



## محتوای اطلاعاتی سود (زیان)های تعدیل شده بابت تورم

حسن فرج زاده دهکردی<sup>۱</sup>

حسین اعتمادی<sup>۲</sup>

یگانه فغفور مغربی<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۶/۲۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۴/۱۹

### چکیده

این تحقیق به بررسی مربوط بودن سود (زیان)های شناسایی نشده تورمی برای توضیح نوسانات بازده و محتوای اطلاعاتی اضافی سود (زیان)های تعدیل شده بابت تورم نسبت به سود (زیان)های مبتنی بر بهای تمام شده تاریخی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد. به منظور استخراج اطلاعات تعدیل شده تورمی از صورت های مالی اسمی، از الگوریتم تعدیل تورم کانچیتچکی (۲۰۱۱) استفاده شده است. با بکارگیری رگرسیون حداقل مربعات معمولی و داده‌های ترکیبی و تابلویی و استفاده از رویکرد رگرسیون دومرحله‌ای، نتایج آزمون فرضیه‌ها حکایت از آن دارد که سود (زیان)های شناسایی نشده تورمی از خاصه مربوط بودن برای توضیح نوسانات بازده برخوردارند. علاوه بر این سود (زیان)های تعدیل شده تورمی و سود (زیان)های تاریخی، هر دو محتوای اطلاعاتی اضافی نسبت به یکدیگر دارند. به این ترتیب می‌توان نتیجه‌گیری کرد که گزارشگری مالی تورمی باید به عنوان مکمل گزارشگری مالی اسمی الزامی شود و نه آنکه گزارشگری مالی تورمی جانشین گزارشگری مالی اسمی شود.

**واژه‌های کلیدی:** سود (زیان)های شناسایی نشده تورمی، سود (زیان)های تعدیل شده بابت اثرات تورم،

سود (زیان)های تاریخی، بازده سهام.

۱- استادیار گروه حسابداری مرکز آموزش عالی رجا، نویسنده اصلی. ha.farzazadeh@yahoo.com

۲- دانشیار گروه حسابداری دانشگاه تربیت مدرس.

۳- دانشجوی دکتری حسابداری دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه شهید بهشتی، مسئول مکاتبات.

## ۱- مقدمه

یکی از مفروضات بنیادی حسابداری فرض واحد پولی است که قدرت خرید پول را در طول زمان ثابت در نظر می‌گیرد. نظام گزارشگری مالی ایران بر مبنای گزارشگری مالی اسمی است. در گزارشگری مالی اسمی فرض بر این است که از یک واحد پولی با قدرت خرید ثابت برای گزارشگری استفاده می‌شود. در شرایط تورمی، قدرت خرید واحد مبنا تغییر می‌کند و این فرض را زیر پا می‌گذارد (هیئت تدوین استانداردهای حسابداری، نشریه ۱۱۳، ۱۳۷۶: ۵۴).

باید به این نکته نیز توجه کرد که استانداردهای حسابداری ایران شرکت‌ها را ملزم می‌کند صورت‌های مالی خود را بر مبنای بهای تمام شده تاریخی ارائه کنند (بند ۳۵ فصل ۵ مفاهیم نظری گزارشگری مالی ایران، ۱۳۸۷). در گزارشگری مالی تحت نظام بهای تمام شده تاریخی، پول دوره‌های مختلف با قدرت خرید یکسان نمایش داده می‌شوند. در دوره ثبات قیمت‌ها به نظر می‌رسد که این رویه بنیادی حسابداری رضایت بخش است. با این حال، هنگامی که قیمت‌ها در نتیجه تورم از ثبات نسبی برخوردار نیستند، قدرت خرید پول با گذشت زمان تغییر می‌کند. به این ترتیب در شرایط تورمی مبالغ تاریخی مندرج در صورت‌های مالی به سبب تغییر ارزش پول، از نظر اقتصادی مربوط تلقی نمی‌شوند و سود ابرازی نمی‌تواند معیار ارزیابی مناسبی برای عملکرد مدیریت واحد تجاری تلقی شود. به عبارت دیگر، در این شرایط سود و زیان تجاری و سود و زیان ناشی از تورم با هم ترکیب می‌شوند و تفکیک این دو از هم کاری بس دشوار است.

عدم توجه به اثرات تورمی موجب می‌شود تا زیان ناشی از کاهش قدرت خرید دارایی‌های پولی و سود ناشی از تاثیر تورم در بدهی‌های پولی نادیده گرفته شود. این انحراف در اطلاعات موجب می‌شود که سرمایه‌گذاران برای تصمیم‌گیری به سودها و زیان‌های تورمی که بر کیفیت سود ابرازی و جریانهای نقد آتی تاثیر می‌گذارد، توجهی نداشته باشند. این رویه موجب گمراهی سرمایه‌گذاران می‌شود و حتی اعتبار دهندگان هم سود ناشی از افزایش تورم را سود واقعی تلقی کرده و ناهنجاری‌های اقتصادی به بار می‌آید (مجتهدزاده و نیتاز، ۱۳۹۰، ص ۲۸). از این رو این احتمال وجود دارد که کیفیت اطلاعات حسابداری از نقطه نظر مربوط بودن به عنوان یکی از ویژگی‌های کیفی مرتبط با محتوای اطلاعات مفید صدمه ببیند. محیط اقتصادی ایران با تورم حاد، زمینه ویژه‌ای را برای آزمون این موضوع که آیا سود (زیان)های شناسایی نشده تورمی از خاصه مربوط بودن برای توضیح نوسانات بازده برخوردارند یا خیر و همچنین بررسی محتوای اطلاعاتی اضافی سود (زیان)های تعدیل شده بابت اثرات تورم نسبت به سود (زیان)های تاریخی فراهم می‌کند.

در ادامه پیشینه تحقیقات انجام شده راجع به تاثیر اطلاعات تعدیل شده بابت تورم و تغییر در سطح عمومی قیمت‌ها بر روی گزارشات مالی مطرح شده است. همچنین در بخش سوم، به تبیین فرضیه‌ها و روش‌شناسی پژوهش شامل نوع نمونه‌گیری، نحوه استخراج داده‌های تعدیل شده تورمی از صورت‌های مالی اسمی و پس از آن، آزمون فرضیه‌ها مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. در نهایت نتایج حاصل از آزمون فرضیات دوگانه تحقیق بیان شده و در پایان نیز نتیجه‌گیری و بررسی تطبیقی یافته‌ها ارائه شده است.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه تحقیق

در خصوص ارائه صورت‌های مالی تعدیل شده بر اساس تورم (گزارشگری مالی تورمی) دو دیدگاه و یافته‌های تجربی متناقض وجود دارد (کرکولاک و بالساری،<sup>۱</sup> ۲۰۰۹، ص ۳۶۴). دیدگاه نخست، بر مبنای یافته‌های تجربی تحقیقاتی نظیر بیور، گریفین و لندزمن<sup>۲</sup> (۱۹۸۲)، مخالف گزارشگری مالی تورمی است و این گزارش‌ها را فاقد محتوای اطلاعاتی می‌دانند. این محققان بر این باور بودند که سرمایه‌گذاران و دیگر بازیگران بازار سرمایه از شرایط تورمی آگاهی داشته و انتظارات خود را راجع به توان سودآوری آتی واحد تجاری تعدیل کرده و در قیمت‌گذاری سهام لحاظ می‌کنند؛ بنابراین انتشار اطلاعات تعدیل شده تورمی نمی‌تواند نوسانات در بازده سهام را توضیح دهد؛ چون این اطلاعات قبلاً در قیمت‌گذاری سهام لحاظ شده است. در همین راستا و از منظر دیگر، واتس و زیمرمن<sup>۳</sup> (۱۹۸۰، ص ۱۰۴) صورت‌های مالی تورمی را نا مربوط می‌دانند. آنها این گونه استدلال کردند که قیمت سهام تحت تاثیر انتشار اطلاعات تعدیل شده بابت تورم قرار نمی‌گیرد چون این گونه اطلاعات جدید هستند و بازیگران و فعالان بازار سرمایه نیاموخته‌اند که چگونه باید این اطلاعات را تجزیه و تحلیل و پردازش کنند (اثر یادگیری).

در مقابل، طرفداران گزارشگری مالی تورمی، عدم یافتن محتوای اطلاعات ارقام تورمی در برخی تحقیقات را به فروکش کردن تورم در اقتصاد کشورهای توسعه یافته نسبت می‌دهند و اعتقاد دارند در شرایط وجود تورم قابل ملاحظه و حاد، شرکت‌ها باید اقدام به تعدیل صورت‌های مالی تاریخی خود بر اساس تغییرات در سطح قیمت‌ها نمایند زیرا این داده‌ها برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران مربوط بوده و دارای محتوای اطلاعاتی می‌باشند.

در اوایل دهه ۱۹۷۰ ایالات متحده نرخ تورم دو رقمی را تحمل می‌کرد و این موضوع باعث به وجود آمدن یک چالش بزرگ برای هیئت استانداردهای حسابداری مالی آمریکا شده بود؛ چون صورت‌های مالی اسمی نمی‌توانستند اطلاعات مفیدی را از منظر تصمیم‌گیری به استفاده‌کنندگان منتقل کنند (بارنیو،<sup>۴</sup> ۱۹۹۹، ص ۲۷۱). در نتیجه این هیئت اقدام به انتشار بیانیه شماره ۳۳ نمود و شرکت‌ها را ملزم به افشای اطلاعات صورت‌های مالی تعدیل شده بابت اثرات تورم کرد. در اواخر دهه ۱۹۸۰ نرخ تورم در آمریکا به کمتر از ۳٪ نزول پیدا کرد، از این رو هیئت استانداردهای حسابداری مالی بیانیه شماره ۸۹ را منتشر کرده و افشای اطلاعات صورت‌های مالی تعدیل شده بابت اثرات تورم را به صورت اختیاری درآورد (گوردون،<sup>۵</sup> ۲۰۰۱، ص ۱۸۱-۱۷۸).

طرفداران گزارشگری مالی تورمی برای ادعای خود مبنی بر مربوط بودن اطلاعات تعدیل شده بابت تورم در تصمیمات اقتصادی سرمایه‌گذاران دو نکته حائز اهمیت دیگر را خاطر نشان می‌سازند. اول اینکه به نظر نمی‌رسد سرمایه‌گذاران انتشار اطلاعات تعدیل شده بابت اثرات تورم را نادیده بگیرند و یا نسبت به آن بی توجه باشند، بدین معنا که سرمایه‌گذاران اثر یادگیری را در طول دو دهه گذشته هر چند به صورت ناقص و جزئی درک کرده‌اند. دوم اینکه سرمایه‌گذاران به طور کامل اطلاعات تعدیل شده بابت اثرات تورم را در تصمیمات اقتصادی خود لحاظ نمی‌کنند چون چنین اطلاعاتی پیچیده و ناآشنا هستند؛ بنابراین انتشار

اطلاعات تعدیل شده بابت اثرات تورم می تواند در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی سرمایه‌گذاران مفید باشد و آنها را در امر خرید، فروش و یا قیمت‌گذاری صحیح سهام یاری رساند (کانچیتچکی، ۲۰۱۱، ص ۱۰۷۸). در ادامه به برخی از تحقیقات انجام شده در خصوص بررسی محتوای اطلاعاتی سود (زیان)های تعدیل شده بابت اثرات تورم نسبت به سود (زیان)های تاریخی می پردازیم.

کانچیتچکی (۲۰۱۱، ص ۱۰۴۸) اثر سود (زیان) های شناسایی نشده تورمی را بر روی جریان نقد آتی و قیمت سهام مورد بررسی قرار داد. نتایج این پژوهش نشان می دهد که (۱) سود (زیان) های شناسایی نشده تورمی می توانند به پیش بینی جریان وجه نقد آتی کمک کنند. (۲) استراتژی های معاملاتی مبتنی بر تورم با بازده غیرعادی سهام وابستگی قابل توجهی دارند به این معنی که قیمت سهام به طور کامل مضامین سود (زیان) های شناسایی نشده تورمی را برای پیش بینی جریان وجه نقد آتی منعکس نمی کند. (۳) قیمت سهام طوری رفتار می کند که انگار سرمایه گذاران تمایزی بین اقلام پولی و غیرپولی که برای تعیین اثرات تورمی ضروری است، قائل نمی شوند.

بالساریو کرکولاک (۲۰۰۹، ص ۳۶۵) قدرت تبیین اضافی سود (زیان) های تعدیل شده تورمی را نسبت به سود (زیان) های تاریخی و اثر اطلاعات حسابداری تعدیل شده تورمی را بر روی نسبت های مالی در ترکیه مطالعه کردند. نتایج نشان داد که نسبت های مالی به شدت تحت تأثیر اطلاعات تعدیل شده تورمی قرار می گیرد. همچنین سود (زیان) های تعدیل شده تورمی محتوای اطلاعاتی اضافی نسبت به سود (زیان) های تاریخی ندارند. از این رو صورت های مالی تورمی باید به عنوان مکمل و نه جانشین صورت های مالی تاریخی گزارش شوند.

گوردون (۲۰۰۱، ص ۱۹۶) مربوط بودن اطلاعات مبتنی بر بهای تمام شده تاریخی، اطلاعات تعدیل شده بابت تغییرات در سطح عمومی قیمت ها، اطلاعات حسابداری مبتنی بر بهای جایگزینی را بر روی نمونه ای از شرکت های مکزیکی مطالعه کرد. نتایج نشان داد که اطلاعات مبتنی بر بهای جایگزینی قدرت تبیین بیشتری نسبت به اطلاعات مبتنی بر بهای تمام شده تاریخی دارند. همچنین اطلاعات تورمی بهتر از اطلاعات تاریخی می توانند نوسانات در قیمت سهام را توضیح دهند.

بارنیو (۱۹۹۹، ص ۲۷۱) مربوط بودن سود (زیان) های تعدیل شده بابت تورم را نسبت به سود (زیان) های مبتنی بر بهای تمام شده تاریخی در محیطی تورمی آزمون کرد. نتایج این تحقیق نشان داد که سود (زیان) های تعدیل شده بابت اثرات تورم قدرت تبیین اضافی نسبت به سود (زیان) های مبتنی بر بهای تمام شده تاریخی فراهم می کنند، از این رو در یک محیط تورمی با نرخ بالای تورم پیش بینی نشده، سود (زیان) های مبتنی بر بهای تمام شده تاریخی دیگر از ارزش مربوط بودن برخوردار نیستند.

هاپ وود و شفر<sup>۷</sup> (۱۹۸۹، ص ۱۹۸۹) از تجزیه و تحلیل مقطعی برای بررسی محتوای اطلاعاتی سود (زیان) های مبتنی بر ارزش های جاری نسبت به سود (زیان) های مبتنی بر بهای تمام شده تاریخی استفاده کردند. آنها نمونه خود را به زیر گروه هایی مبتنی بر توانایی شرکت به تعدیل سود خالص عملیاتی متناسب با تغییرات قیمت، تقسیم بندی کردند و همبستگی بین معیارهای مختلف سود و تغییرات بازده سهام را در هر

زیر گروه مورد آزمون قراردادند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که تقسیم نمونه به زیر گروه‌هایی مبتنی بر عکس‌العمل شرکت به تغییرات قیمت، شواهد و مدارکی در خصوص محتوای اطلاعاتی اضافی سود (زیان)های مبتنی بر ارزش‌های جاری نسبت به سود (زیان)های مبتنی بر بهای تمام‌شده تاریخی فراهم می‌کند که در تحقیقات قبلی به واسطه استفاده از تنها یک گروه رؤیت نشده بود.

برنارد و رولند<sup>۱</sup> (۱۹۸۷، ص ۷۰۹) از یک رویکرد سری زمانی برای تعیین محتوای اطلاعاتی اضافی سود (زیان)های مبتنی بر ارزش‌های جاری نسبت به سود (زیان)های مبتنی بر بهای تمام‌شده تاریخی استفاده کردند. نتایج این تحقیق نشان داد که سود (زیان)های مبتنی بر ارزش‌های جاری قدرت تبیین بیشتری نسبت به سود (زیان)های مبتنی بر بهای تمام‌شده تاریخی در توضیح نوسانات بازده دارند به ویژه در صنایعی که همبستگی بین سود (زیان)های مبتنی بر ارزش‌های جاری و سود (زیان)های مبتنی بر بهای تمام‌شده تاریخی نسبتاً ضعیف است. برای اکثریت شرکت‌ها، همبستگی بین دو متغیر نسبتاً شدید است در نتیجه اطلاعات یکسانی را به بازار سرمایه مخابره می‌کنند و هیچ یک قدرت تبیین بیشتری نسبت به دیگری در توضیح نوسانات بازده ندارد.

بیور، گریفین و لندزمن (۱۹۸۳، ص ۱۶) تفاوت‌های مقطعی در بازده را که می‌تواند توسط تغییرات سود توضیح داده شود، مورد بررسی قراردادند. آنها به این نتیجه رسیدند که متغیرهای مبتنی بر بهای تمام‌شده تاریخی از قدرت توضیحی بیشتری نسبت به متغیرهای مبتنی بر بیانیه شماره ۳۳ برای تبیین تغییرات در قیمت سهام برخوردارند. نتایج این تحقیق منجر به صدور بیانیه شماره ۸۹ شد.

مجتهدزاده و نیتاز (۱۳۹۰، ص ۴۴) در پژوهش خود، به بررسی اثر گزارشگری مالی تورمی بر جریان‌ات نقد آتی و بازده سهام پرداختند. نتایج تحقیق آنها نشان داد که هر قدر میزان سود (زیان)های شناسایی نشده تورمی در یک شرکت بیشتر باشد، انتظار می‌رود که آن شرکت در آینده جریان‌های نقد عملیاتی کمتری داشته و بیشتر مبادرت به فروش دارایی‌های ثابت خود ورزد و بازده سهام کمتری داشته باشد.

### ۳- فرضیه‌های تحقیق

۱) سود (زیان)های شناسایی نشده تورمی از خاصه مربوط بودن برای توضیح نوسانات بازده برخوردارند.

۲) سود (زیان)های تعدیل شده بابت اثرات تورم، نسبت به سود و زیان‌های تاریخی، محتوای اطلاعاتی اضافی برای توضیح و تبیین نوسانات بازده فراهم می‌کنند.

### ۴- روش شناسی تحقیق

#### ۴-۱- جامعه آماری و نمونه تحقیق

جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران با در نظر گرفتن ویژگی‌های زیر می‌باشد:

- ۱) دوره مالی شرکت‌های نمونه موردنظر منتهی به ۲۹ اسفندماه هر سال باشد.
- ۲) شرکت‌های موردنمونه سال مالی خود را طی دوره تحقیق تغییر ندهند.
- ۳) شرکت‌های سرمایه‌گذاری، واسطه‌گری، هلدینگ، بانک‌ها، نهادهای پولی و بیمه از نمونه مستثنی می‌گردد.
- ۴) وقفه معاملاتی بیش از ۶ ماه نداشته باشند.

باتوجه به معیارهای پیش‌گفته و محدودیت‌های موجود، تعداد ۱۰۲ شرکت به عنوان نمونه نهایی انتخاب و اطلاعات مربوط به آنها برای دوره زمانی سالهای ۱۳۹۰-۱۳۸۱ گردآوری شد.

#### ۴-۲- نحوه استخراج اطلاعات تعدیل شده تورمی از صورت‌های مالی اسمی

برای استخراج اطلاعات تعدیل شده تورمی از صورت‌های مالی اسمی، از الگوریتم تعدیل تورم کانچیتچکی (۲۰۱۱، ص ۱۰۵۲-۱۰۵۱) استفاده شده است. این الگوریتم از رویکرد دلار ثابت برای اندازه‌گیری فعالیت‌های شرکت در شرایطی که قدرت خرید واحد پولی ثابت نیست، استفاده کرده و صورت‌های مالی اسمی را با استفاده از تمایز بین اقلام پولی و غیرپولی، چرخه حیات دارایی‌ها و بدهی‌ها، شرکت به شرکت بر اساس شاخص قیمت مصرف کننده تعدیل می‌کند. یک ویژگی مهم این الگوریتم این است که با توجه به این واقعیت که تورم بسته به ساختار دارایی‌ها و بدهی‌های شرکت، آنها را متفاوت از یکدیگر تحت تاثیر قرار می‌دهد، به اثرات تورمی اجازه می‌دهد تا در میان شرکت‌ها و در طول زمان نوسان داشته باشد. علاوه بر آن، این الگوریتم و همچنین مبالغ تعدیل شده بابت اثرات تورم مبتنی بر خاصه اندازه‌گیری بهای تمام شده تاریخی هستند که مزایایی چون قابلیت اتکا و بی طرفی را با خود به همراه دارد.

به طور خلاصه می‌توان گفت که این الگوریتم اطلاعات تعدیل شده تورمی را از صورت‌های مالی اسمی در سه گام اصلی استخراج می‌کند. در گام اول، این الگوریتم به بازسازی صورت‌های مالی هر شرکت در طول عمر آن تا تاریخ گزارشگری بر حسب مقادیر تعدیل شده تورمی می‌پردازد. چون تفاوت بین اقلام پولی و غیرپولی نکته کلیدی برای تمایز اثرات تورم بر مقادیر مختلف حسابداری می‌باشد، این الگوریتم دارایی‌های پولی را از دارایی‌های غیرپولی و بدهی‌ها جدا می‌کند. در گام دوم چون اقلام پولی بر حسب دلار ثابت برای تصفیه در صورت‌های مالی اندازه‌گیری می‌شوند، الگوریتم از مبالغ پولی مندرج در صورت‌های مالی اسمی به عنوان مبالغ تعدیل شده تورمی استفاده می‌کند. در مقابل، الگوریتم اقلام غیرپولی را به وسیله تخمین تاریخ خرید و استفاده از اطلاعات مربوط به عمر مفید دارایی ثابت و دوره گردش موجودی کالا تعدیل می‌کند. در گام سوم، الگوریتم دارایی ایجاد شده هر دوره را با استفاده از ارقام ترازنامه دو دوره متوالی که بر حسب شاخص عمومی قیمت‌ها تعدیل شده‌اند، تخمین می‌زند.<sup>۱۰</sup>

## ۵-آزمون فرضیات تحقیق

به منظور آزمون فرضیه اول تحقیق، از یک مدل استاندارد برای اندازه‌گیری ارزش مربوط بودن سود (زیان)‌های شناسایی نشده تورمی استفاده شده‌است. این مدل در تحقیقات جونز و همکاران<sup>۱۱</sup> (۲۰۱۱)، فرانسیس و اسکیر<sup>۱۲</sup> (۱۹۹۹)، کولینز و همکاران<sup>۱۳</sup> (۱۹۹۷) و بوشمن و همکاران<sup>۱۴</sup> (۲۰۰۳) به عنوان مدل مرجع اندازه‌گیری مربوط بودن سود استفاده شده است و به نحوی تعدیل شده‌است که سود (زیان)‌های شناسایی نشده ناشی از تورم را نیز در برگیرد.

$$RET_{j,t} = \alpha + \delta_1 * \frac{Earn_{i,t}}{Assets_{i,t-1}} + \delta_2 * \frac{\Delta Earn_{i,t}}{Assets_{i,t-1}} + \delta_3 * \frac{IGL_{i,t}}{Assets_{i,t-1}} + v_{j,t} \quad (1)$$

در رابطه (۱) متغیرها به شرح زیر هستند:

RET: بازده سهام

$Earn/Assets_{t-1}$ : سود اسمی سال جاری تقسیم بر مجموع دارایی‌های سال قبل

$\Delta Earn/Assets_{t-1}$ : تفاوت سود اسمی سال جاری و سود اسمی سال قبل تقسیم بر مجموع دارایی‌های سال قبل

$IGL/Assets_{t-1}$ : تفاوت سود اسمی و سود واقعی سال جاری (سود و زیان شناسایی نشده تورمی) تقسیم بر مجموع دارایی‌های سال قبل. سود و زیان شناسایی نشده تورمی بر اساس الگوریتم تعدیل تورم کانچیتچکی (۲۰۱۱) که در بخش پیشین تشریح شد، اندازه‌گیری شده است.

همچنین به منظور آزمون فرضیه دوم یعنی بررسی محتوای اطلاعاتی اضافی سود (زیان)‌های تعدیل شده بابت اثرات تورم نسبت به سود (زیان)‌های تاریخی، از رویکرد رگرسیون دو مرحله‌ای<sup>۱۵</sup> که قبلاً در تحقیقات بیور، گریفین و لندزمن (۱۹۸۳، ص ۲۷) و بارتیو (۱۹۹۹، ص ۲۷۵) به کار رفته، استفاده شده‌است. اولین مجموعه از رویکرد رگرسیون دو مرحله‌ای این مطلب را آزمون می‌کند که آیا سود (زیان)‌های تعدیل شده بابت تورم از محتوای اطلاعاتی اضافی مشروط بر آگاهی از محتوای اطلاعاتی سود (زیان)‌های مبتنی بر بهای تمام شده تاریخی برخوردار هستند یا خیر. در اولین مرحله سود (زیان)‌های تعدیل شده بابت اثرات تورم بر روی سود (زیان)‌های تاریخی رگرسیون زده می‌شود.

$$DIAE_j = \alpha + \beta DHCE_j + Z_j \quad (2)$$

و در مرحله دوم بازده سالانه اوراق بهادار بر روی سود (زیان)‌های تاریخی و باقی مانده‌های حاصل از رگرسیون مرحله اول، رگرسیون زده می‌شود.

$$RET_j = \gamma + \delta_1 DHCE_j + \delta_2 Z_j + \varepsilon_j \quad (3)$$

سپس رگرسیون ها به منظور تعیین این موضوع که آیا سود (زیان)های مبتنی بر بهای تمام شده تاریخی از محتوای اطلاعاتی اضافی مشروط بر آگاهی از محتوای اطلاعاتی سود (زیان)های تعدیل شده بابت اثرات تورم برخوردار هستند یا خیر، انتقال می یابند. رگرسیون مرحله اول به شرح زیر است:

$$DHCE_j = \alpha + \beta DIAE_j + Z_j \quad (4)$$

رگرسیون مرحله دوم به صورت زیر است:

$$RET_j = \gamma + \delta_1 DIAE_j + \delta_2 Z_j + \varepsilon_j \quad (5)$$

در رابطه (۲ و ۳ و ۴ و ۵) متغیرها به شرح زیر هستند:

DIAE: تفاوت سود واقعی (تعدیل شده بابت اثرات تورم) سال جاری و سود واقعی سال قبل تقسیم بر مجموع دارایی های سال جاری  
 DHCE: تفاوت سود اسمی جاری و سود اسمی سال قبل تقسیم بر مجموع دارایی های سال جاری  
 RET: بازده سهام  
 Z: باقیمانده حاصل از رگرسیون.

## ۶- روش تجزیه و تحلیل داده ها

این تحقیق مطالعه ای کاربردی با تأکید بر روابط همبستگی و تحلیلی می باشد. داده های تحقیق از طریق صورت های مالی شرکت ها و سایت رسمی سازمان بورس جمع آوری گردیده و پس از انجام پردازش های اولیه در نرم افزار اکسل، به وسیله نرم افزار آماری ای ویوز<sup>۱۶</sup> مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. مدل آماری به کار گرفته شده در این تحقیق مدل رگرسیون چند متغیره می باشد. همچنین، برای انتخاب بین روش های داده های ترکیبی و پانل از آزمون چاو استفاده می شود. در صورت انتخاب روش پانل آزمون هاسمن جهت انتخاب از بین روش های اثرات ثابت و اثرات تصادفی انجام می شود. مدل رگرسیونی فرضیه اول این تحقیق با استفاده از روش داده های ترکیبی و مدل رگرسیونی فرضیه دوم با استفاده از روش داده های پانل با اثرات ثابت برآورد شده است. در این پژوهش برای بررسی وجود مشکل ناهمسانی واریانس از آزمون وایت استفاده شده است. نتایج حاصل از آزمون نشان می دهد که در برخی مدل های رگرسیون پژوهش مشکل ناهمسانی واریانس وجود دارد. بنابراین تخمین نهایی این مدل ها با استفاده از تصحیح وایت صورت می گیرد تا فرض همسانی واریانس ها در تحلیل رگرسیون برقرار بماند. همچنین در این تحقیق از آماره ی دوربین واتسون برای کنترل عدم خودهمبستگی بین مقادیر باقیمانده استفاده شده است. چنانچه این آماره در بازه ۱/۵ تا ۲/۵ قرار گیرد، عدم خودهمبستگی بین باقیمانده ها پذیرفته می شود (گجراتی، ۱۳۷۸).



## ۷- یافته‌های تحقیق

### ۷-۱- آماره‌های توصیفی فرضیه اول

آماره‌های توصیفی فرضیه اول تحقیق در جدول (۱) شده‌است. همانطور که مشاهده می‌شود میانگین و میانه بازده سهام و سود و زیان اسمی و تغییرات در سود و زیان اسمی مثبت می‌باشد، در حالیکه میانگین و میانه سود (زیان) شناسایی نشده تورمی منفی می‌باشد. دلیل این موضوع آن است که بیشتر شرکت‌های موجود در نمونه در یک سال معین، اقدام به گزارش سود در صورت‌های مالی اسمی خود نموده بودند، در حالی که به واقع با زیان ناشی از عملیات در حال تداوم خود روبرو بوده‌اند. بنابراین سود (زیان) شناسایی نشده تورمی که حاصل تفاضل سود و زیان واقعی (تعدیل شده بابت اثرات تورم) و سود (زیان) اسمی می‌باشد، منفی خواهد شد.

جدول (۱): آمار توصیفی متغیرهای فرضیه اول

متغیر	میانگین	میانه	انحراف معیار	بزرگترین	کوچکترین
$RET_{i,t}$	۰/۲۸	۰/۱۱	۰/۶۷	۴/۹۵	-۰/۶۹
$Earn_{i,t}/Assets_{i,t-1}$	۰/۱۶	۰/۱۱	۰/۱۷	۱/۳۷	-۰/۲۹
$\Delta Earn_{i,t}/Assets_{i,t-1}$	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۱۱	۱/۰۹	-۰/۵۰
$IGL_{i,t}/Assets_{i,t-1}$	-۰/۱۷	-۰/۱۲	۰/۶۶	۶/۲۴	-۳/۹۰

منبع: یافته‌های پژوهشگر

### ۷-۲- نتایج آزمون فرضیه اول

فرضیه اصلی اول تحقیق بیان می‌دارد که سود (زیان)‌های شناسایی نشده تورمی از ارزش مربوط بودن برای توضیح نوسانات بازده برخوردارند. با بررسی مدل کلی رگرسیون با توجه به آماره F و معناداری آن در جدول (۲) مشاهده می‌شود که مدل کلی رگرسیون در حالت کلی معنادار است. همچنین با توجه به معناداری آماره t برای ضریب برآوردی سود (زیان) شناسایی نشده تورمی ( $\delta_2$ ) در مدل رگرسیون در سطح خطای ۱٪ می‌توان این طور نتیجه گرفت که سود (زیان)‌های شناسایی نشده تورمی مربوط هستند، بدین ترتیب فرضیه اصلی اول تحقیق در سطح خطای ۱٪ مورد تأیید است.

جدول (۲): نتایج آزمون فرضیه اصلی اول

$RET_{j,t} = \alpha + \delta_1 * \frac{Earn_{i,t}}{Assets_{i,t-1}} + \delta_2 * \frac{\Delta Earn_{i,t}}{Assets_{i,t-1}} + \delta_3 * \frac{IGL_{i,t}}{Assets_{i,t-1}} + \nu_{j,t}$		متغیر
آماره t	ضریب	آماره
** ۷/۹۲۹۸	۰/۲۴۱۸	A
۰/۰۱۲۸	۰/۰۰۱۹	Earn <sub>i,t</sub> /Assets <sub>i,t-1</sub>
** ۴/۰۱۴۱	۲/۴۱۷۵	$\Delta$ Earn <sub>i,t</sub> /Assets <sub>i,t-1</sub>
** ۲/۸۰۵۱	۰/۰۸۵۳	IGL <sub>i,t</sub> /Assets <sub>i,t-1</sub>
	۰/۱۶۸۳	ضریب تعیین
	۰/۱۶۴۹	ضریب تعیین تعدیل شده
	۴۹/۲۵۵۶ (۰/۰۰۰۰)	F آماره
	۱/۹۶۵۷	آماره دوربین واتسون

منبع: یافته‌های پژوهشگر \*\* در سطح خطای ۱٪ معنادار

### ۷-۳- آماره‌های توصیفی فرضیه دوم

آماره‌های توصیفی فرضیه دوم تحقیق در جدول (۳) ارائه شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، میانگین و میانه بازده سهام، تفاوت سود (زیان)های تاریخی سال جاری و سال قبل و همچنین باقی‌مانده‌های حاصل از رگرسیون سود و زیان‌های واقعی (تعدیل شده بابت اثرات تورم) بر روی سود و زیان‌های تاریخی مثبت است؛ در حالی که میانگین تفاوت سود (زیان)های واقعی سال جاری و سال قبل و همچنین باقی‌مانده‌های حاصل از رگرسیون سود (زیان)های تاریخی بر روی سود و زیان‌های واقعی (تعدیل شده بابت اثرات تورم) منفی است. این مسأله خودگواه تفاوت سود (زیان)های تاریخی منتج از سیستم گزارشگری مالی اسمی و سود (زیان)های واقعی بر پایه سیستم گزارشگری مالی تورمی و وجه افتراق و تمایز این دو نوع سیستم گزارشگری مالی است.

جدول (۳): آمار توصیفی متغیرهای فرضیه دوم

متغیر	میانگین	میانه	انحراف معیار	بزرگترین	کوچکترین
RET	۰,۲۳۳۳	۰,۰۸۳۹	۰,۵۹۴۹	۴,۵۲۰۶	-۰,۶۸۹۹
DIAE	۰,۰۱۶۲	۰,۰۲۳۴	۰,۸۴۰۴	۳,۹	-۷,۸۸۹۶
DHCE	۰,۰۱۷۵	۰,۰۰۷۷	۰,۱۰۸	۱,۰۸۵۴	-۰,۴۹۶۶
Z <sub>1</sub>	۰,۰۰۱۷	۰,۰۴۵۵	۰,۰۸۳۲۱	۳,۹۵۲۷	-۷,۸۳۲۵
Z <sub>2</sub>	-۰,۰۰۰۱۷	-۰,۰۱۰۶	۰,۱۰۷	۱,۰۴۵۸	-۰,۵۰۶۳

منبع: یافته‌های پژوهشگر

#### ۷-۴- نتایج آزمون فرضیه دوم

##### ۷-۴-۱- مجموعه اول از رویکرد رگرسیون دو مرحله ای

اگر سود (زیان) های تعدیل شده بابت اثرات تورم از محتوای اطلاعاتی اضافی فراتر از سود (زیان) های مبتنی بر بهای تمام‌شده تاریخی برخوردار باشند، آنگاه ضریب رگرسیون  $\delta_2$  بر روی باقی‌مانده‌های حاصل از رگرسیون مرحله اول باید مخالف صفر باشد. نتایج حاصل از رگرسیون مرحله اول نشان می‌دهند که آماره  $t$  برای ضریب رگرسیون  $\beta$  به شدت بالا است. این نتیجه اصلاً دور از انتظار نیست چون همبستگی بین سود (زیان) های تعدیل شده بابت تورم و سود (زیان) های مبتنی بر بهای تمام‌شده تاریخی بسیار زیاد می‌باشد و این دو متغیر با یکدیگر همبستگی خطی دارند و گرنه لزومی به استفاده از رویکرد رگرسیون دو مرحله‌ای برای تعیین محتوای اطلاعاتی اضافی سود (زیان) های تعدیل شده تورمی نسبت به سود (زیان) های تاریخی و بالعکس نبود. ضریب رگرسیون  $\delta_2$  بر روی باقی‌مانده‌های حاصل از رگرسیون مرحله اول آماره  $t$  به مقدار ۲,۰۷۱۴ دارد. می‌توانیم به طور تجربی این‌طور نتیجه‌گیری کنیم که آگاهی از سود (زیان) های تعدیل شده بابت اثرات تورم به شرط آگاهی از محتوای اطلاعاتی سود (زیان) های مبتنی بر بهای تمام‌شده تاریخی، محتوای اطلاعاتی اضافی را برای توضیح نوسانات بازده فراهم می‌کند.

جدول (۴): نتایج آزمون فرضیه دوم- مجموعه اول

متغیر		$RET_j = \gamma + \delta_1 DHCE_j + \delta_2 Z_j + \varepsilon_j$			آماره
$DIAE_j = \alpha + \beta DHCE_j + Z_j$		$\gamma$	$\delta_1$	$\delta_2$	
$\alpha$	$\beta$	۰,۲۰۸۱	۱,۳۷۱۶	۰,۰۵۴۱	ضریب
-۰,۰۱۵۶	۱,۰۹۵۴	۹,۹۲۴۹**	۶,۳۸۷۴**	۲,۰۷۱۴*	t آماره
-۰,۸۱۷	**۴,۸۱۱	۰,۳۳۴۲			ضریب تعیین
			۰,۱۹۷۸		ضریب تعیین تعدیل شده
			۲,۴۵۰۳		F آماره
			۲,۳۵۰۹		آماره دوربین واتسون

\*منبع: یافته‌های پژوهشگر. \*\*، \*\*\* به ترتیب در سطح خطای ۱٪ و ۵٪ معنادار

##### ۷-۴-۲- مجموعه دوم از رویکرد رگرسیون دو مرحله ای

ضریب رگرسیون  $\delta_2$  بر روی باقی‌مانده‌های حاصل از رگرسیون مرحله اول آماره  $t$  به مقدار ۶,۰۵۸۷ دارد. می‌بینیم که ضریب رگرسیون  $\delta_2$  مجموعه دوم نیز دارای آماره  $t$  مثبت می‌باشد. می‌توانیم به طور تجربی این‌طور نتیجه‌گیری کنیم که آگاهی از سود (زیان) های تاریخی به شرط آگاهی از محتوای اطلاعاتی سود (زیان) های تعدیل شده بابت اثرات تورم، محتوای اطلاعاتی اضافی را برای توضیح نوسانات بازده فراهم می‌کند. همچنین آماره  $t$  برای سود (زیان) های تورمی در مجموعه دوم دقیقاً مشابه آماره  $t$  برای سود (زیان) های تاریخی در مجموعه اول می‌باشد (۴,۸۱۱) که نشان از همبستگی بالای سود (زیان) های

مبتنی بر بهای تمام شده تاریخی و سود (زیان)های تورمی می باشد. نتایج حاصل از آزمون رگرسیون دو مرحله ای نشان می دهد که هم ضریب رگرسیونی  $\delta_2$  مجموعه اول و هم ضریب رگرسیونی  $\delta_2$  مجموعه دوم مثبت است یعنی هم سود (زیان)های تعدیل شده بابت اثرات تورم از محتوای اطلاعاتی اضافی نسبت به سود (زیان)های تاریخی برخوردارند و هم سود (زیان)های تاریخی از محتوای اطلاعاتی افزایشی نسبت به سود (زیان)های تعدیل شده تورمی برخوردارند.

جدول (۵): نتایج آزمون فرضیه دوم - مجموعه دوم

$RET_j = \gamma + \delta_1 DIAE_j + \delta_2 Z_j + \varepsilon_j$			$DHCE_j = \alpha + \beta DIAE_j + Z_j$		متغیر
$\delta_2$	$\delta_1$	$\gamma$	$\beta$	$\alpha$	آماره
۱,۳۱۳۴	۰,۰۷۷۴	۰,۲۳۳۶	۰,۰۲۶۲	۰,۰۱۵۲	ضریب
**۶,۰۵۸۷	**۲,۹۹۰۶	**۱۱,۳۱۰۹	**۴,۸۱۱	**۳,۷۵۰۲	آماره
	۰,۳۳۴۲		۰,۰۳۳۵		ضریب تعیین
	۰,۱۹۷۸		۰,۰۳۰۴		ضریب تعیین تعدیل شده
	۲,۴۵۰۳		۱۰,۶۳۲		آماره F
	۲,۳۵۰۹		۲,۲۵۹۴		آماره دوربین واتسون

\*\* در سطح خطای ۱٪ معنادار

\* منبع: یافته های پژوهشگر

## ۸- بحث و نتیجه گیری

این تحقیق به بررسی مربوط بودن سود (زیان)های شناسایی نشده تورمی برای توضیح و تبیین نوسانات بازده و محتوای اطلاعاتی اضافی سود (زیان)های تعدیل شده بابت تورم نسبت به سود (زیان)های مبتنی بر بهای تمام شده تاریخی در شرکت های پذیرفته شده در بورس تهران می پردازد. بر اساس نتایج بدست آمده، سود (زیان)های شناسایی نشده تورمی از خاصه مربوط بودن برای توضیح نوسانات بازده برخوردارند. این نتیجه با نتایج تحقیقات برنارد و رولند (۱۹۸۷)، هاپ وود و شفر (۱۹۸۹)، گوردون (۲۰۰۱)، کرکولاک و بالساری (۲۰۰۹) و کانچیتچکی (۲۰۱۱) سازگار است.

همچنین، نتایج نشان داد که هر دو مجموعه اطلاعات مربوط به سود (زیان)های تعدیل شده بابت اثرات تورم و سود (زیان)های مبتنی بر بهای تمام شده تاریخی از محتوای اطلاعاتی اضافی نسبت به دیگری برخوردار هستند، از این رو هر دو مجموعه اطلاعات باید به عنوان مکمل در کنار یکدیگر قرار بگیرند تا بتوانند اطلاعات مربوطی را راجع به نوسانات بازده و قدرت سودآوری آتی به سرمایه گذاران و دیگر فعالان بازار سرمایه ارائه کنند. این نتایج با یافته های تحقیق کرکولاک و بالساری (۲۰۰۹) سازگار و با نتیجه تحقیق بارنیو (۱۹۹۹) مبنی بر نامربوط بودن اطلاعات مربوط به سود (زیان)های مبتنی بر بهای تمام شده تاریخی در محیط های به شدت تورمی، همخوانی ندارد. شاید بتوان علت این امر را وجود نرخ تورم دو و سه رقمی در قلمرو زمانی تحقیق بارنیو (سه رقمی از سال ۱۹۸۴ تا ۱۹۸۵ و دو رقمی از سال ۱۹۸۶ تا ۱۹۸۸) جستجو

کرد. همان طور که در تحقیق گوردون (۲۰۰۱) نیز بدان اشاره شده است، دامنه نوسانات در نرخ تورم و بزرگی آن می‌تواند بر نتایج حاصله اثر گذار باشد.

در مجموع نتایج این تحقیق پیشنهاد می‌کند که گزارشگری مالی تورمی باید در کنار گزارشگری مالی اسمی و به عنوان مکمل وجود داشته باشد تا بتواند استفاده‌کنندگان از اطلاعات صورت‌های مالی را در تصحیح انتظارات خود راجع به قدرت سودآوری آتی و همچنین جریان‌های نقدی واحد تجاری و قیمت‌گذاری صحیح سهام یاری رساند. به نظر می‌رسد سرمایه‌گذاران انتشار اطلاعات تعدیل شده بابت اثرات تورم را نادیده نخواهند گرفت. موکول نمودن تهیه چنین اطلاعات مبهم و پیچیده‌ای بر عهده سرمایه‌گذاران منطقی به نظر نمی‌رسد. انتشار اطلاعات تعدیل شده بابت اثرات تورم می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی سرمایه‌گذاران مفید باشد و آنها را در امر خرید، فروش و یا قیمت‌گذاری صحیح سهام یاری رساند.

در نهایت باید به این نکته توجه داشت که شرکت‌های مختلف واکنش‌های متفاوتی را نسبت به تغییرات قیمت از خود نشان می‌دهند. این واکنش‌ها بسته به توانایی شرکت در انتقال این افزایش قیمت به مصرف‌کننده و توانایی واحد تجاری به متنوع‌سازی ترکیب و کاهش قیمتی محصولات خود متفاوت می‌باشد. سود و زیان واقعی (تعدیل شده بابت اثرات تورم) از دو جزء تشکیل شده است، سود (زیان) عملیاتی که از تفاوت بین فروش و بهای تمام‌شده کالای فروش‌رفته مبتنی بر ارزش‌های جاری بدست می‌آید و سود (زیان) نگهداری اقلام پولی. جزء دوم می‌تواند بسته به عکس‌العمل شرکت به تغییرات قیمت، معانی و تفاسیر متعددی را به بازار سرمایه مخابره کند. در نتیجه برای یک شرکت، ممکن است همبستگی مثبت بین سود (زیان) واقعی و تغییرات در قیمت سهام وجود داشته باشد و برای شرکت دیگر این رابطه منفی باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی، حساسیت هر شرکت به تغییرات قیمت نیز مد نظر قرار گیرد.

#### فهرست منابع

- ۱) کمیته تدوین استانداردهای حسابداری. (۱۳۸۷). اصول و ضوابط حسابداری و حسابرسی: استانداردهای حسابداری. تهران: سازمان حسابرسی.
- ۲) مجتهدزاده، ویدا، و درناز نیتاز، (۱۳۹۰). "گزارشگری مالی اسمی و پیامدهای آن برای عملکرد شرکت و قیمت سهام در وضعیت تورمی"، مجله دانش حسابداری، سال دوم، شماره ۷، صص ۴۶-۲۷.
- ۳) هیئت تدوین استانداردهای حسابداری (۱۳۷۶). "مبانی نظری حسابداری و گزارشگری مالی در ایران"، نشریه ۱۱۳، تهران: سازمان حسابرسی.
- 4) Barniv, R. "The Value Relevance of Inflation- Adjusted and Historical- Cost Earnings During Hyperinflation" *Journal of International Accounting, Auditing & Taxation*, 1999: Volume 8(2), PP. 269- 287.
- 5) Beaver, W., P. Griffin and W. Lindsman. "The Incremental Information Content of Replacement Cost Earnings" *Journal of Accounting and Economics*, 1983: Volume 4, PP. 15-39.

- 6) Bernard, V. and R. Ruland." The Incremental Information Content of Historical Cost and Current Cost Income Numbers: Time- Series Analyses for 1962- 1980" The Accounting Review, 1987: Volume 4, PP. 707- 722.
- 7) Bushman, R.M., Piotroski, J.D. and Smith, A.J. (2011). "Capital Allocation and Timely Accounting Recognition of Economic Losses" Journal of Business Finance & Accounting, Vol. 38, PP. 1-33.
- 8) Collins, J., D. Shackelford, and J. Wahlen.( 1995 ). "Bank Differences In the Coordination of Regulatory Capital, Earnings and Taxes" Journal of Accounting Research, Vol. 33, PP. 263-292.
- 9) Francis, J., R. LaFond, P. Olsson and K. Schipper.( 2004). "Costs of Equity and Earnings Attributes". The Accounting Review, 79(4): 967-1010.
- 10) Gordon, E. " Accounting for Changing Prices: The Value Relevance of Historical Cost, Price Level, and Replacement Cost Accounting in Mexico" Journal of Accounting Research, 2001: Volume 39, PP. 177-200.
- 11) Hopwood, W. and T. Schaefer." Firm-Specific Responsiveness to Input Price Changes and the Incremental Information in Current Cost Income" The Accounting Review, 1989: Volume 2, PP. 313- 328.
- 12) Jones, D.A. and Kimberly, J.S. (2011). "Comparing The Value Relevance, Predictive Value, and Persistence of Other Comprehensive Income and Special Items" The Accounting Review, Vol. 86, PP. 2047-2073.
- 13) Kirkulak, B. and C. Balsari (2009), "Value Relevance of Inflation- Adjusted Equity and Income" The International Journal of Accounting, Volume 44, PP. 363- 377.
- 14) Konchitchki, Y.(2011), "Inflation and Nominal Financial Reporting: Implications for Performance and Stock Prices" ,The Accounting Review, Volume 86, PP. 1045- 1085.
- 15) Watts, R. L., and J. L. Zimmerman, (1980), "On the Irrelevance of Replacement Cost Disclosures for Security Prices "Journal of Accounting and Economics, Volume 2, PP. 95-106.

#### یادداشت‌ها

<sup>1</sup>. Kirkulak and Balsari

<sup>2</sup>. Barniv

<sup>3</sup>. Watts and Zimmerman

<sup>4</sup>. Beaver, Griffin and Landsman

<sup>5</sup>. Gordon

<sup>6</sup>. Konchitchki

<sup>7</sup>. Hopwood and Schaefer

<sup>8</sup>. Bernard and Ruland

<sup>9</sup>. Inflation Adjusted Algorithm

<sup>10</sup>. برای مطالعه بیشتر در خصوص الگوریتم تعدیل تورم کانچیتچکی (۱۰۱۱) به مجتهدزاده و نیتاز (۱۹۹۰) مراجعه شود.

<sup>11</sup>. Jones et al.

<sup>12</sup>. Francis and Schipper

<sup>13</sup>. Collins et al.

<sup>14</sup>. Bushman et al.

<sup>15</sup>. Two Stage Regression

<sup>16</sup>. Eviews