it} + \beta_9 D_{it} Leverage_{it} + \varepsilon_{it}$$

$CScore_{it}$: میزان محافظه‌کاری هر شرکت را نشان می‌دهد که از طریق ضرایب به دست آمده از رابطه ۴ و جای‌گذاری ضرایب در رابطه ۲ محاسبه می‌شود و پس از محاسبه آن برای هر شرکت، شرکت‌ها بر اساس میزان محافظه‌کاری در چهار گروه و با توجه به سطح میانگین (از میزان محافظه‌کاری خیلی کم تا خیلی زیاد) گروه‌بندی می‌شوند.

گروه‌بندی از لحاظ میزان حضور سرمایه‌گذاران نهادی

مالکیت سرمایه‌گذاران نهادی، دربرگیرنده تعداد سهام عادی شرکت است که در اختیار سرمایه‌گذاران بزرگی چون بانک‌ها، مؤسسه‌های سرمایه‌گذاری، شرکت‌های بیمه یا سایر شرکت‌های تجاری قرار دارد. برای محاسبه درصد مالکیت سرمایه‌گذاران نهادی در هر شرکت، تعداد سهام سرمایه‌گذاران نهادی بر کل تعداد سهام عادی شرکت در ابتدای دوره تقسیم می‌شود. شرکت‌هایی که بیش از ۱۰ درصد سهامشان در اختیار سرمایه‌گذاران نهادی قرار دارد، شرکت‌هایی با سطح بالای سرمایه‌گذار نهادی محسوب شده و باقی شرکت‌ها سطح پایین در نظر گرفته می‌شوند. با توجه به گروه‌بندی‌های صورت گرفته، شرکت‌ها در هشت گروه مختلف (۴ سطح محافظه‌کاری در ۲ سطح سرمایه‌گذاری) طبقه‌بندی شدند.

تعیین انجام مدیریت سود با استفاده از قانون بنفورد

به منظور بررسی اینکه در شرکت‌ها مدیریت و دستکاری سود انجام می‌پذیرد یا خیر، متفاوت از روش‌های معمول سایر پژوهشگران، از شیوه‌ای به نام قانون بنفورد استفاده می‌شود. از آنجا که سرمایه‌گذاران بیشتر به رقم اول سود توجه می‌کنند، دستکاری در اولین رقم سمت چپ سود مدنظر قرار می‌گیرد. به همین منظور، ابتدا به کمک رابطه ۵ (هیل، ۱۹۹۵)، احتمال درصد فراوانی مورد انتظار هر یک از ارقام ۰ تا ۹ در جایگاه‌های اول سود محاسبه می‌شود.

$$p\{d_1, \dots, d_k\} = \log_{10} \left(1 + \left(\sum_{i=1}^k d_i 10^{k-j} \right) \right) \quad \text{رابطه ۵}$$

$$d_1 = 1, 2, 3, \dots, 9 \quad d_i = 1, 2, \dots, 9 \quad j = 1, 2, 3, \dots, k$$

حال باید بررسی شود که آیا توزیع‌های واقعی ارقام با توزیع مورد انتظار (بنفورد) تفاوت دارد و آیا این تفاوت معنادار است؟ به بیان دیگر، اگر عدد سود شرکت از قانون بنفورد تبعیت نکند و بااهمیت باشد، نشان‌دهنده دستکاری سود توسط مدیریت شرکت است. برای بررسی معنادار بودن (بااهمیت بودن) تفاوت فراوانی واقعی و مورد انتظار برای هر یک از اعداد صفر تا ۹، از آماره z استاندارد استفاده می‌شود که از رابطه ۶ به دست می‌آید.

$$z = \frac{p_0 - np_e}{\sqrt{np_e(1 - p_e)}} \quad \text{رابطه ۶}$$

p_0 درصد فراوانی واقعی رقم اول سود؛ p_e درصد فراوانی مورد انتظار رقم اول طبق قانون بنفورد؛ n تعداد کل مشاهدات.

اعداد ۰ تا ۹ در سه گروه ۰ تا ۲، ۳ تا ۶ و ۷ تا ۹ تقسیم‌بندی می‌شوند و سپس درصد فراوانی مورد انتظار هر یک از این گروه‌ها در رقم اول با استفاده از فرمول هیل (۱۹۹۵) به دست می‌آید. برای محاسبه درصد فراوانی واقعی ارقام سود، ابتدا سود شرکت‌ها در صفحه گسترده اکسل مرتب می‌شود؛ سپس با جداکردن رقم اول آن از طریق تابع Mid؛ درصد فراوانی هر یک از ارقام ۰ تا ۹ محاسبه می‌شود. اگر مقدار به دست آمده بیشتر از میزان z در نقطه بحرانی باشد، فرضیه H_0 رد می‌شود؛ به این معنا که سود گزارشی شرکت‌ها از قانون بنفورد تبعیت نمی‌کند، به بیان دیگر، دستکاری یا همان مدیریت سود صورت پذیرفته است.

همچنین برای بررسی معنادار بودن تفاوت فراوانی‌های واقعی به دست آمده نسبت به فراوانی‌های مورد انتظار، به طور کلی از آماره χ^2 (کای مربع) به صورت زیر استفاده می‌شود:

$$\chi^2 = \sum_{i=0}^9 \frac{|p_0 - np_e|^2}{np_e} \quad \text{رابطه ۷}$$

مراحل این آزمون برای هر هشت گروه به اجرا درمی‌آید و مشخص می‌شود که در کدام گروه از این شرکت‌ها مدیریت سود صورت می‌پذیرد.

یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی

در جدول ۱ آمار توصیفی متغیرهای پژوهش درج شده است

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

انحراف معیار	کمترین	بیشترین	میانگین	متغیر	نماد متغیر
۱/۷۶	۲/۴۸	۱۵/۸۹	۱۱/۰۰	سود خالص قبل از مالیات	X
۸۰/۹۹	-۷۹/۵۲	۸۲۰/۱۶	۳۱/۷	بازده سهام	R
۲/۰۵۹	۰	۳۷/۴۳	۰/۷۴۳	اثر تعاملی اهرم مالی و جهت بازده	DLeverage
۵/۵۳	۰	۱۰۴/۰۵	۱/۵۱۱	اثر تعاملی ارزش بازار به ارزش دفتری و جهت بازده	DMB
۳۹/۲۸	-۷۹/۵۲	۸۲۰/۱۶	۱/۴۲	اثر تعاملی مقدار و جهت بازده	DR
۶/۲۱	۰	۱۷/۱۴	۴/۷۱	اثر تعاملی اندازه و جهت بازده	DSIZE
۲/۹۷	۰/۰۱۲	۳۷/۴۳	۱/۷۵	اهرم مالی	Leverage
۷/۲۸	۰/۰۸۴	۱۰۴/۰۵	۴/۱۴	ارزش بازار به ارزش دفتری	MB
۱/۵۳	۹/۰۵	۱۷/۴۶	۱۲/۸۵	اندازه	Size
۳۷۸/۶۶	-۱۰۶۵	۸۵۸۰/۳	۲۹/۱۴	اثر تعاملی مقدار و جهت بازده با ارزش بازار به ارزش دفتری	DRMB
۵۲۳/۷	-۹۷۳/۲	۱۱۱۷۰	۲۲/۴۸	اثر تعاملی مقدار و جهت بازده با اندازه	DRize
۷۰/۱	-۱۳۱۶	۴۵۱/۳۴	-۱۰/۱	اثر تعاملی مقدار و جهت بازده با اهرم مالی	DRLeverage
-۱۱۲۷	-۹۷۳	۱۲۹۷۴	۴۳۰/۱	اثر تعاملی اندازه و مقدار بازده	RSize
۱۱۳۶	-۱۰۶۵	۱۹۹۶۱	۳۴۱/۴	اثر تعاملی ارزش بازار به ارزش دفتری و مقدار بازده	RMB
۱۴۸/۶۳	۱۵۵۶/۳	۱۴۲۶	۱۵/۳۶	اثر تعاملی اهرم مالی و مقدار بازده	RLeverage

آمار استنباطی

پیش از برآورد رابطه ۴، ابتدا باید اثرهای مکانی و ثابت یا تصادفی بودن مدل در سطح خطای ۵ درصد بررسی شود. نتایج برازش مدل ۴ در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. نتایج برازش مدل ۴

متغیر مستقل	ضریب beta	آماره t	مقدار احتمال
عرض از مبدأ	۱/۹۱۶	۳/۴۴	۰/۰۰۰۶
بازده سهام	-۰/۰۰۷۷	۲/۳۲	۰/۰۲
اثر تعاملی اندازه و مقدار بازده	-۰/۰۰۰۵	-۲/۳۵۸	۰/۰۱۸۶
اثر تعاملی ارزش بازار به ارزش دفتری و مقدار بازده	۶/۹۷	۱/۵۴۱	۰/۱۲۳
اثر تعاملی اهرم مالی و مقدار بازده	۰/۰۰۰۷	۲/۹۴۴	۰/۰۰۳
اثر تعاملی مقدار و جهت بازده	-۰/۰۱۲۴	۱/۲۷۹	۰/۲
اثر تعاملی مقدار و جهت بازده با اندازه	-۰/۰۰۰۹۱۸	-۱/۲۶۲	۰/۲۰۷
اثر تعاملی مقدار و جهت بازده با ارزش بازار به ارزش دفتری	۰/۰۰۰۱۴۳	۱/۲۳۴	۰/۲۱۷
اثر تعاملی مقدار و جهت بازده با اهرم مالی	-۰/۰۰۰۴۴۷	-۰/۴۸۷	۰/۶۲۵
اندازه	۰/۷۱۷	۱۶/۷۳۶	۰/۰۰۰
ارزش بازار به ارزش دفتری	-۰/۰۵۲	-۷/۴۹۴	۰/۰۰۰
اهرم مالی	-۰/۰۳۱	-۱/۸۶۸	۰/۰۶۲
اثر تعاملی اندازه و جهت بازده	-۰/۰۰۶	-۰/۱۶۱	۰/۸۷
اثر تعاملی ارزش بازار به ارزش دفتری و جهت بازده	۰/۰۲۱	۲/۴۱	۰/۰۱۶
اثر تعاملی اهرم مالی و جهت بازده	۰/۰۰۰۳	۰/۶۶۳	۰/۵۰۷
ضریب تعیین	۰/۸۴۳	ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۸۴۲
آماره F	۴۲/۴۵۹	احتمال F	۰/۰۰۰
آزمون F لیمر (چاو)	۳/۸۴	آزمون هاسمن	۹۴/۱۴
سطح معناداری	۰/۰۰۰	سطح معناداری	۰/۰۰۰

بر اساس جدول ۲ و با توجه به اینکه سطح معناداری آماره اف. لیمر برابر ۰/۰۰۰ و کمتر از ۵ درصد است، وجود اثرهای مکانی تأیید می شود، اما با توجه به سطح معناداری آماره هاسمن (۰/۰۰۰) که کمتر از ۵ درصد است، وجود اثرهای تصادفی مکانی تأیید نمی شود. بنابراین مدل رگرسیون به صورت مکانی ثابت در نظر گرفته می شود.

با جای گذاری ضرایب به دست آمده از جدول ۲ در رابطه ۲ (CScore)، میزان محافظه کاری شرکتها به دست می آید و شرکتها بر اساس مقادیر CScore چارک بندی می شوند.

جدول ۳. محدوده محافظه کاری در هر چارک

شماره چارک	تعداد نمونه	میزان محافظه کاری	چارک
۱	۲۸۹	خیلی پایین	$CScore < -0.0019$
۲	۲۸۹	پایین	$-0.0019 \leq CScore < 0.0068$
۳	۲۸۹	بالا	$0.0015 \leq CScore < 0.0068$
۴	۲۸۸	خیلی بالا	$CScore \geq 0.0015$

نتایج آزمون فرضیه ها

با توجه به آنچه بیان شد، به منظور بررسی و آزمون فرضیه ها، شرکتها به هشت گروه تقسیم شدند (جدول ۴). برای بررسی تبعیت رقم اول سود شرکتها از قانون بنفورد، برای هر گروه آزمون های Z و کای دو اجرا می شود.

جدول ۴. تقسیم بندی شرکتها بر اساس میزان محافظه کاری و سرمایه گذاران نهادی

فرضیه	میزان محافظه کاری	میزان سرمایه گذار نهادی	تعداد مشاهدات
۱	خیلی پایین	پایین	۳۴
۲	خیلی پایین	بالا	۲۵۵
۳	پایین	پایین	۴۰
۴	پایین	بالا	۲۴۹
۵	بالا	پایین	۷۶
۶	بالا	بالا	۲۱۳
۷	خیلی بالا	پایین	۷۷
۸	خیلی بالا	بالا	۲۱۱

جدول ۵. مدیریت سود در شرکت‌های با محافظه کاری خیلی پایین و سرمایه‌گذاران نهادی پایین

رقم اول	۲-۰	۶-۳	۹-۷	۹-۰
تعداد ارقام مشاهده شده	۲۰	۹	۵	۳۴
فراوانی ارقام مشاهده شده	۵۸/۸۲۳	۲۶/۴۷۱	۱۴/۷۰۶	۱۰۰
فراوانی پیش‌بینی شده به وسیله بنفورد	۴۷/۷۱۲	۳۶/۷۹۸	۱۵/۴۹	۱۰۰
آماره Z	۱/۳۱۵	۱/۳۶۳	-۰/۱۲۷	
رد یا تأیید (آمار کای دو)		رد		۳/۶۰۵

با توجه به نتایج جدول ۵، آماره Z به دست آمده برای هر سه گروه از اعداد ۰ تا ۹، کمتر از مقدار بحرانی آن در سطح خطای ۵ درصد (۱/۶۴) است. برای بررسی کلی معنادار بودن تفاوت‌ها، باید آماره کای دو محاسبه شود که مقدار به دست آمده (۳/۶۰۵) نشان می‌دهد به طور کلی این تفاوت‌ها معنادار نیست؛ در نتیجه می‌توان گفت تفاوت معناداری بین فراوانی رقم اول سود مشاهده شده و فراوانی پیش‌بینی شده به وسیله قانون بنفورد وجود ندارد. به بیان دیگر، رقم سود شرکت‌های موجود در نمونه، از قانون بنفورد تبعیت می‌کنند. تبعیت از قانون بنفورد بدین معناست که در این گروه از شرکت‌ها مدیریت سود انجام نمی‌گیرد و فرضیه اول پژوهش رد می‌شود.

با توجه به نتایج جدول ۶، آماره Z برای گروه اول اعداد بیشتر از مقدار بحرانی آن در سطح خطای ۵ درصد (۱/۶۴) و آماره کای دو برابر با ۶/۳۴۵ است؛ از این رو تفاوت معناداری بین فراوانی رقم اول سود وجود دارد و فراوانی پیش‌بینی شده از طریق قانون بنفورد مشاهده می‌شود. به بیان دیگر، رقم سود شرکت‌های نمونه از قانون بنفورد تبعیت نمی‌کنند. تبعیت نکردن از قانون بنفورد بدین معناست که در این گروه از شرکت‌ها مدیریت سود وجود دارد و در نتیجه فرضیه دوم پژوهش تأیید می‌شود.

جدول ۶. مدیریت سود در شرکت‌های با محافظه کاری خیلی پایین و سرمایه‌گذاران نهادی بالا

رقم اول	۲-۰	۶-۳	۹-۷	۹-۰
تعداد ارقام مشاهده شده	۱۳۵	۸۵	۳۵	۲۵۵
فراوانی ارقام مشاهده شده	۵۲/۹۴۱	۳۳/۳۳۴	۱۳/۷۲۵	۱۰۰
فراوانی پیش‌بینی شده به وسیله بنفورد	۴۷/۷۱۲	۳۶/۷۹۸	۱۵/۴۹	۱۰۰
آماره Z	۱/۸۷۲	۱/۳۷۳	-۰/۸۱۸	
رد یا تأیید (آمار کای دو)		تأیید		۶/۳۴۵

جدول ۷. مدیریت سود در شرکت‌های با محافظه کاری پایین و سرمایه‌گذاران نهادی پایین

رقم اول	۲-۰	۶-۳	۹-۷	۹-۰
تعداد ارقام مشاهده شده	۱۹	۱۱	۱۰	۴۰
فراوانی ارقام مشاهده شده	۴۷/۵	۲۷/۵	۲۵	۱۰۰
فراوانی پیش‌بینی شده به وسیله بنفورد	۴۷/۷۱۲	۳۶/۷۹۸	۱۵/۴۹	۱۰۰
آماره Z	-۰/۰۲۵	۱/۳۱۵	۱/۳۸۷	
رد یا تأیید (آمار کای دو)	رد		۳/۶۵۵	

با توجه به نتایج جدول ۷، آماره Z به دست آمده برای هر سه گروه از اعداد ۰ تا ۹، کمتر از مقدار بحرانی آن در سطح خطای ۵ درصد (۱/۶۴) است. نتایج آماره کای دو نیز نشان می‌دهد به طور کلی این تفاوت‌ها معنادار نیست. در نتیجه تفاوت معناداری بین فراوانی رقم اول سود مشاهده شده و فراوانی پیش‌بینی شده به وسیله قانون بنفورد وجود ندارد؛ به بیان دیگر، رقم سود شرکت‌های موجود در نمونه از قانون بنفورد تبعیت می‌کنند. از این رو در این گروه از شرکت‌ها مدیریت سود انجام نمی‌گیرد و فرضیه سوم پژوهش رد می‌شود.

با توجه به نتایج جدول ۸، آماره Z به دست آمده برای گروه اول و دوم اعداد، بیشتر از مقدار بحرانی آن در سطح خطای ۵ درصد (۱/۶۴) است. نتایج آماره کای دو نیز نشان می‌دهد به طور کلی این تفاوت‌ها معنادار است. در نتیجه تفاوت معناداری بین فراوانی رقم اول سود مشاهده شده و فراوانی پیش‌بینی شده به وسیله قانون بنفورد وجود دارد؛ به بیان دیگر، رقم سود شرکت‌های موجود در نمونه از قانون بنفورد تبعیت نمی‌کنند. از این رو در این گروه از شرکت‌ها مدیریت سود انجام می‌گیرد و فرضیه چهارم پژوهش تأیید می‌شود.

جدول ۸. مدیریت سود در شرکت‌های با محافظه کاری پایین و سرمایه‌گذاران نهادی بالا

رقم اول	۲-۰	۶-۳	۹-۷	۹-۰
تعداد ارقام مشاهده شده	۱۴۵	۶۴	۴۰	۲۴۹
فراوانی ارقام مشاهده شده	۵۸/۲۳۳	۲۵/۷۰۳	۱۶/۰۶۴	۱۰۰
فراوانی پیش‌بینی شده به وسیله بنفورد	۴۷/۷۱۲	۳۶/۷۹۸	۱۵/۴۹	۱۰۰
آماره Z	۳/۳۶۶	۴/۰۰۶	-۰/۲۴۶	
رد یا تأیید (آمار کای دو)	تأیید		۲۷/۴۳۸	

جدول ۹. مدیریت سود در شرکت‌های با محافظه کاری بالا و سرمایه‌گذاران نهادی پایین

رقم اول	۲-۰	۶-۳	۹-۷	۹-۰
تعداد ارقام مشاهده شده	۳۱	۳۴	۱۱	۷۶
فراوانی ارقام مشاهده شده	۴۰/۷۸۹	۴۴/۷۳۷	۱۴/۴۷۴	۱۰۰
فراوانی پیش‌بینی شده به وسیله بنفورد	۴۷/۷۱۲	۳۶/۷۹۸	۱۵/۴۹	۱۰۰
آماره Z	۱/۲۳۷	۱/۳۹۱	۰/۲۵	
رد یا تأیید (آمار کای دو)	رد			۴/۳۵۰

با توجه به نتایج جدول ۹، آماره Z به دست آمده برای هر سه گروه از اعداد ۰ تا ۹ کمتر از مقدار بحرانی آن در سطح خطای ۵ درصد (۱/۶۴) است. نتایج آماره کای دو نیز نشان می‌دهد به‌طور کلی این تفاوت‌ها معنادار نیست. در نتیجه تفاوت معناداری بین فراوانی رقم اول سود مشاهده شده و فراوانی پیش‌بینی شده به وسیله قانون بنفورد وجود ندارد؛ به بیان دیگر، رقم سود شرکت‌های موجود در نمونه از قانون بنفورد تبعیت می‌کنند. از این رو در این گروه از شرکت‌ها مدیریت سود انجام نمی‌گیرد و فرضیه پنجم پژوهش رد می‌شود.

با توجه به نتایج جدول ۱۰، آماره Z به دست آمده برای گروه اول و دوم اعداد بیشتر از مقدار بحرانی آن در سطح خطای ۵ درصد (۱/۶۴) است. نتایج آماره کای دو نیز نشان می‌دهد به‌طور کلی این تفاوت‌ها معنادار است. در نتیجه تفاوت معناداری بین فراوانی رقم اول سود مشاهده شده و فراوانی پیش‌بینی شده به وسیله قانون بنفورد وجود دارد؛ به بیان دیگر رقم سود شرکت‌های موجود در نمونه از قانون بنفورد تبعیت نمی‌کنند. از این رو در این گروه از شرکت‌ها مدیریت سود انجام می‌شود و فرضیه ششم پژوهش به تأیید می‌رسد.

جدول ۱۰. مدیریت سود در شرکت‌های با محافظه کاری بالا و سرمایه‌گذاران نهادی بالا

رقم اول	۲-۰	۶-۳	۹-۷	۹-۰
تعداد ارقام مشاهده شده	۷۱	۱۰۹	۳۳	۲۱۳
فراوانی ارقام مشاهده شده	۳۳/۳۳۳	۵۱/۱۷۴	۱۵/۴۹۳	۱۰۰
فراوانی پیش‌بینی شده به وسیله بنفورد	۴۷/۷۱۲	۳۶/۷۹۸	۱۵/۴۹	۱۰۰
آماره Z	۴/۴۵۱	۴/۱۹۷	۰	
رد یا تأیید (آمار کای دو)	تأیید			۳۷/۴۲۷

جدول ۱۱. مدیریت سود در شرکت های با محافظه کاری خیلی بالا و سرمایه گذاران نهادی پایین

رقم اول	۲-۰	۶-۳	۹-۷	۹-۰
تعداد ارقام مشاهده شده	۳۸	۲۲	۲۸	۸۸
فراوانی ارقام مشاهده شده	۴۹/۳۵۱	۲۸/۵۷۱	۲۲/۰۷۸	۱۰۰
فراوانی پیش بینی شده به وسیله بنفورد	۴۷/۷۱۲	۳۶/۷۹۸	۱۵/۴۹	۱۰۰
آماره Z	-۰/۲۸۶	۱/۵۹۷	۱/۳۹۲	
رد یا تأیید (آمار کای دو)	رد	رد	رد	۴/۵۷۰

با توجه به نتایج جدول ۱۱، آماره Z به دست آمده برای هر سه گروه از اعداد ۰ تا ۹ کمتر از مقدار بحرانی آن در سطح خطای ۵ درصد است. نتایج آماره کای دو نیز نشان می دهد تفاوت معناداری بین فراوانی رقم اول سود مشاهده شده و فراوانی پیش بینی شده به وسیله قانون بنفورد وجود ندارد؛ به بیان دیگر رقم سود شرکت های موجود در نمونه از قانون بنفورد تبعیت می کنند. از این رو در این گروه از شرکت ها مدیریت سود انجام نمی گیرد و در نتیجه فرضیه هفتم پژوهش رد می شود.

جدول ۱۲. مدیریت سود در شرکت های با محافظه کاری خیلی بالا و سرمایه گذاران نهادی بالا

رقم اول	۲-۰	۶-۳	۹-۷	۹-۰
تعداد ارقام مشاهده شده	۱۲۰	۶۳	۲۸	۲۱۱
فراوانی ارقام مشاهده شده	۵۶/۸۷۲	۲۹/۸۵۸	۱۳/۲۷	۱۰۰
فراوانی پیش بینی شده به وسیله بنفورد	۴۷/۷۱۲	۳۶/۷۹۸	۱۵/۴۹	۱۰۰
آماره Z	۲/۶۸۶	۲/۲۰۲	-۰/۹۴۹	
رد یا تأیید (آمار کای دو)	تأیید	تأیید	تأیید	۱۲/۹۶۳

با توجه به نتایج جدول ۱۲، آماره Z به دست آمده برای گروه اول و دوم اعداد بیشتر از مقدار بحرانی آن در سطح خطای ۵ درصد (۱/۶۴) است. نتایج آماره کای دو نیز نشان می دهد تفاوت معناداری بین فراوانی رقم اول سود مشاهده شده و فراوانی پیش بینی شده به وسیله قانون بنفورد وجود دارد؛ به بیان دیگر، رقم سود شرکت های موجود در نمونه از قانون بنفورد تبعیت نمی کنند. از این رو می توان گفت در این گروه از شرکت ها مدیریت سود انجام می شود و فرضیه هشتم پژوهش به تأیید می رسد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به رد فرضیه‌های اول، سوم، پنجم و هفتم پژوهش که در آن به بررسی رابطه بین سطوح مختلف محافظه‌کاری و سرمایه‌گذاران نهادی پایین پرداخته شد و تأیید فرضیه‌های پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد، می‌توان گفت با افزایش سرمایه‌گذاران نهادی، مدیریت سود شکل می‌گیرد. بسیاری از دانشمندان معتقدند که سرمایه‌گذاران نهادی به دلیل تخصص زیاد در این زمینه و در اختیار داشتن مالکیت شایان توجهی از سهام شرکت‌ها، می‌توانند نفوذ چشمگیری در شرکت‌ها داشته باشند و به تبع آن مانع از مدیریت سود شوند. عواملی مانند تجربه ناکافی سرمایه‌گذاران نهادی در بازار ایران، افق کوتاه‌مدت سرمایه‌گذاران نهادی، تباری‌های سیاست‌مدارانه بین سرمایه‌گذاران نهادی و مدیریت و انگیزه‌های زیاد دستکاری سود توسط مدیران، می‌تواند علت تفاوت نتایج پژوهش حاضر با اغلب پژوهش‌های مشابه خارجی باشد (پوند، ۱۹۸۸).

در خصوص محافظه‌کاری نیز می‌توان گفت، بررسی همزمان دو معیار محافظه‌کاری و سرمایه‌گذاران نهادی و طبقه‌بندی شرکت‌ها بر این اساس، از عواملی است که احتمالاً سبب شده سطوح مختلف محافظه‌کاری در مدیریت سود توسط شرکت‌ها تأثیر بسزایی نداشته باشد و یافته‌هایی مغایر با اغلب پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه حاصل شود. شاید اگر هر یک از این متغیرها جداگانه بررسی می‌شد، نتایج متفاوتی به دست می‌آمد. نتایج پژوهش حاضر مشابه نتایج کردتبار و رساییان (۲۰۱۰) است، اما با یافته‌های فنجی و همکاران (۲۰۱۴)، سوزان و همکاران (۲۰۱۲)، فاروق و جی (۲۰۱۲) و انصاری و همکاران (۱۳۹۲) همخوانی ندارد.

References

- Ansari, A., Dorri, M. & Shirzad, A. (2013). The effect of conservatism over the accrual based, real and aggregate earnings management in the companies listed in Tehran Stock Exchange (TSE). *Management Accounting*, 6 (19): 61-78. (in Persian)
- Asadi, Gh.H. & Bayat, M. (2014). The impact of conservatism on management earnings forecasts. *The Iranian Accounting and Auditing Review*, 21 (1): 19-38. (in Persian)
- Basu, S. (1997). The conservatism principle and the asymmetric timeliness of earnings. *Journal of Accounting and Economics*, 24 (1): 3-37.
- Black, B.S. & Coffee, J.C. (1994). Hail Britannia? Institutional investor behavior under limited regulation. *Michigan Law Review*, 92: 1997-2087.

- Bushee, B.J. (1998). The Influence of Institutional Investors on Myopic R&D Investment Behavior. *Accounting Review*, 73 (3): 305–333.
- Chen, Q., Hemmer, T. & Zhang, Y. (2007). On the relation between conservatism in accounting standards and incentives for earnings management. *Journal of Accounting Research*, 45(3): 541-565.
- Chi, W., Liu, C. & Wang T. (2009). What affects accounting conservatism: A corporate governance perspective? *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 5(1): 47–59.
- Durtschi, C., Hillison, W. & Pacini, C. (2004). The effective use of benford's law to assist in detecting fraud in accounting data. *Journal of Forensic Accounting*, 5 (1): 17-34.
- Farooq, O., Jai, H.E. (2012). Ownership structure and earnings management: evidence from the Casablanca stock exchange. *International Research Journal of Finance and Economics*, 84 (1): 95–105.
- Fengyi, L., Chung, W., Tzu, Y. & Jheng, C. (2014). The relation among accounting conservatism, institutional investors and earnings manipulation. *Economic Modelling*, 37(3): 164–174
- García Lara, J.M., Osma, B. G. & Penalva, F. (2012). *Accounting conservatism and the limits to earnings management*. Available in: <http://ssrn.com/abstract>.
- Ghaemi, M.H., Kiani, A. & Taghizadeh, M. (2014). Conditional conservatism in financial reporting. *The Iranian Accounting and Auditing Review*, 21 (4): 471-484. (in Persian)
- Golarzi, GH. & Zangouri, S. (2013). The relationship between earnings quality and stock return, intermediation of institutional ownership in enlisted companies in Tehran Stock Exchange. *The Iranian Accounting and Auditing Review*, 20 (2): 65-86. (in Persian)
- Henselmann, K., Scherr, E. & Ditter, D. (2013). Applying benford's law to individual financial reports: an empirical investigation on the basis of SEC XBRL filings. *Working Papers in Accounting Valuation Auditing*, Available in: <http://econstor.eu/bitstream/10419/88418/1/773918388.pdf>.
- Hermalin, B.E. & Weisbach, M.S. (2012). Information disclosure and corporate governance. *Journal of Finance*, 67(1): 195-233.
- Hill, T.P. (1995). A Statistical Derivation of the Significant Digit Law. *Statistical Science*, 10(4): 354-363.

- Jordan, C.E. & Clark, S. J. (2011). Detecting cosmetic earnings management using Benford's law. *The CPA Journal*, 81(2): 32.
- Khan, M. & Watts, R.L. (2009). Estimation and empirical properties of a firm-year measure of accounting conservatism. *Journal of Accounting and Economics*, 48 (2): 132-150.
- Khodamipour, A., Dorri Sedeh, M. & Pouresmaily, A. (2015). The effect of managerial overconfidence on the conservatism with respect to the role of external monitoring. *The Iranian Accounting and Auditing Review*, 22 (2): 183-202. (in Persian)
- Kordestani, Gh. & Tatli, R. (2014). Identification the Efficient and Opportunistic Earnings Management Approaches in the Earnings Quality Levels. *The Iranian Accounting and Auditing Review*, 21 (3): 293-312. (in Persian)
- Kordtabar, H. & Rasaean, A. (2010). A survey on the relationship between earnings management based on total discretionary accruals and some mechanisms of corporate governance in companies listed in Tehran Stock Exchange. *Quarterly Financial Accounting*, 2 (6): 50-72. (in Persian)
- Lin, F., Wu, C.M., Fang, T.Y. & Wun, G.C. (2014). The relation among accounting conservatism, institutional investors and earnings manipulation. *Economic Modeling*, 37: 164-174.
- McNichols, M.F. & Stubben, S.R. (2008). Does earnings management affect firms' investment decisions? *The Accounting Review*, 83(6): 1571-1603.
- Mohammadi, H., Salehirad, M. & Hajizadeh, S. (2011). Detecting cosmetic earnings management using Benford's law. *Journal of Audit Science*, 11 (45): 51-67. (in Persian)
- Nigrini, M. & Miller, S. (2009). Data diagnostics using second-order tests of Benford's law. *Auditing: a Journal of Practice and Theory*, 28 (2): 305-324.
- Porter, M. E. (1992). Capital choices: changing the way America invests in industry. *Journal of Applied Corporate Finance*, 5 (2): 4-16.
- Pound, J. (1988). Proxy contests and the efficiency of shareholder oversight. *Journal of Financial Economics*, 20: 65-237.
- Suzan, A., Al-Badainah, J. & Serdaneh, J.A. (2012). The level of conservatism in accounting policies and its effect on earnings management. *International Journal of Economics and Finance*, 4 (6): 78-85.
- Velury, U. & Jenkins, D.S. (2006). Institutional ownership and the quality of earnings. *Journal of Business Research*, 59 (9): 1043-1051.

- Watts, R.L. (2003). Conservatism in accounting, Part I: Explanations and implications. *Accounting Horizons*, 17 (3): 207-221.
- Zouari, A. & Rebai, I. (2009). Institutional ownership differences and earnings management: a neural networks approach. *International Research Journal of Finance and Economics*, 34: 42-55.