

A Model for Identification of Accounting Quality

Arash Ghorbani*

Assistant Professor, Department of Accounting, Bojnourd Branch, Islamic Azad University, Bojnourd ,Iran, (Corresponding Author), arash@bojnourdiau.ac.ir

Abstract

Purpose: The main purpose of this study is to develop and measure the notion of accounting quality, which is defined here as the degree accounting accruals contribute to the accurate measurement of the firm's economic performance.

Method: The research proposes a set of moment conditions to disentangle the three distinct variance components: the variance of true performance, the variance of performance measurement component in accruals and the variance of accounting error. The GMM estimation has been used to solve the moment conditions and estimate the variance components. The research employs a sample of annual data of 180 firms listed in Tehran Security Exchange spanning the year 2004-2017.

Results: The research findings show that, on average, the standard deviation of performance component in accruals exceeds the standard deviation of accounting error.

Conclusion: The result overall implies that, on average, the benefits of using accounting accruals exceed its costs. This is consistent with the role of auditing in reducing the noise of accounting earnings and the current demand for accounting accrual process.

Contribution: The study proposes a new and flexible method for capturing and identifying the notion of accounting quality.

Keywords: Accruals, Accounting Quality, Accounting Error, Moment Conditions, True Performance.

* Received on 2019/ July / 5

Accepted on 2020 /January /27

DOI:10.30479/jfak.2020.11137.2501

مدل سازی کیفیت حسابداری

آرش قربانی*

استادیار گروه حسابداری، واحد بجنورد، دانشگاه آزاد اسلامی، بجنورد، ایران، (نویسنده مسئول)،

arash@bojnourdiau.ac.ir

چکیده

هدف: هدف تحقیق حاضر، ارائه الگویی برای تبیین و اندازه گیری کیفیت حسابداری است. در این تحقیق، کیفیت حسابداری، به عنوان درجه ای تعریف می شود که اقلام تعهدی برای اندازه گیری دقیق تر عملکرد به کار گرفته شده است.

روش: در این تحقیق، مجموعه ای از شرط های گشتاوری تبیین شدند تا سه جزء غیر قابل مشاهده واریانس عملکرد حقیقی، واریانس جزء اندازه گیری عملکرد اقلام تعهدی و واریانس جزء خطای حسابداری از یکدیگر تفکیک شوند. برای حل شرط های گشتاوری، از روش گشتاورهای تعمیم یافته استفاده شد. داده های تحقیق شامل اطلاعات ۱۸۰ شرکت عضو بورس اوراق بهادار تهران برای دوره ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۶ است.

یافته ها: یافته های تحقیق نشان می دهد که واریانس جزء اندازه گیری عملکرد اقلام تعهدی، که نقش آن کاهش خطای زمان بندی جریان های نقدی عملیاتی است، بیشتر از واریانس جزء خطای حسابداری اقلام تعهدی است، که در نتیجه خطاهای تصادفی و عامدانه ایجاد می شود.

نتیجه گیری: نتایج تحقیق مبین این است که در مجموع، به لحاظ اقتصادی، منافع استفاده از اقلام تعهدی بر هزینه های استفاده از آن فزونی دارد. این نتیجه گیری، با تداوم تقاضا برای به کارگیری حسابداری تعهدی و نقش حسابرسی در کاهش خطای صورت های مالی سازگار است.

دانش افزایی: مطالعه حاضر، الگویی جدید و انعطاف پذیر برای شناسایی و اندازه گیری مفهوم کیفیت حسابداری ارائه می دهد.

واژگان کلیدی: اقلام تعهدی، کیفیت حسابداری، شرط های گشتاوری، خطای حسابداری، عملکرد حقیقی.

یکی از وظایف حسابداری، اندازه‌گیری عملکرد مالی شرکت است. برای این منظور، حسابداری به یک معیار عملکرد نیاز دارد که نتیجه عملیات یک شرکت را برای یک دوره زمانی مشخص اندازه‌گیری کند. مطابق دیچاو (۱۹۹۴؛ ۴)، جریان‌های نقدی حاصل از عملیات می‌تواند یک معیار مطلق عملکرد باشد، مشروط بر آن که عملیات خاتمه یافته باشد. برای مثال، اگر کلیه موجودی‌ها به فروش برسد، مطالبات وصول و بدهی‌های خرید تصفیه شود، در این حالت، خالص جریان‌های نقدی ایجاد شده معرف عملکرد مطلق شرکت است. با این وجود، در کوتاه‌مدت و هنگامی که عملیات هنوز خاتمه نیافته است، جریان‌های نقدی عملیاتی، به دلیل مشکلات زمان-بندی و تطابق، دارای اختلال^۱ است و عملکرد حقیقی شرکت را به درستی اندازه‌گیری نمی‌کند (دیچاو، ۱۹۹۴؛ ۴). حسابداری تعهدی، از طریق ایجاد اقلام تعهدی، به کاهش خطای زمان‌بندی جریان‌های نقدی عملیاتی کمک می‌کند. در راستای ایفای این نقش، اقلام تعهدی، دوره شناسایی جریان‌های نقدی عملیاتی به عنوان درآمد یا هزینه را اصلاح می‌کند. از این رو، سود حسابداری تعهدی، به دلیل آن که جزء اقلام تعهدی آن خطای زمان‌بندی جریان‌های نقدی را اصلاح می‌کند، در مقایسه با جریان‌های نقدی عملیاتی عملکرد شرکت را به صورت دقیق‌تری اندازه‌گیری می‌کند (دیچاو، ۱۹۹۴؛ ۷). با این وجود، سود حسابداری نیز دارای اختلال است. این اختلال، به دلیل خطای برآورد اقلام تعهدی ایجاد می‌شود. اقلام تعهدی در واقع برآوردی از جریان‌های نقدی مورد انتظار است. به دلیل این که این برآورد از جریان‌های نقدی تحقق نیافته ممکن است به دلایل عامدانه (مدیریت سود) یا دلایل غیرعامدانه (مثلاً به دلیل طولانی بودن چرخه عملیات و پیچیدگی عملیات شرکت) دارای خطا باشد (دیچاو و دیچف، ۲۰۰۲؛ ۴۶-۴۷؛ و ریچاردسون و همکاران، ۲۰۰۵؛ ۴۴۰)، سود حسابداری نیز دارای اختلال است.

توضیحات بالا نشان می‌دهد که هم جریان‌های نقدی عملیاتی و هم سود حسابداری دارای اختلال هستند و عملکرد حقیقی شرکت را با خطا اندازه‌گیری می‌کنند. جریان‌های نقدی عملیاتی برابر است با عملکرد حقیقی بعلاوه خطای ناشی از زمان‌بندی، و سود حسابداری برابر است با عملکرد حقیقی بعلاوه خطای ناشی از خطای برآورد اقلام تعهدی. این توضیح نشان می‌دهد که سود حسابداری و جریان‌های نقدی عملیاتی هر دو دارای یک جزء مشترک، یعنی عملکرد حقیقی، هستند. اثر خطای هر دو معیار عملکرد در اقلام تعهدی منعکس می‌شود. اقلام تعهدی از یک سو خطای زمان‌بندی جریان‌های نقدی عملیاتی را اصلاح می‌کند و از سوی دیگر ممکن است دارای خطای برآورد باشد. در نتیجه، اقلام تعهدی دارای دو جزء است: یک جزء، که به دلیل نقش آن در کاهش خطای زمان‌بندی جریان‌های نقدی عملیاتی به اندازه‌گیری دقیق‌تر عملکرد کمک می‌کند (جزء اندازه‌گیری عملکرد اقلام تعهدی) و یک جزء که در نتیجه خطای برآورد اقلام تعهدی ایجاد می‌شود و کیفیت سود حسابداری را کاهش می‌دهد (جزء خطای حسابداری اقلام

تعهدی) (نیکلاف، ۲۰۱۸؛ ۵). جزء اندازه‌گیری عملکرد ارقام تعهدی در واقع قرینه خطای زمان-بندی جریان‌های نقدی عملیاتی است و بنابراین تغییرات این جزء ارقام تعهدی متأثر از شوک‌ها و نوسان‌های جریان‌های نقدی عملیاتی است. بر این اساس، هرچه جریان‌های نقدی عملیاتی نوسان‌ها و تلاطم‌های بیشتری داشته باشد، جزء اندازه‌گیری عملکرد نیز در راستای ایفای نقش اصلی خود، که همانا حذف خطای زمان‌بندی جریان‌های نقدی عملیاتی است، نوسان‌های بیشتری خواهد داشت. در مقابل، جزء خطای حسابداری ارقام تعهدی متأثر از خطاهای عامدانه و غیرعامدانه است و انحراف معیار بالای این جزء نشان‌دهنده کاهش هر چه بیشتر دقت و کیفیت سود حسابداری است.

با عطف به آنچه گفته شد، هدف اصلی تحقیق حاضر، پاسخ به این پرسش پایه است که آیا به لحاظ اقتصادی منافع استفاده از ارقام تعهدی بر هزینه‌های آن فزونی دارد یا خیر. منفعت حاصل از ارقام تعهدی، نقش آن در اندازه‌گیری دقیق‌تر عملکرد از طریق کاهش خطای زمان‌بندی جریان‌های نقدی عملیاتی است. هزینه استفاده از ارقام تعهدی، خطای موجود در ارقام تعهدی است که دقت سود حسابداری در گزارش عملکرد حقیقی را کاهش می‌دهد. مطابق نیکلاف (۲۰۱۸)، برای آن که به لحاظ اقتصادی استفاده از ارقام تعهدی دارای توجیه باشد باید تغییرات جزء اندازه‌گیری عملکرد بخش بزرگتری از تغییرات ارقام تعهدی را تشکیل دهد. به بیان دیگر، انتظار می‌رود واریانس جزء اندازه‌گیری عملکرد ارقام تعهدی از واریانس جزء خطای حسابداری بیشتر باشد. در غیر این صورت، استفاده از ارقام تعهدی توجیه اقتصادی ندارد، زیرا استفاده از ارقام تعهدی بیشتر از آن که به افزایش دقت اندازه‌گیری عملکرد منجر شود باعث مخدوش شدن آن می‌شود. تحقیق در خصوص فزونی منافع حسابداری تعهدی نسبت به هزینه‌های آن همچنین به شناسایی و تبیین مفهوم کیفیت حسابداری کمک می‌کند. مطابق نیکلاف (۲۰۱۸؛ ۱۴)، کیفیت حسابداری را می‌توان به این شرح تعریف کرد: میزانی که ارقام تعهدی در راستای ایفای نقش اصلی خود در اندازه‌گیری دقیق‌تر عملکرد به کار گرفته می‌شود. برای اندازه‌گیری کیفیت حسابداری، در تحقیق حاضر، مطابق نیکلاف (۲۰۱۸)، الگوی غیر رگرسیونی برای تفکیک دقیق جزء اندازه‌گیری عملکرد و خطای حسابداری، که هر دو برای محقق غیرقابل مشاهده هستند، پیشنهاد می‌شود. هدف دیگر تحقیق حاضر، شناسایی عوامل اقتصادی مؤثر بر واریانس عملکرد حقیقی، واریانس جزء اندازه‌گیری عملکرد ارقام تعهدی و واریانس جزء خطای حسابداری ارقام تعهدی است. این بررسی می‌تواند نشان دهد که آیا واریانس‌های مزبور متأثر از عوامل اقتصادی مشترک و یکسانی هستند یا خیر.

در تحقیقات گذشته، مدل‌سازی ارقام تعهدی بر اساس تفکیک آن به ارقام تعهدی اختیاری و غیراختیاری انجام شده است (برای مثال، هیلی، ۱۹۸۵؛ و جونز، ۱۹۹۱). می‌توان استدلال کرد که استفاده از این تفکیک برای اندازه‌گیری کیفیت حسابداری، که به مقایسه منافع و هزینه‌های

استفاده از اقلام تعهدی معطوف است، نامربوط است. دلیل آن این است که افزایش اقلام تعهدی اختیاری الزاما به معنای کاهش سودمندی اقلام تعهدی و مخدوش شدن عملکرد شرکت نیست. اگرچه مدیر می‌تواند از قضاوت و اختیارات خود برای دستکاری عملکرد استفاده کند، با این وجود، وی همچنین می‌تواند از قضاوت و اختیارات خود برای گزارش دقیق‌تر عملکرد استفاده کند (واتز و زیمرمن، ۱۹۸۶؛ سویرامانیام، ۱۹۹۶). بر این اساس، جزئی از اقلام تعهدی که به عنوان اقلام تعهدی اختیاری طبقه‌بندی می‌شود هم متأثر از استفاده سومند مدیر از اختیارات خود و هم متأثر از استفاده فرصت‌طلبانه وی است. لذا می‌توان نتیجه گرفت که رابطه صریحی بین بزرگی اقلام تعهدی اختیاری (یا غیر اختیاری) با جزء اندازه‌گیری عملکرد اقلام تعهدی، که نقش آن اندازه‌گیری دقیق‌تر عملکرد است، برقرار نیست (نیکلاف، ۲۰۱۸؛ ۲). از سوی دیگر، معیار کیفیت سود مبتنی بر باقی‌مانده‌های مدل دیچاو و دیچف (۲۰۰۲) نیز به طور مکانیکی با واریانس عملکرد همبستگی دارد و به طور دقیق نمی‌تواند خطای حسابداری را از نوسان‌های اقلام تعهدی که در نتیجه تلاطم عملیات ایجاد می‌شود تفکیک کند (مک‌نیکولز، ۲۰۰۲؛ ۶۴؛ ویسوکو، ۲۰۰۹؛ ۱؛ دیچاو، گی و شراند، ۲۰۱۰؛ ۳۵۱). موارد یاد شده می‌تواند سودمندی استفاده از یک رویکرد جدید برای اندازه‌گیری کیفیت حسابداری را توجیه کند.

برای اندازه‌گیری کیفیت حسابداری سه جزء غیرقابل مشاهده و درهم‌تنیده وجود دارد: عملکرد حقیقی، اقلام تعهدی مرتبط با خطای زمان‌بندی (جزء اندازه‌گیری عملکرد) و اقلام تعهدی مرتبط با خطای برآورد اقلام تعهدی (جزء خطای حسابداری). برای جدا کردن این سه جزء از یکدیگر، الگوی پیشنهادی در این تحقیق، که مطابق پژوهش نوآورانه نیکلاف (۲۰۱۸؛ ۱۸-۲۰) است، بر اساس دو فرض پایه شکل می‌گیرد: (۱)، سود حسابداری و جریان‌های نقدی عملیاتی، هر دو عملکرد حقیقی شرکت را با خطا اندازه‌گیری می‌کنند. و (۲)، اقلام تعهدی، چه جزء اندازه‌گیری کننده عملکرد و چه جزء خطای حسابداری، در طی زمان معکوس می‌شود. با مبنا قرار دادن این مفروضات، در تحقیق حاضر مدل‌هایی ساده برای سری زمانی سود، جریان‌های نقدی و اقلام تعهدی تبیین می‌شود. در ادامه، برخی شرط‌های گشتاوری بر اساس این سری‌های زمانی فرمول-بندی می‌شود که می‌تواند واریانس‌های سه جزء عملکرد حقیقی، جزء عملکرد و خطای حسابداری اقلام تعهدی را از یکدیگر تفکیک کند.

۲- پیشنهاد و چارچوب نظری

پاسخی روشن برای این پرسش که کدام معیار عملکرد، نتایج عملیات یک شرکت را به شکل دقیق‌تری اندازه‌گیری می‌کند، وجود ندارد. مطابق دیچاو (۱۹۹۴؛ ۴)، در دراز مدت و هنگامی که عملیات خاتمه می‌یابد، خالص جریان‌های نقدی عملیاتی معیار مطلق و نهایی عملکرد است. در بلندمدت همچنین انتظار می‌رود سود کل عمر یک واحد اقتصادی و کل جریان‌های نقدی آن تا

حد زیادی همگرایی داشته باشند. شواهد تجربی نشان می‌دهد که در دراز مدت معیارهایی مانند سود حسابداری، جریان‌های نقدی عملیاتی و بازده سهام برآورد مشابهی از عملکرد شرکت دارند (ایستون و همکاران، ۱۹۹۲). با این وجود، در کوتاه‌مدت، توزیع نامتقارن اطلاعات بین مدیر و سهامداران باعث می‌شود که سهامداران خواهان دستیابی به اطلاعات عملکرد مالی شرکت در فواصل زمانی کوتاه‌تر باشند (دیچاو، ۱۹۹۴؛ ۷). در کوتاه‌مدت، جریان‌های نقدی عملیاتی، به دلیل مشکل زمان‌بندی و تطابق دارای اختلال است. به کارگیری اصول حسابداری تعهدی شامل اصل تحقق درآمد و اصل تطابق به اندازه‌گیری یک معیار عملکرد، یعنی سود حسابداری، منجر می‌شود که متاثر از خطای زمان‌بندی و تطابق جریان‌های نقدی عملیاتی نیست. وظیفه اصلی ارقام تعهدی، که در نتیجه حسابداری تعهدی ایجاد می‌شود، کاهش اختلال جریان‌های نقدی عملیاتی و کمک به اندازه‌گیری دقیق‌تر عملکرد است. مطابق دیچاو (۱۹۹۴؛ ۷)، سودمندی ارقام تعهدی به ویژه هنگامی که چرخه عملیات شرکت طولانی‌تر است یا نوسان‌های سرمایه در گردش بیشتر است افزایش می‌یابد. با این وجود، استفاده از ارقام تعهدی مشکلات جدیدی را به وجود می‌آورد. مدیر می‌تواند از ارقام تعهدی اختیاری برای علامت‌دهی و انتقال اطلاعات خصوصی خود به سهامداران (واتز و زیمرمن، ۱۹۸۶؛ هولساسن، ۱۹۹۰؛ سویرامانیام، ۱۹۹۶) یا برای دستکاری فرصت‌طلبانه سود استفاده کند (برای مثال، هیلی، ۱۹۸۵). اگرچه یک علامت‌دهی معتبر از طریق ارقام تعهدی می‌تواند به کاهش عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیر و سهامداران و افزایش سودمندی ارقام تعهدی منجر شود، ولی استفاده از ارقام تعهدی برای دستکاری سود باعث کاهش سودمندی ارقام تعهدی می‌شود. غیر از این، ارقام تعهدی، یک برآورد و پیش‌بینی از جریان‌های نقدی تحقق نیافته است. این پیش‌بینی ممکن است دارای خطای تصادفی یا سیستماتیک باشد. مطابق دیچاو و دیچف (۲۰۰۲؛ ۳۵)، ارقام تعهدی ممکن است به دلایل غیرعامدانه مانند تلاطم عملیات، پیچیدگی عملیات، طولانی بودن چرخه عملیات و غیره دارای یک خطای تصادفی باشد. برای مثال، هنگامی که اعتبار یک مشتری جدید به صورت نادرست ارزیابی شود، ممکن است برآورد ارقام تعهدی از جریان‌های نقدی تحقق نیافته ناشی از فروش دارای خطا باشد. از سوی دیگر، خطای برآورد سیستماتیک ارقام تعهدی در نتیجه یک حسابداری محافظه‌کارانه یا تهاجمی رخ می‌دهد (بلومفید و همکاران، ۲۰۱۷؛ ۸). برای مثال، هنگامی که شرکت به طور محافظه‌کارانه همواره ذخیره بالایی برای مطالبات مشکوک الوصول در نظر می‌گیرد، ارقام تعهدی، جریان‌های نقدی مربوطه را با یک خطای سیستماتیک و کم‌تر از واقع اندازه‌گیری می‌کند. خطای ارقام تعهدی همچنین ممکن است به دلیل الزامات غیراختیاری استانداردهای حسابداری ایجاد شود که مدیر را از انعکاس دقیق عملکرد اقتصادی در صورت‌های مالی باز می‌دارد (بایر، گاتمن و مارینویچ، ۲۰۱۴). بر این اساس، سود حسابداری تعهدی نیز به دلیل خطای برآورد ارقام تعهدی دارای اختلال است.

دو نکته کلیدی از توضیحات فوق قابل استخراج است. نخست، هم جریان‌های نقدی عملیاتی و هم سود حسابداری، عملکرد حقیقی یک شرکت را با خطا اندازه‌گیری می‌کنند. دوم، اقلام تعهدی به رغم آنکه به کاهش خطای زمان‌بندی جریان‌های نقدی عملیاتی کمک می‌کند ممکن است دارای خطا باشد. بنابراین، اقلام تعهدی در نتیجه مجموع اختلال‌های معیارهای عملکرد ایجاد می‌شود: اختلال زمان‌بندی و اختلال خطای حسابداری (نیکلاف، ۲۰۱۸). مضافاً، یک ویژگی دیگر اقلام تعهدی این است که اقلام تعهدی در طی زمان معکوس می‌شود (بلومفیلد و همکاران، ۲۰۱۷). منظور از معکوس شدن این است که اقلام تعهدی در دوره‌های مالی بعد یا به جریان‌های نقدی تبدیل می‌شود یا حذف می‌شود. سرعت این معکوس شدن در مورد اقلام تعهدی کوتاه مدت که مربوط به دارایی‌ها و بدهی‌های جاری هستند بیشتر است، زیرا برحسب تعریف، انتظار می‌رود دارایی‌ها و بدهی‌های جاری ظرف یک سال یا یک چرخه عملیات به جریان‌های نقدی خروجی یا ورودی تبدیل شوند یا منقضی شوند (دیچاو و دیچف، ۲۰۰۲؛ ۳۷).

مطابق نیکلاف (۲۰۱۸؛ ۶-۸)، اگر اقلام تعهدی را به اقلام تعهدی کوتاه مدت محدود کنیم، آنگاه در ادامه با استفاده از دو فرضی که در ادامه تشریح می‌شوند می‌توانیم سری زمانی سود حسابداری، جریان‌های نقدی عملیاتی و اقلام تعهدی را با مدل‌هایی ساده بیان کنیم. فرض‌ها بدین شرح هستند: (۱) هم جریان‌های نقدی عملیاتی و هم سود حسابداری، عملکرد حقیقی را با اختلال/خطا اندازه‌گیری می‌کنند؛ و (۲) اقلام تعهدی، چه در نتیجه اصلاح خطای زمان‌بندی ایجاد شود و چه در نتیجه خطای برآورد اقلام تعهدی، در سال بعد معکوس می‌شود.

با استفاده از دو فرض فوق، سری زمانی جریان‌های نقدی عملیاتی (C_t) را می‌توان به شکل رابطه ۱ تبیین کرد. مطابق این رابطه، جریان‌های نقدی عملیاتی، به دلیل مشکلات زمان‌بندی و تطابق، عملکرد حقیقی شرکت (π_t) را با خطای زمان‌بندی (w) اندازه‌گیری می‌کند:

$$C_t = \pi_t + w_t - w_{t-1} \quad \text{رابطه ۱}$$

رابطه ۱ نشان می‌دهد که جریان‌های نقدی عملیاتی هم متأثر از خطای زمان‌بندی ایجاد شده در سال t ، یعنی w_t ، است و هم متأثر از معکوس شدن خطای زمان‌بندی ایجاد شده در سال قبل، w_{t-1} . برای مثال، فرض کنیم به جهت سهولت در استنتاج هیچ هزینه‌ای وجود ندارد و در سال t یک فروش نسبی به مبلغ ۱۰۰۰ ریال ایجاد شود که مطالبات آن در سال بعد وصول می‌شود و مضافاً در این سال، مبلغ ۱۰۰۰ ریال از مطالبات سال $t-1$ وصول شود. بر این اساس، در سال t جریان‌های نقدی عملیاتی، به دلیل خطای زمان‌بندی ایجاد شده در این سال، عملکرد حقیقی سال t را به میزان ۱۰۰۰ ریال کمتر از واقع و به دلیل معکوس شدن خطای زمان‌بندی سال قبل، عملکرد حقیقی را ۱۰۰۰ ریال بیشتر از واقع اندازه‌گیری می‌کند. طبق این مثال، که در آن رویه‌های مدیریت سرمایه در گردش در طی زمان ثابت فرض شده است (و بدین جهت شوکی به جریان‌های نقدی عملیاتی وارد نمی‌شود)، به دلیل این که اثر مجموع خطاهای زمان‌بندی صفر است (یعنی،

$(W_t = W_{t-1})$ ، جریان‌های نقدی عملیاتی عملکرد حقیقی را به درستی اندازه‌گیری می‌کند (یعنی خواهیم داشت: $C_t = \pi_t$). با این وجود، در صورتی که رویه‌های مدیریت سرمایه در گردش به دلیل شوک‌های فروش به عرضه‌کنندگان، مشتریان یا مشکلات نقدینگی شرکت تغییر کند جریان‌های نقدی عملیاتی دارای خطای زمان‌بندی غیر صفر خواهد بود. برای مثال، اگر مطالبات فروش سال قبل که در سال t وصول می‌شود ۶۰۰ ریال و فروش نسبه سال t برابر ۱۰۰۰ ریال باشد، آنگاه جریان‌های نقدی عملیاتی مجموعاً به میزان ۴۰۰ ریال عملکرد حقیقی دوره را کم‌تر از واقع بیان می‌کند. با توجه به این که اقلام تعهدی، خطای زمان‌بندی جریان‌های نقدی را خنثی می‌کند، مثال بالا نشان می‌دهد که چرا، همچنانکه دیچاو (۱۹۹۴؛ ۸-۹) پیش‌بینی می‌کند، سودمندی اقلام تعهدی در صورت تلاطم سرمایه در گردش و شوک‌های وارده به جریان‌های نقدی عملیاتی افزایش می‌یابد.

مطابق نیکلاف (۲۰۱۸؛ ۷)، در رابطه ۱، به منظور حذف خطای زمان‌بندی جریان‌های نقدی عملیاتی، یعنی حذف جزء $(W_t - W_{t-1})$ ، کافی است به اندازه قرینه آن، اقلام تعهدی به دو طرف رابطه اضافه شود، یعنی:

$$C_t + (-W_t + W_{t-1}) = \pi_t + (W_t - W_{t-1}) + (-W_t + W_{t-1})$$

در این صورت، با علم به این که اقلام تعهدی A_t برابر است با قرینه خطای زمان‌بندی، یعنی $(-W_t + W_{t-1})$ ، به نتیجه زیر خواهیم رسید:

$$C_t + A_t = \pi_t$$

حال، در رابطه بالا، از آن‌جا که سود حسابداری (E_t) برابر است با مجموع جریان‌های نقدی عملیاتی و اقلام تعهدی (یعنی، $E_t = C_t + A_t$)، خواهیم داشت:

$$E_t = \pi_t$$

رابطه بالا نشان می‌دهد که سود حسابداری، با این فرض که اقلام تعهدی دارای خطا نباشد، عملکرد حقیقی شرکت را به طور دقیق اندازه‌گیری می‌کند. با این وجود، اگر اقلام تعهدی به دلیل خطای حسابداری ایجاد شده در سال t (v_t) و معکوس شدن خطای حسابداری سال قبل (v_{t-1}) دارای اختلال/خطا باشد، آنگاه سری زمانی سود حسابداری به شرح زیر خواهد بود:

$$E_t = \pi_t + v_t - v_{t-1} \quad \text{رابطه ۲}$$

رابطه ۲ نشان می‌دهد که در صورتی که اقلام تعهدی دارای خطای برآورد باشد، سود حسابداری نمی‌تواند عملکرد حقیقی را به درستی اندازه‌گیری کند. با توجه به این که اثر خطای زمان‌بندی و خطای برآورد اقلام تعهدی، هر دو در اقلام تعهدی منعکس می‌شود، سری زمانی اقلام تعهدی را می‌توان به شرح زیر بیان کرد:

$$A_t = -W_t + W_{t-1} + v_t - v_{t-1} \quad \text{رابطه ۳}$$

مطابق رابطه ۳، ارقام تعهدی دارای دو جز است. جزء اول $(-w_t + w_{t-1})$ است، که به کاهش خطای زمان‌بندی و اندازه‌گیری دقیق‌تر عملکرد حقیقی کمک می‌کند و جزء دوم، $(v_t - v_{t-1})$ است که در نتیجه خطای حسابداری ایجاد می‌شود و عملکرد حقیقی را مخدوش می‌کند. در تحقیق حاضر، مطابق نیکلاف (۲۰۱۸: ۷)، جزء اول و دوم ارقام تعهدی به ترتیب به عنوان جزء اندازه‌گیری عملکرد و جزء خطای حسابداری تعریف می‌شود.

۲-۱. پرسش‌های تحقیق

مطابق مباحث ارائه شده در قسمت قبل، ارقام تعهدی از یک سو، به دلیل حذف خطای زمان‌بندی جریان‌های نقدی عملیاتی، به اندازه‌گیری دقیق‌تر عملکرد کمک می‌کند و از سوی دیگر، به دلیل خطای حسابداری احتمالی موجود در آن، باعث کاهش دقت عملکرد می‌شود. بر این اساس، پرسش اصلی تحقیق حاضر این است که آیا منافع حاصل از استفاده از ارقام تعهدی بر هزینه‌های استفاده از آن فزونی دارد یا خیر؟ پاسخ به این پرسش از منظرهای گوناگونی انجام شده است. برای مثال، بال و براون (۱۹۸۶) به منظور آزمون سودمندی حسابداری تعهدی در مقایسه با حسابداری نقدی، میزان آگاهی‌دهندگی سود و جریان‌های نقدی را با یکدیگر مقایسه کردند. یافته‌های آن نشان داد که میزان تعدیل بازده غیرعادی نسبت به تغییر سود بیشتر از تعدیل آن نسبت به تغییر جریان‌های نقدی است و از این رو آنها نتیجه گرفتند که استفاده از ارقام تعهدی سودمند است. شواهد همخوان دیگری از سودمندی ارقام تعهدی توسط ریرین (۱۹۸۶) و دیچاو (۱۹۹۴) ارائه شده است. همچنین، طیفی از مطالعات تجربی به این مسئله توجه کرده‌اند که به دلیل توزیع نامتقارن اطلاعات، مدیران می‌توانند از ارقام تعهدی به منظور انتقال اطلاعات خصوصی خود به سهامداران بالقوه و بالفعل استفاده کنند و عدم تقارن اطلاعاتی را کاهش دهند. مطابق واتز و زیمرمن (۱۹۸۶)، به دلیل عدم تقارن اطلاعاتی، استفاده از ارقام تعهدی توسط مدیر می‌تواند به افزایش مربوط بودن اطلاعات حسابداری منجر شود. مطالعه بروکس (۱۹۹۶) و سویرامانیام (۱۹۹۶)، نمونه‌ای از مطالعاتی هستند که شواهدی از نقش ارقام تعهدی در کاهش عدم تقارن اطلاعاتی را ارائه می‌دهند.

از سوی دیگر، هزینه استفاده از ارقام تعهدی شامل هزینه تولید اطلاعات و مخدوش شدن سود حسابداری در نتیجه خطای حسابداری ناشی از مدیریت سود یا خطای برآورد سیستماتیک یا تصادفی ارقام تعهدی است. به لحاظ شهودی، هزینه تهیه اطلاعات به روش حسابداری تعهدی احتمالاً بیشتر از حسابداری نقدی است زیرا حسابداری تعهدی اجرای الزامات گزارشگری متعددی را طلب می‌کند. مضافاً، خطای حسابداری، چه عامدانه باشد یا غیرعامدانه، کیفیت سود و کیفیت ارقام تعهدی را کاهش می‌دهد (دیچاو و دیچف، ۲۰۰۲). شواهد آلن و همکاران (۲۰۱۳) نشان می‌دهد که یک همبستگی منفی بین بازده سهام و خطای برآورد ارقام تعهدی وجود دارد. این یافته نشان می‌دهد که افزایش جزء خطای حسابداری از مطلوبیت استفاده از ارقام تعهدی

می‌کاهد. نتایج مطالعات داخلی در این خصوص ناهمخوان است. برای مثال، قائمی، لیوانی و ده بزرگی (۱۳۸۷) یک رابطه منفی بین افزایش اقلام تعهدی اختیاری و بازده سهام مشاهده می‌کنند در حالی که خواجوی و ناظمی (۱۳۸۴) و خوش طینت و اسماعیل (۱۳۸۴) رابطه معنی‌داری در این خصوص مشاهده نمی‌کنند.

در تحقیق حاضر برای پاسخ به این پرسش که آیا منافع حاصل از استفاده از اقلام تعهدی بیشتر از هزینه‌های آن است، به واریانس جزء اندازه‌گیری کننده عملکرد و واریانس جزء خطای حسابداری اقلام تعهدی توجه می‌شود (مطابق رابطه ۳). در صورتی که واریانس جزء خطای حسابداری بیشتر از واریانس جزء عملکرد باشد می‌توان این معنی را استنباط کرد که هزینه‌های ناشی از استفاده از اقلام تعهدی بر منافع حاصل از آن غلبه دارد (نیکلاف، ۲۰۱۸؛ ۲۵). به بیان دیگر، استفاده از اقلام تعهدی به جای آن که باعث افزایش دقت اندازه‌گیری عملکرد شود باعث کاهش آن شده است. در این صورت، به لحاظ اقتصادی، سودمندی اقلام تعهدی و به طور کلی سودمندی فرایند حسابداری تعهدی زیر سؤال می‌رود. به لحاظ شهودی انتظار می‌رود که، به طور میانگین، واریانس جزء اندازه‌گیری عملکرد اقلام تعهدی بزرگتر از واریانس جزء خطای حسابداری باشد، زیرا نقش حسابرسی صورت‌های مالی در کاهش اختلال صورت‌های مالی و تداوم و استمرار رویه فعلی به کارگیری حسابداری تعهدی می‌تواند به این معنا باشد که در مجموع احتمالاً منافع حاصل از اقلام تعهدی بر هزینه‌های آن فزونی دارد.

پرسش دیگر تحقیق حاضر این است که آیا ویژگی‌های شرکت (شامل اندازه شرکت، سودآوری، اهرم مالی، نسبت دارایی‌های ثابت، رشد فروش و دوره چرخه عملیات) بر واریانس عملکرد حقیقی، واریانس جزء عملکرد و واریانس جزء خطای حسابداری تاثیر می‌گذارند؟ پاسخ به این پرسش می‌تواند نشان دهد که آیا واریانس‌های مزبور به لحاظ اقتصادی دارای منشاء‌های متفاوتی هستند یا همگی متأثر از یک مجموعه عوامل اقتصادی مشترک هستند؟ پیش‌بینی دقیق این که هر یک از این ویژگی‌های اقتصادی چه تاثیری بر واریانس متغیرهای مزبور دارد از محدوده این مطالعه خارج است (زیرا مستلزم یک مطالعه مفصل و پردامنه است)، و از این رو، تحقیق حاضر به انجام تنها یک مطالعه اکتشافی در خصوص تاثیر این عوامل بر واریانس اجزای سود بسنده می‌کند. با این وجود، به طور شهودی می‌توان تاثیر ویژگی‌های شرکت بر واریانس‌ها را پیش‌بینی کرد. برای مثال، به طور شهودی انتظار می‌رود اندازه شرکت یک رابطه معکوس با واریانس عملکرد حقیقی، واریانس جزء عملکرد و واریانس جزء خطای حسابداری داشته باشد، زیرا شرکت‌های بزرگ به دلیل ثبات بیشتر احتمالاً تلاطم کمتری در عملیات، سود و جریان‌های نقدی عملیاتی خود دارند و به همین دلیل نیز احتمالاً خطای حسابداری کمتری خواهند داشت (زیرا به دلیل ثبات عملیات، پیش‌بینی به کار رفته در برآورد اقلام تعهدی کمتر دچار خطا خواهد بود). شواهد دیچاو و دیچف (۲۰۰۲) و دستگیر و همکاران (۱۳۹۵) با این استنباط همخوانی دارد. در

مقابل، شرکت‌هایی که نسبت بالایی از دارایی ثابت دارند به دلیل یک هزینه استهلاک غیرنقدی بزرگتر و صرفه‌جویی مالیاتی ناشی از آن احتمالاً نوسان کمتری در جریان‌های نقدی خود دارند و لذا این شرکت‌ها شوک‌های کمتری در سرمایه در گردش خود تجربه می‌کنند. در نتیجه انتظار می‌رود یک رابطه منفی بین واریانس جزء اندازه‌گیری عملکرد و نسبت دارایی‌های ثابت وجود داشته باشد. اهرم مالی احتمالاً یک رابطه مثبت با واریانس هر سه جزء دارد. شرکت‌هایی که اهرم مالی بالاتر دارند احتمالاً شرکت‌هایی هستند که قادر به ایجاد منابع نقدی داخلی کافی از طریق سودآوری خود نیستند و علاوه بر نیاز به تامین مالی خارجی متحمل شوک‌های بیشتری بر جریان‌های نقدی عملیاتی خود هستند.

۳- روش تحقیق

۳-۱. داده‌ها و متغیرهای تحقیق

تحقیق حاضر در زمره تحقیقات کاربردی، پس‌رویدادی و اثباتی حسابداری قرار می‌گیرد. تحلیل داده‌های تحقیق هم در سطح شرکت و هم در سطح صنعت انجام می‌شود. برای این منظور، نمونه این تحقیق از بانک اطلاعاتی ره آورد نوین استخراج شده است و شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران (به استثنای شرکت‌های سرمایه‌گذاری، موسسات مالی و بانک-ها) است که داده‌های سالانه مورد نیاز آنها برای انجام این تحقیق برای دوره زمانی ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۶ در دسترس است. برای محاسبه متغیرهای تحقیق، هر جا که لازم بوده است، به منظور کاهش اثر مقیاس، مشاهدات سالانه شرکت‌ها بر میانگین دارایی‌های دوره آنها تقسیم شده است. شرکت‌هایی که سری زمانی متغیرهای مورد نیاز آنها دارای کمتر از ۱۲ مشاهده پیوسته است از نمونه حذف شده‌اند. متعاقب این فرایند انتخاب نمونه، یک نمونه شامل ۲۳۴۰ شرکت - سال از ۱۸۰ شرکت که متعلق به ۱۷ صنعت هستند به عنوان نمونه نهایی انتخاب شد. دوره زمانی نمونه نهایی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۶ است. کلیه متغیرهای تحقیق در سطح ۱٪ و ۹۹٪ ویرایش^۲ شده‌اند.

در این تحقیق، جریان‌های نقدی عملیاتی (C) مطابق استاندارد ایران است و تعدیلی از بابت مطابقت آن با استانداردهای بین‌المللی یا آمریکا انجام نشده است. متغیر سود (E) برابر است با سود عملیاتی. همچنین، اقلام تعهدی (A) در این تحقیق، اقلام تعهدی سرمایه در گردش است که برابر است با تغییر دارایی‌های جاری (به استثنای تغییر وجه نقد) منهای تغییر بدهی‌های جاری (به استثنای تغییر ذخیره مالیات و تغییر تسهیلات مالی دریافتی).

۳-۲. شرط‌های گشاور و تعریف کیفیت حسابداری

در قسمت ادبیات نظری، و مطابق نیکلاف (۲۰۱۸)، روابطی به شرح زیر برای سری زمانی سود (E)، جریان‌های نقدی عملیاتی (C) و اقلام تعهدی (A) تبیین شد:

$$C_t = \pi_t + w_t - w_{t-1} \quad \text{رابطه ۱}$$

$$E_t = \pi_t + v_t - v_{t-1} \quad \text{رابطه ۲}$$

$$A_t = -w_t + w_{t-1} + v_t - v_{t-1} \quad \text{رابطه ۳}$$

در روابط بالا، برای سری زمانی هر یک از متغیرها حداقل سه متغیر غیرقابل مشاهده و مجهول وجود دارد. در تحقیق حاضر علاقمند هستیم تا واریانس عملکرد حقیقی σ_π^2 ، واریانس جزء عملکرد اقلام تعهدی σ_w^2 و واریانس جزء خطای حسابداری σ_v^2 را محاسبه نماییم. مطابق نیکلاف (۲۰۱۸؛ ۲۱)، برای محاسبه این واریانس‌ها می‌توان از شرط‌های گشتاوری استفاده کرد. این شرط‌های گشتاوری با فرض مانایی سری زمانی هر سه متغیر تبیین می‌شوند.^۳ مفهوم مانایی به معنی توزیع همسان میانگین و واریانس به ازای هر تاخیری از متغیرها است. همچنین، به غیر از فرض مانایی، و پیش از تبیین شرط‌های گشتاوری، سه فرض آماری دیگر نیز مبنا قرار می‌گیرد:

فرض الف: کواریانس π_t و w_t صفر است.

فرض ب: کواریانس π_t و v_t صفر است.

فرض ج: کواریانس w_t و v_t صفر است.

مطابق نیکلاف (۲۰۱۸؛ ۱۹)، در این سه فرض، وجود یک جهان عاری از اصطکاک پیش فرض قرار گرفته است. منظور از اصطکاک، وجود تعارض‌های نمایندگی بین مدیر و سایر گروه‌های ذینفع در شرکت است. در چنین جهانی می‌توان فرض کرد که جزء خطای حسابداری (v_t) یک نوفه سفید^۴ است و بر این اساس همبستگی آن با عملکرد حقیقی و جزء اندازه‌گیری عملکرد اقلام تعهدی صفر است (نیکلاف، ۲۰۱۸؛ ۱۹). معنی فرض الف این است که، در صورتی که عملکرد حقیقی تغییر کند سیاست مدیریت سرمایه در گردش تغییر نمی‌کند. برای مثال، اگر سود کاهش یابد، مدیر سیاست پرداخت بدهی‌های خرید را به تاخیر نمی‌اندازد. اگرچه تاخیر در پرداخت بدهی می‌تواند در برخی دوره‌ها باعث کاهش اصطکاک‌های نمایندگی شود (مثلاً نگاه کنید به بانکر و همکاران، ۲۰۱۵)، اما تغییر مداوم سیاست‌های سرمایه در گردش در صورت تغییر سود باعث افزایش اصطکاک با عرضه‌کنندگان می‌شود. در نتیجه می‌توان فرض کرد که تغییر سیاست سرمایه در گردش که جزء w_t را متأثر می‌کند مستقل از عملکرد حقیقی است. مطابق فرض ب، خطای حسابداری مستقل از تغییر سود است. یعنی، برای مثال، اگر سود کاهش یابد، خطای حسابداری افزایش نمی‌یابد. مطابق دیچاو و دیچف (۲۰۰۲)، خطای برآورد اقلام تعهدی یک خطای تصادفی است. علاوه بر این، به طور شهودی می‌توان استنباط کرد که نقش حسابرسی صورت‌های مالی و کسب شناخت بیشتر از محیط تجاری طی زمان باعث حذف یک خطای حسابداری سیستماتیک می‌شود. بنابر این، انتظار می‌رود واریانس خطای تصادفی حسابداری و عملکرد حقیقی صفر باشد. فرض ج، مبین این است که دو جزء اقلام تعهدی مستقل از یکدیگر هستند. با توجه به تصادفی بودن خطای حسابداری، می‌توان استنباط کرد که کواریانس آن با جزء دیگر اقلام تعهدی، یعنی جزء عملکرد، صفر است.

انتخاب گشتاورها باید به نحوی انجام شود که برای تخمین پارامترهای مورد نیاز در این تحقیق مناسب باشند. مثلا گشتاور مرتبه اول (که همان میانگین است) برای محاسبه واریانسها مناسب نیست. همچنین، به منظور سهولت در تبیین شرطهای گشتاوری، متغیرهای E ، C و A از میانگین-هایشان کسر می شوند (به بیان دیگر، میانگین زدوده می شوند). در مرحله بعد، با استفاده از سری زمانی متغیرهای میانگین زدوده E ، C و A و تاخیر مرتبه اول آنها، شرطهای گشتاوری زیر ایجاد می شوند:

$$\begin{aligned} m(1): \quad E(E_t E_t) &= \sigma_\pi^2 + 2\sigma_v^2 & m(4): \quad E(E_t E_{t-1}) &= \rho_\pi \sigma_\pi^2 - \sigma_v^2 \\ m(2): \quad E(C_t C_t) &= \sigma_\pi^2 + 2\sigma_w^2 & m(5): \quad E(C_t C_{t-1}) &= \rho_\pi \sigma_\pi^2 - \sigma_w^2 \\ m(3): \quad E(A_t A_t) &= 2\sigma_w^2 + 2\sigma_v^2 & m(6): \quad E(A_t A_{t-1}) &= -\sigma_v^2 - \sigma_w^2 \end{aligned}$$

شرطهای گشتاوری فوق، مطابق نیکلاف (۲۰۱۸؛ ۲۰)، از روابط ۱ تا ۳ استخراج شده است (محاسبه یکی از گشتاورها برای نمونه در پیوست الف ارائه شده است). در روابط بالا، همچنین، ρ_π برابر است با همبستگی سریالی مرتبه اول π . برای حل شرطهای فوق، هم می توان از تخمین حداکثر راستنمایی (MLE) استفاده کرد (که البته نیازمند فرض نرمال بودن متغیرها است) و هم می توان از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) استفاده کرد. روش گشتاورهای تعمیم یافته نیازی به مفروضات پایه ای مانند نرمال بودن باقی مانده ها ندارد و محاسبه آن ساده است. در تحقیق حاضر، روش گشتاورهای تعمیم یافته برای حل شرطهای گشتاوری $m(1)$ تا $m(6)$ استفاده شده است و پارامترهای σ_π^2 ، σ_w^2 و σ_v^2 هم در سطح شرکت و هم در سطح صنعت برآورد شده اند. برای این منظور، از نرم افزار Gretl استفاده شده است.

علاوه بر شرطهای گشتاوری فوق، که با استفاده از تصریح سطحی متغیرها انجام شده است، مجموعه دیگری از شرطهای گشتاوری را می توان برای تصریح تفاضلی متغیرها (یعنی ΔE_t ، ΔC_t و ΔA_t) پیشنهاد داد. برای مثال برای ΔC_t خواهیم داشت:

$$\Delta C_t = C_t - C_{t-1} = (\pi_t + w_t - w_{t-1}) - (\pi_{t-1} + w_{t-1} - w_{t-2})$$

که به نتیجه زیر می رسد:

$$\Delta C_t = \Delta \pi_t + w_t - 2w_{t-1} + w_{t-2} \quad \text{رابطه (۱)}$$

محاسبه مشابهی را می توان برای ΔE_t و ΔA_t انجام داد و به نتایج زیر رسید:

$$\Delta E_t = \Delta \pi_t + v_t - 2v_{t-1} + v_{t-2} \quad \text{رابطه (۲)}$$

$$\Delta C_t = -w_t + 2w_{t-1} - w_{t-2} + v_t - 2v_{t-1} + v_{t-2} \quad \text{رابطه (۳)}$$

در ادامه، شرطهای گشتاوری زیر برای تصریح تفاضلی متغیرها تبیین می شود (کلید متغیرها میانگین زدایی شده اند):

$$\begin{aligned} m(1'): \quad E(\Delta E_t \Delta E_t) &= \sigma_{\Delta \pi}^2 + 6\sigma_v^2 & m(4'): \quad E(\Delta E_t \Delta E_{t-1}) &= \rho_{\Delta \pi} \sigma_{\Delta \pi}^2 - 4\sigma_v^2 \\ m(2'): \quad E(\Delta C_t \Delta C_t) &= \sigma_{\Delta \pi}^2 + 6\sigma_w^2 & m(5'): \quad E(\Delta C_t \Delta C_{t-1}) &= \rho_{\Delta \pi} \sigma_{\Delta \pi}^2 - 4\sigma_w^2 \end{aligned}$$

$m(3')$: $E(\Delta A_t \Delta A_t) = 6\sigma_w^2 + 6\sigma_v^2$ $m(6')$: $E(\Delta A_t \Delta A_{t-1}) = -4\sigma_v^2 - 4\sigma_w^2$

مزیت استفاده از تصریح تفاضلی این است که احتمال مانایی سری زمانی $\Delta\pi$ بیشتر خواهد شد و در نتیجه برآورد سازگارتری از پارامترهای مورد بررسی بدست خواهد آمد. مضافاً، تفاضل مرتبه اول اقلام تعهدی، جزء پایدار سری زمانی آن را که ممکن است به واسطه رشد اقلام تعهدی یا اقلام تعهدی استهلاک ایجاد شود حذف می‌کند (نیکلاف، ۲۰۱۸؛ ۲۱). این جزء پایدار باعث همبستگی سریالی خطای حسابداری می‌شود که باعث نقض مفروضات ب و ج می‌شود، زیرا در این صورت V_t یک نوفه سفید نخواهد بود.

پس از برآورد پارامترهای مورد نظر، مطابق نیکلاف (۲۰۱۸؛ ۱۴)، کیفیت حسابداری (AQ) به شرح زیر تعریف می‌شود:

$$AQ = \frac{\sigma_w^2}{\sigma_w^2 + \sigma_v^2}$$

معیار کیفیت حسابداری فوق، مشابه ضریب تعیین R^2 است و از این رو میانگین کیفیت حسابداری در شرکت‌های نمونه را می‌توان با میانگین ضریب تعیین مدل‌های سنتی جونز (۱۹۹۱) و دیچاو و دیچف (۲۰۰۲) مقایسه کرد. نحوه محاسبه این مدل‌ها در پیوست ب ارائه شده است.

۳-۳. آزمون تاثیر ویژگی‌های شرکت بر واریانس‌ها

در این تحقیق، مطابق نیکلاف (۲۰۱۸؛ ۲۷)، برای بررسی این که آیا انحراف معیار جزء خطای حسابداری (σ_v) متأثر از تلاطم و انحراف معیار عملکرد حقیقی (σ_π) و/یا انحراف معیار جزء اندازه‌گیری عملکرد اقلام تعهدی (σ_w) است یا خیر، از مدل زیر استفاده می‌شود:

$$\sigma_{v,i} = \beta_0 + \beta_1 \sigma_{\pi,i} + \beta_2 \sigma_{w,i} + \varepsilon_i \quad \text{مدل ۱}$$

نتایج مدل ۱ می‌تواند نشان دهند که آیا افزایش تلاطم در جریان‌های نقدی عملیاتی، که نتیجتاً باعث افزایش انحراف معیار جزء اندازه‌گیری عملکرد اقلام تعهدی می‌شود، و افزایش تلاطم در عملکرد حقیقی، باعث افزایش انحراف معیار جزء خطای حسابداری می‌شود یا خیر. همچنین به منظور بررسی این که آیا ویژگی‌های شرکت به شکلی مشابه بر واریانس‌ها تاثیر دارد یا خیر، از مدل زیر استفاده می‌شود:

$$\sigma_{component,i} = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i \quad \text{مدل ۲}$$

در مدل ۲، متغیرهای σ_π ، σ_w و σ_v به جای متغیر وابسته در مدل رگرسیونی فوق جایگزین می‌شوند. همچنین X برداری از متغیرهای معرف ویژگی‌های شرکت است. اگرچه طیف گسترده‌ای از ویژگی‌های شرکت می‌تواند در مدل بالا قرار گیرد، با این وجود، در تحقیق حاضر، متغیرهای معرف ویژگی‌های شرکت به متغیرهایی که در ادامه معرفی می‌شود محدود شده است. این متغیرهای معرف شرکت توسط دیچاو و دیچف (۲۰۰۲) و نیکلاف (۲۰۱۸) نیز مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. SIZE: اندازه شرکت (میانگین لگاریتم طبیعی مجموع دارایی‌های شرکت t بر حسب میلیون ریال در کل دوره زمانی)، LEV: اهرم مالی (میانگین نسبت بدهی به جمع دارایی‌های

شرکت i در کل دوره زمانی)، PROF: نسبت سودآوری (میانگین بازده دارایی‌های شرکت i در کل دوره زمانی)، TANG: نسبت دارایی ثابت (میانگین نسبت دارایی‌های ثابت به کل دارایی‌های شرکت i در کل دوره زمانی)، GROWTH: رشد فروش (میانگین رشد فروش شرکت i در کل دوره زمانی)، CYCLE: دوره چرخه عملیات، که مطابق دیچاو و دیچف (۲۰۰۲)، به شرح زیر محاسبه می‌شود:

$$CYCLE = 360/(S/\overline{AR}) + 360/(CGS/\overline{INV})$$

در رابطه بالا، S : فروش، \overline{AR} : میانگین حسابهای دریافتی طی دوره، CGS: بهای تمام شده کالای فروش رفته و \overline{INV} میانگین موجودی‌های طی دوره است. برای هر شرکت میانگین دوره چرخه عملیات در کل دوره زمانی به عنوان CYCLE تعریف می‌شود.

۴- یافته‌های تحقیق

۴-۱. آمار توصیفی

نگاره ۱- آمار توصیفی

تابلوی اول) آمار توصیفی برای متغیرهای مورد استفاده در تخمین GMM						
انحراف معیار	صدک نودوپنجم	صدک پنجم	میان	میانگین	N.Obs	
۰/۱۴۷	۰/۴۱۲	-۰/۰۷۱	۰/۱۰۹	۰/۱۳۰	۲۳۴۰	E
۰/۱۴۵	۰/۳۸۴	-۰/۰۹۰	۰/۱۰۴	۰/۱۱۸	۲۳۴۰	C
۰/۱۵۴	۰/۳۰۳	-۰/۲۰۰	۰/۰۳۶	۰/۰۴۴	۲۳۴۰	A
۰/۰۹۳	۰/۱۴۳	-۰/۱۶۱	-۰/۰۰۶	-۰/۰۰۸	۲۱۶۰	ΔE
۰/۱۴۹	۰/۲۳۵	-۰/۲۳۳	۰/۰۰۰	-۰/۰۰۳	۲۱۶۰	ΔC
۰/۲۱۷	۰/۳۵۵	-۰/۳۵۹	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۲۱۶۰	ΔA
تابلوی دوم) آمار توصیفی برای متغیرهای موثر بر واریانس اجزای سود						
انحراف معیار	صدک نودوپنجم	صدک پنجم	میان	میانگین	N.Obs	
۰/۵۷۹	۷/۸۵۷	۴/۷۱۱	۵/۸۶۳	۵/۹۱۸	۱۸۰	SIZE
۰/۱۹۲	۱/۲۰۸	-۰/۲۷۴	۰/۶۸۷	۰/۶۹۱	۱۸۰	LEV
۰/۱۱۸	۰/۴۹۱	-۰/۱۱۹	۰/۰۹۰	۰/۱۱۵	۱۸۰	PROF
۰/۱۵۴	۰/۷۵۱	-۰/۰۰۵	۰/۲۳۹	۰/۲۷۲	۱۸۰	TANG
۰/۰۹۳	۰/۴۳۹	-۰/۱۱۷	۰/۰۹۲	۰/۱۰۹	۱۸۰	GROWTH
۱۶۴/۱	۵۱۲/۷	۹۷/۲۳	۲۵۹/۶	۲۸۱/۴	۱۸۰	CYCLE

جدول فوق، آمار توصیفی متغیرهای تحقیق را نشان می‌دهد مشاهدات برای دوره ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۶ هستند. متغیرها در هر دو تابلو به شرح زیر هستند: E: سود حسابداری، C: جریان‌های نقدی عملیاتی، A: اقلام تعهدی، SIZE: اندازه شرکت، LEV: اهرم مالی، PROF: سودآوری، TANG: نسبت دارایی‌های ثابت مشهود، GROWTH: رشد فروش، CYCLE: دوره چرخه عملیات.

آمار توصیفی مربوط به متغیرهای تحقیق در نگاره ۱ ارائه شده است. میانگین و میانه سود و جریان‌های نقدی عملیاتی در کل نمونه به ترتیب ۰/۱۳۰ (۰/۱۰۹) و ۰/۱۱۸ (۰/۱۰۴) است. این یافته نشان می‌دهد که در بلندمدت سود و جریان‌های نقدی عملیاتی نتیجه تقریباً یکسانی از عملکرد شرکت ارائه می‌دهند. میانگین اقلام تعهدی سرمایه در گردش برابر ۰/۰۴۴ است. با توجه به ویژگی معکوس شدن اقلام تعهدی، اگر کل اقلام تعهدی همواره معکوس شود و دارای رشد نباشد، انتظار می‌رود میانگین اقلام تعهدی سرمایه در گردش صفر باشد. در نتیجه، غیرصفر

بودن میانگین A در نمونه نشان می‌دهد که ارقام تعهدی در دوره زمانی تحقیق دارای رشد بوده است. یک عامل رشد ارقام تعهدی سرمایه در گردش، رشد فروش است. میانگین نرخ رشد فروش در نمونه مثبت و برابر ۰/۱۰۹ است که نشان می‌دهد فروش شرکت‌ها به طور میانگین دارای رشد بوده است. میانگین دوره چرخه عملیات در شرکت‌های نمونه ۲۸۱ روز است که کوچکتر از یکسال است. این یافته از این فرض تحقیق که ارقام تعهدی کوتاه مدت ظرف یک سال معکوس می‌شود پشتیبانی می‌کند. میانگین نسبت اهرم مالی (بدهی به جمع دارایی) ۰/۶۹۱ است. بزرگ بودن نسبی میانگین اهرم مالی می‌تواند به دلیل پایین بودن ارزش دفتری دارایی‌ها در مقایسه با ارزش روز آنها باشد.

۴-۲. نتایج تحقیق: آیا منافع ارقام تعهدی بر هزینه‌های آن فزونی دارد؟

در نگاره ۲، نتایج تخمین پارامترهای σ_w ، σ_π و σ_v که در سطح شرکت برآورد شده‌اند نمایش داده شده است. در تابلوی اول، نتایج تخمین روش گشتاورهای تعمیم‌یافته برای تصریح سطحی متغیرها و در تابلوی دوم، نتایج تخمین برای تصریح تفاضلی ارائه شده است.

نگاره ۲- نتایج تخمین پارامترها در سطح شرکت

تابلوی اول) تصریح سطحی						
N.Obs	میانگین	آماره t	میانگین	چارک اول	چارک سوم	انحراف معیار
۱۸۰	-۰/۰۶۹	۱۱/۲۵	۰/۰۶۲	۰/۰۴۱	-۰/۰۹۱	۰/۰۳۷
۱۸۰	-۰/۰۶۵	۳۳/۲۹	۰/۰۶۱	۰/۰۴۴	-۰/۰۸۱	۰/۰۲۶
۱۸۰	-۰/۰۵۱	۲۷/۷۲	۰/۰۴۵	۰/۰۳۵	-۰/۰۶۵	۰/۰۲۵
۱۸۰	-۰/۰۱۴	۷/۱۰۲	۰/۰۱۲	-۰/۰۰۳	-۰/۰۲۲	۰/۰۲۷
۱۸۰	-۰/۰۶۲۴	---	۰/۰۶۵۳	۰/۰۴۷۷	-۰/۰۷۷۰	۰/۰۲۳۸
تابلوی دوم) تصریح تفاضلی						
N.Obs	میانگین	آماره t	میانگین	چارک اول	چارک سوم	انحراف معیار
۱۸۰	-۰/۰۵۰	۲۷/۰۸	۰/۰۴۶	۰/۰۳۱	-۰/۰۶۶	۰/۰۲۵
۱۸۰	-۰/۰۵۹	۳۲/۴۸	۰/۰۵۶	۰/۰۴۱	-۰/۰۷۵	۰/۰۲۵
۱۸۰	-۰/۰۴۲	۲۷/۸۰	۰/۰۳۹	۰/۰۲۷	-۰/۰۵۴	۰/۰۲۰
۱۸۰	-۰/۰۱۷	۱۰/۷۹	۰/۰۱۳	۰/۰۰۱	-۰/۰۲۰	۰/۰۲۱
۱۸۰	-۰/۰۶۵۲	---	۰/۰۶۵۲	۰/۰۵۲۳	-۰/۰۸۲۱	۰/۰۲۰۷
تابلوی سوم) ضرایب تعیین مدل جونز و مدل دیچاو و دیچف (در سطح شرکت)						
N.Obs	میانگین	میانگین	میانگین	چارک اول	چارک سوم	انحراف معیار
۱۸۰	-۰/۳۷۶	۰/۳۴۵	۰/۳۴۵	۰/۱۷۲	-۰/۵۶۰	۰/۲۲۹
۱۸۰	-۰/۴۴۷	۰/۴۳۶	۰/۴۳۶	۰/۲۴۶	-۰/۶۳۰	۰/۲۳۷

تابلوی اول، آمار توصیفی پارامترهای شرط‌های گشتاوری را در سطح شرکت و برای تصریح سطحی متغیرها نشان می‌دهد. برای حل شرط‌های گشتاوری از روش گشتاورهای تعمیم یافته و داده‌های شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران برای دوره زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۶ استفاده شده است. تابلوی دوم، آمار توصیفی پارامترهای مشخص شده را در سطح شرکت و برای تصریح تفاضلی نمایش می‌دهد. آماره t، نتیجه آزمون غیرصفر بودن میانگین را نشان می‌دهد. متغیرها به این شرح هستند: σ_π : انحراف معیار عملکرد حقیقی، σ_w : انحراف معیار جزء اندازه‌گیری عملکرد ارقام تعهدی و σ_v : انحراف معیار جزء خطای حسابداری ارقام تعهدی. تابلوی سوم، آمار توصیفی ضرایب تعیین مدل جونز و مدل دیچاو و دیچف را که در سطح شرکت برازش شده‌اند نشان می‌دهد. N.Obs تعداد مشاهدات را نشان می‌دهد.

نتایج در هر دو تصریح تقریباً همخوان و مشابه است. مطابق تابلوی اول، میانگین σ_w برابر ۰/۰۶۹ است. آماره t نشان می‌دهد که این میانگین به شکل معنی‌داری با صفر مغایرت دارد. با

توجه به میانگین σ_{π} (۰/۰۶۵)، قابل توجه بودن میانگین σ_w نشان می دهد که جریان های نقدی عملیاتی، به دلیل خطای زمان بندی، نمی تواند عملکرد حقیقی را به طور دقیق اندازه گیری کند و از این رو، اقلام تعهدی می تواند به اندازه گیری دقیق تر عملکرد کمک کند. پرسش اصلی تحقیق این است که آیا منافع حاصل از اقلام تعهدی بر هزینه های آن غلبه دارد یا خیر. در تابلوی اول، میانگین $\sigma_w - \sigma_v$ در کل نمونه برابر است با ۰/۰۱۴. آماره t برای این میانگین ۷/۱۰۲ است که نشان می دهد تفاوت مثبت انحراف معیار جزء اندازه گیری عملکرد اقلام تعهدی با انحراف معیار جزء خطای حسابداری به شکل معنی داری با صفر مغایرت دارد. این یافته نشان می دهد که انحراف معیار جزء عملکرد به شکل معنی داری از انحراف معیار جزء خطای حسابداری بیشتر است و بنابر این منافع استفاده از اقلام تعهدی از هزینه های آن بیشتر است. این نتیجه با پیش بینی تحقیق انطباق دارد. در واقع، تداوم وجود تقاضا برای حسابداری تعهدی و نقش حسابرسی صورت های مالی در کاهش اختلال صورت های مالی به این معنا است که در مجموع منافع حسابداری تعهدی احتمالاً باید بیشتر از هزینه های آن باشد، زیرا در غیر این صورت علاوه بر حسابداری تعهدی، موثر بودن حسابرسی نیز زیر سؤال خواهد بود. همچنین میانگین نسبت کیفیت حسابداری برای تصریح سطحی و تفاضلی متغیرها در کل نمونه به ترتیب ۰/۶۲ و ۰/۶۵ است. همچنانکه پیشتر اشاره شد، نسبت کیفیت حسابداری معیاری مانند ضریب تعیین است.

نگاره ۳- نتایج تخمین پارامترها در سطح صنعت

تابلوی اول (تصریح سطحی)							
انحراف معیار	چارک سوم	چارک اول	میان	آماره t	میانگین	N.Obs	
۰/۰۲۲	۰/۰۹۴	۰/۰۵۴	۰/۰۷۲	۱۳/۴۷	۰/۰۷۳	۱۷	σ_{π}
۰/۰۱۷	۰/۰۷۷	۰/۰۵۳	۰/۰۶۸	۱۶/۰۸	۰/۰۶۶	۱۷	σ_w
۰/۰۱۲	۰/۰۶۸	۰/۰۴۴	۰/۰۵۱	۱۶/۶۹	۰/۰۵۵	۱۷	σ_v
۰/۰۲۲	۰/۰۳۱	-۰/۰۰۲	۰/۰۱۷	۲/۱۰۹	۰/۰۱۱	۱۷	$\sigma_w - \sigma_v$
۰/۱۷۷	۰/۷۳۶	۰/۴۸۳	۰/۶۲۰	---	۰/۵۸۵	۱۷	$\sigma_w^2 / (\sigma_w^2 + \sigma_v^2)$
تابلوی دوم (تصریح تفاضلی)							
انحراف معیار	چارک سوم	چارک اول	میان	آماره t	میانگین	N.Obs	
۰/۰۱۷	۰/۰۶۴	-۰/۰۴۰	۰/۰۴۸	۱۲/۷۷	۰/۰۵۲	۱۷	σ_{π}
۰/۰۱۴	۰/۰۷۱	۰/۰۴۸	۰/۰۶۲	۱۸/۲۳	۰/۰۶۲	۱۷	σ_w
۰/۰۰۹	۰/۰۵۰	۰/۰۳۶	۰/۰۴۳	۲۰/۵۵	۰/۰۴۴	۱۷	σ_v
۰/۰۱۲	۰/۰۲۸	۰/۰۰۸	۰/۰۱۹	۶/۰۱۵	۰/۰۱۸	۱۷	$\sigma_w - \sigma_v$
۰/۱۰۱	۰/۷۴۴	۰/۵۸۰	۰/۶۵۷	---	۰/۶۵۸	۱۷	$\sigma_w^2 / (\sigma_w^2 + \sigma_v^2)$
تابلوی سوم (ضرایب تعیین مدل جونز و مدل دیچاو و دیچف (در سطح شرکت)							
انحراف معیار	چارک سوم	چارک اول	میان	میانگین	N.Obs		
۰/۱۱۹	۰/۲۳۶	۰/۰۵۷	۰/۱۴۸	۰/۱۶۴	۱۷		مدل جونز
۰/۱۲۹	۰/۲۲۵	۰/۰۹۸	۰/۱۷۰	۰/۱۸۸	۱۷		مدل دیچاو و دیچف

تابلوی اول، آمار توصیفی پارامترهای شرطی گشتاوری را در سطح صنعت و برای تصریح سطحی متغیرها نشان می دهد. برای حل شرطی گشتاوری از روش گشتاورهای تعمیم یافته و داده های شرکت های بورس اوراق بهادار تهران برای دوره زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۶ استفاده شده است. تابلوی دوم، آمار توصیفی پارامترهای مشخص شده را در سطح صنعت و برای تصریح تفاضلی نمایش می دهد. آماره t، نتیجه آزمون غیر صفر بودن میانگین را نشان می دهد. متغیرها به این شرح هستند: σ_{π} : انحراف معیار عملکرد حقیقی، σ_w : انحراف معیار جزء اندازه گیری عملکرد اقلام تعهدی و σ_v : انحراف معیار جزء خطای حسابداری اقلام تعهدی. تابلوی سوم، آمار توصیفی ضرایب تعیین مدل جونز و مدل دیچاو و دیچف را که در سطح صنعت برازش شده اند نشان می دهد. N.Obs تعداد مشاهدات را نشان می دهد.

بر این اساس، می‌توان گفت که به طور میانگین بخش عمده‌ای از واریانس اقلام تعهدی توسط جزء اندازه‌گیری کننده عملکرد توضیح داده می‌شود. این نتیجه تفاوت مشخصی با ضرایب تعیین مدل‌های رگرسیونی متعارف دارد. مطابق نتایج ارائه شده در تابلوی سوم، میانگین ضریب تعیین مدل جونز و مدل دیچاو و دیچف، که در سطح شرکت برازش شده‌اند، به ترتیب ۰/۳۸ و ۰/۴۵ است. کوچک بودن نسبی ضرایب تعیین مدل جونز و مدل دیچاو و دیچف ممکن است به این تفسیر دامن بزند که واریانس خطای حسابداری اقلام تعهدی از واریانس جزء اندازه‌گیری عملکرد اقلام تعهدی بیشتر است و لذا هزینه‌های استفاده از اقلام تعهدی بیشتر از منافع استفاده از آن است. با این وجود، این نتیجه با استنباط شهودی که در سطور قبل ارائه شد مغایرت دارد. این نتیجه در واقع تاییدی است بر استدلال نیکلاف (۲۰۱۸) مبنی بر این که مدل‌های تعهدی متعارف نمی‌توانند مفهوم کیفیت حسابداری را اندازه‌گیری کنند.

همچنین، نتایج تخمین پارامترهای شرط‌های گشتاوری در سطح صنعت در جدول ۳ ارائه شده است. از آنجا که تخمین به صورت مقطعی عرضی و سال به سال مستلزم وجود تعداد بالایی شرکت در هر صنعت است و این امر موجب کاهش شدید نمونه می‌گردد برای تخمین پارامترها در سطح صنعت، در این تحقیق، کل مشاهدات هر صنعت به صورت تلفیقی مورد استفاده قرار گرفت. به طور کلی، نتایج تخمین در سطح صنعت با نتایج تخمین در سطح شرکت همخوانی دارد. برای مثال، نسبت کیفیت حسابداری برای تصریح تفاضلی ۰/۶۶ است که تفاوت معنی‌داری با نتایج مشاهده شده قبلی ندارد. همچنین، ضرایب تعیین مدل جونز و مدل دیچاو و دیچف به ترتیب ۰/۱۶ و ۰/۱۹ است که به شکل معنی‌داری کوچکتر از نسبت کیفیت حسابداری به روش غیر رگرسیونی است. این مدل‌های رگرسیونی در سطح صنعت و به صورت تلفیقی برازش شده‌اند.

۳-۴. نتایج تحقیق: شناسایی عوامل موثر بر واریانس‌ها

نتیجه برازش مدل ۱ در نگاره ۴ ارائه شده است. به طور کلی، نتایج تابلوی اول (تصریح سطحی) و تابلوی دوم (تصریح تفاضلی) با یکدیگر همخوانی دارند. این نتایج نشان می‌دهند که یک همبستگی مثبت بین انحراف معیار خطای حسابداری (σ_v) با انحراف معیار عملکرد حقیقی (σ_{π}) و انحراف معیار جزء اندازه‌گیری کننده عملکرد (σ_w) وجود دارد. این نتیجه با استنباط شهودی انطباق دارد زیرا هنگامی که تلاطم عملیات (که خود را در σ_w و σ_{π} منعکس می‌کند) افزایش می‌یابد، خطای حسابداری احتمالاً افزایش یابد. این نتیجه با شواهد دیچاو و دیچف (۲۰۰۲) که یک رابطه مثبت بین انحراف معیار خطای برآورد اقلام تعهدی با انحراف معیار سود و جریان‌های نقدی عملیاتی مشاهده کرده بودند همخوانی دارد. با این وجود، ضریب تعیین تعدیل شده برای تصریح سطحی و تفاضلی (ستون iii) به ترتیب ۰/۲۱ و ۰/۲۶ است که نشان می‌دهد بخش کوچکی از واریانس خطای حسابداری با واریانس عملکرد حقیقی و واریانس جزء عملکرد اقلام

تعهدی مشترک است و به واقع بخش عمده‌ای از واریانس خطای حسابداری مربوط به عواملی غیر از تلاطم عملیات است.

نتیجه برازش مدل ۲ برای تصریح سطحی و تفاضلی به ترتیب در تابلوی اول و دوم جدول ۵ ارائه شده است. در کلیه مدل‌ها اثرات ثابت صنعت کنترل شده است. علامت و معنی‌داری ضرایب ویژگی‌های شرکت در هر دو تابلو تا حدود زیادی با یکدیگر همخوانی دارد. مطابق نتایج ارائه شده در تابلوی اول، اندازه شرکت یک تاثیر معکوس بر σ_{π} ، σ_W و σ_D دارد. این یافته، با استنباط شهودی تحقیق همخوانی دارد و می‌تواند به این معنی باشد که شرکت‌های بزرگ به دلیل ثبات بیشتر، تلاطم کمتری در عملیات و جریان‌های نقدی خود تجربه می‌کنند و به همین دلیل خطای حسابداری کمتری نیز دارند. این یافته، با شواهد دیچاو و دیچف (۲۰۰۲) همخوانی دارد. همچنین اهرم مالی یک تاثیر مثبت و معنی‌دار بر انحراف معیار عملکرد حقیقی و انحراف معیار جزء عملکرد ارقام تعهدی دارد. این رابطه مثبت می‌تواند به دلیل در ماندگی مالی در شرکت‌های دارای اهرم مالی بالا باشد که سطح بالایی از تلاطم در عملیات و آشفتگی مالی را تجربه می‌کنند. سودآوری یک تاثیر مثبت و معنی‌دار بر σ_{π} ، σ_W و σ_D دارد. این یافته نشان می‌دهد که شرکت‌های با میانگین سود بالاتر، نوسان بیشتری در عملکرد خود دارند و به همین ترتیب، خطای حسابداری بیشتری دارند. نسبت دارایی‌های ثابت و رشد فروش تاثیر معنی‌داری بر انحراف معیارها ندارند. دوره چرخه عملیات یک همبستگی مثبت با انحراف معیار جزء خطای حسابداری دارد. ضریب این متغیر مثبت و در سطح ۱۰ درصد معنی‌دار است. این یافته نشان می‌دهد که با طولانی شدن دوره چرخه عملیات، خطای حسابداری افزایش می‌یابد. این یافته مطابق انتظار است زیرا احتمال وجود خطا در پیش‌بینی به کار رفته در تخمین ارقام تعهدی با افزایش دوره چرخه عملیات افزایش می‌یابد. این یافته، با شواهد دیچاو و دیچف (۲۰۰۲) همخوانی دارد.

نتایج ارائه شده برای تصریح تفاضلی در تابلوی دوم جدول ۵، در دو مورد با نتایج تصریح سطحی متفاوت است. اولاً، همبستگی بین انحراف معیار جزء اندازه‌گیری عملکرد ارقام تعهدی (σ_W) و اندازه شرکت در سطح ۵ درصد معنی‌دار نیست. ثانیاً، برای تصریح تفاضلی، یک همبستگی منفی و معنی‌دار بین انحراف معیار عملکرد حقیقی (σ_{π}) و دوره چرخه عملیاتی قابل مشاهده است (ضریب CYCLE در ستون اول تابلوی دوم دارای بزرگی ۰/۰۵۴- است که در سطح ۵ درصد معنی‌دار است). نتایج جدول ۵ به طور کلی نشان می‌دهد که متغیرهای اقتصادی موثر بر انحراف معیارها کاملاً یکسان نیست. برای مثال، اهرم مالی تاثیر معنی‌داری بر جزء خطای حسابداری ندارد در حالی که یک تاثیر مثبت بر جزء اندازه‌گیری عملکرد دارد. این تفاوت در خصوص تاثیر دوره چرخه عملیاتی نیز وجود دارد.

نگاره ۴- نتایج بررسی تغییرپذیری مشترک واریانس‌ها

تابلوی اول) متغیرهای مدل با استفاده از تصریح سطحی برآورد شده‌اند			
		σ_v	
iii	ii	i	
۰/۲۱۷***		۰/۳۳۲***	
(۴/۴۵۹)		(۵/۴۴۹)	σ_π
۰/۲۵۷***	۰/۳۲۱***		
(۳/۵۰۸)	(۴/۵۹۴)		σ_w
۰/۰۱۸***	۰/۰۲۹***	۰/۰۲۷***	
(۳/۴۵۱)	(۶/۶۸۳)	(۶/۴۷۳)	Intercept
۰/۲۱۰	۰/۱۳۴	۰/۲۴۴	Adj. R ²
(۰/۰۰۰) ۱۵/۵۷	(۰/۰۰۰) ۲۱/۱۰	(۰/۰۰۰) ۲۹/۷۰	(p-value) F-stat
۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	تعداد مشاهدات
تابلوی دوم) متغیرهای مدل با استفاده از تصریح تفاضلی برآورد شده‌اند			
	σ_v		
iii	ii	i	
۰/۰۵۸		۰/۱۹۸**	
(۰/۷۵۷)		(۲/۵۹۵)	σ_π
۰/۳۹۴***	۰/۴۵۲***		
(۵/۴۳۹)	(۸/۰۷۷)		σ_w
۰/۰۱۳***	۰/۰۱۵***	۰/۰۲۹***	
(۳/۵۷۴)	(۵/۱۴۶)	(۷/۷۳۰)	Intercept
۰/۲۵۶	۰/۳۰۵	۰/۰۵۴	Adj. R ²
(۰/۰۰۰) ۱۸/۲۳	(۰/۰۰۰) ۶۵/۲۳	(۰/۰۱۰) ۶/۷۳۴	(p-value) F-stat
۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	تعداد مشاهدات

جدول فوق، نتایج برازش مدل رگرسیونی ۱ را نشان می‌دهد. متغیرهای مستقل و وابسته با استفاده از تصریح سطحی و تفاضلی و حل شرط‌های گشتاوری مربوطه محاسبه شده‌اند. آماره t ضرایب در پراتز نمایش داده شده است. ضرایب علامت دار شده با سه ستاره، دو ستاره و یک ستاره به ترتیب در سطح یک درصد، پنج درصد و ده درصد معنی‌دار هستند. متغیرها به شرح زیر هستند: σ_π : انحراف معیار عملکرد حقیقی، σ_w : انحراف معیار جزء اندازه‌گیری عملکرد اقلام تعهدی و σ_v : انحراف معیار جزء خطای حسابداری اقلام تعهدی.

در یک تحلیل اضافی، که نتایج آن در جداول ارائه نشده است، متغیر $LOSS$ ، که برابر است با نسبت مشاهده زیان در کل دوره برای هر شرکت، به مدل رگرسیونی ۲ اضافه شد. در این آزمون مشاهده شد که نسبت مشاهده زیان یک رابطه مثبت با انحراف معیار عملکرد و انحراف معیار جزء خطای حسابداری اقلام تعهدی دارد. این یافته با شواهد دیچاو و دیچف (۲۰۰۲) همخوانی دارد و نشان می‌دهد که شرکت‌هایی که نسبت مشاهده زیان بیشتری دارند احتمالاً به دلیل تلاطم بیشتر در عملیات و آشفتگی مالی بیشتر، کیفیت اقلام تعهدی پایین‌تری دارند. همچنین با اضافه شدن $LOSS$ به مدل مزبور مشاهده شد که، به لحاظ آماری، تاثیر متغیر اهرم مالی بر انحراف معیار عملکرد حقیقی محو می‌شود و، در واقع، اهرم مالی اطلاعات اضافی در خصوص انحراف

معیار عملکرد حقیقی غیر از اطلاعات LOSS ندارد (لازم به یادآوری است که در نمونه تحقیق،
 LOSS و LEV یک همبستگی مثبت و قوی با یکدیگر دارند).

نگاره ۵- نتایج بررسی تاثیر ویژگی‌های شرکت بر واریانس‌ها

تابلوی اول) متغیرهای وابسته با استفاده از تصریح سطحی برآورد شده‌اند			
σ_v	σ_w	σ_π	
iii	ii	i	
-. / .۰۰۶**	-. / .۰۰۷**	-. / .۰۰۹**	SIZE
(-۲/۲۱۰)	(-۲/۷۴۱)	(-۲/۳۲۰)	
. / .۰۱۴	. / .۰۳۴**	. / .۰۴۴**	LEV
(۱/۳۴۰)	(۲/۹۳۲)	(۲/۲۷۱)	
-. / .۰۵۵**	-. / .۰۵۶**	-. / .۱۶۴**	PROF
(۲/۵۰۱)	(۲/۷۰۰)	(۳/۴۴۶)	
-. / .۰۱۲	-. / .۰۱۵	-. / .۰۰۴	TANG
(-۰/۹۳۷)	(-۱/۱۳۶)	(-۰/۲۲۸)	
-. / .۰۰۱	-. / .۰۰۹	-. / .۰۵۰	GROWTH
(-۰/۰۲۵)	(-۰/۳۲۶)	(-۱/۳۳۴)	
. / .۰۲۸*	. / .۰۲۳	. / .۰۰۴	CYCLE
(۱/۶۶۲)	(۱/۱۱۶)	(۰/۱۳۶)	
. / .۰۵۴**	. / .۰۶۵**	. / .۰۷۹**	Intercept
(۳/۳۸۸)	(۳/۶۵۷)	(۲/۵۳۴)	
بلی	بلی	بلی	کنترل اثرات ثابت صنعت
. / .۳۸۴	. / .۳۵۶	. / .۳۹۲	Adj. R ²
۱۱/۶۸	۱۱/۴۲	(۰/۰۰۰) ۳۳/۴۶	(p-value) F-stat
(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)		
۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	تعداد مشاهدات
تابلوی دوم) متغیرهای وابسته با استفاده از تصریح تفاضلی برآورد شده‌اند.			
σ_v	σ_w	σ_π	
iii	ii	i	
-. / .۰۰۶**	-. / .۰۰۴	-. / .۰۰۶**	SIZE
(-۲/۲۵۳)	(-۱/۴۱۹)	(-۲/۰۵۴)	
. / .۰۱۱	. / .۰۲۹**	. / .۰۳۲**	LEV
(۰/۹۴۲)	(۲/۳۵۴)	(۲/۲۴۵)	
-. / .۰۴۸**	-. / .۰۴۴**	-. / .۰۹۹**	PROF
(۲/۴۳۴)	(۱/۹۸۰)	(۳/۷۳۰)	
-. / .۰۰۲	-. / .۰۲۱	-. / .۰۱۷	TANG
(-۰/۱۴۱)	(-۱/۴۵۳)	(-۱/۲۵۳)	
-. / .۰۱۳	-. / .۰۰۷	-. / .۰۲۷	GROWTH
(-۰/۵۷۹)	(-۰/۲۶۱)	(-۰/۸۴۸)	
. / .۰۳۴*	. / .۰۲۰	-. / .۰۵۴**	CYCLE
(۱/۸۹۲)	(۰/۸۱۹)	(-۲/۰۴۴)	
. / .۰۵۵**	. / .۰۵۸**	-. / .۱۱۷**	Intercept
(۲/۸۳۳)	(۲/۶۳۴)	(۳/۹۴۰)	
بلی	بلی	بلی	کنترل اثرات ثابت صنعت
. / .۰۷۷	. / .۲۰۱	. / .۳۰۲	Adj. R ²
۲/۲۷۷	۵/۰۳۳	(۰/۰۰۰) ۷/۷۸۱	(p-value) F-stat
(۰/۰۰۲)	(۰/۰۰۰)		

تعداد مشاهدات	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰
جدول فوق، نتایج برازش مدل رگرسیونی ۲ را نشان می‌دهد. در کلبه مدل‌ها اثرات ثابت صنعت کنترل شده است. آماره t ضرایب در پرانتز نمایش داده شده است. ضرایب علامت‌دار شده با سه، دو و یک ستاره به ترتیب در سطح یک درصد، پنج درصد و ده درصد معنی‌دار هستند. متغیرها وابسته، اجزای انحراف معیار سود هستند، که عبارت هستند از: σ_{π} : انحراف معیار عملکرد حقیقی، $\sigma_{\pi w}$: انحراف معیار جزء اندازه‌گیری عملکرد اقلام تعهدی و $\sigma_{\pi v}$: انحراف معیار جزء خطای حسابداری اقلام تعهدی. متغیرهای مستقل، متغیرهای معرف ویژگی‌های شرکت هستند که عبارت هستند از: SIZE: اندازه شرکت، LEV: اهرم مالی، PROF: سودآوری، TANG: نسبت دارایی‌های ثابت مشهود، GROWTH: رشد فروش، CYCLE: دوره چرخه عملیات.			

۵- بحث و نتیجه‌گیری

مسئله اصلی تحقیق حاضر این است که آیا منافع استفاده از اقلام تعهدی بر هزینه‌های استفاده از آن فزونی دارد یا خیر. برای پاسخ به این پرسش، در تحقیق حاضر، الگویی برای تفکیک سه جزء غیرقابل مشاهده سود، یعنی عملکرد حقیقی، جزء اندازه‌گیری عملکرد اقلام تعهدی و جزء خطای حسابداری ارائه می‌شود. جزء اندازه‌گیری عملکرد اقلام تعهدی در نتیجه کمک اقلام تعهدی به کاهش خطای زمان‌بندی جریان‌های نقدی و اندازه‌گیری دقیق‌تر عملکرد ایجاد می‌شود. جزء دیگر اقلام تعهدی، یعنی خطای حسابداری، در نتیجه خطاهای عامدانه یا تصادفی که در برآورد اقلام تعهدی از جریان‌های نقدی عملیاتی ایجاد می‌شود، به وجود می‌آید و باعث کاهش دقت در اندازه‌گیری عملکرد می‌شود. برای تفکیک اجزای سود، نخست سه مدل ساده برای سری زمانی سود، جریان‌های نقدی عملیاتی و اقلام تعهدی تبیین شدند. این مدل‌ها، بر اساس این دو فرض تبیین شده‌اند که اولاً، اندازه‌گیری سود و جریان‌های نقدی از عملکرد حقیقی دارای خطا است و ثانیاً اقلام تعهدی، که اثر این خطاها را در خود منعکس می‌کند، در طی زمان معکوس می‌شود. برای محاسبه پارامترهای تحقیق که عبارت هستند از واریانس عملکرد حقیقی، واریانس جزء اندازه‌گیری عملکرد اقلام تعهدی و واریانس جزء خطای حسابداری، مجموعه‌ای از شرط-های گشتاوری با فرض‌های مختلف تبیین شدند. شرط‌های گشتاوری تبیین شده در تحقیق، با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته، هم در سطح شرکت و هم در سطح صنعت و برای تصریح‌های مختلف متغیرها حل شدند. نتایج تخمین پارامترهای شرط‌های گشتاوری نشان می‌دهد که به طور میانگین، واریانس جزء اندازه‌گیری عملکرد اقلام تعهدی، از واریانس جزء خطای حسابداری بیشتر است. این یافته، که با نتیجه تحقیق نیکلاف (۲۰۱۸) همخوانی دارد، نشان می‌دهد که به لحاظ اقتصادی، منافع استفاده از اقلام تعهدی بر هزینه‌های آن غلبه دارد. این یافته، شواهدی تجربی برای کیفیت حسابداری فراهم می‌آورد و با تداوم تقاضا برای حسابداری تعهدی و حسابرسی مستقل، که می‌تواند به کاهش اختلال و خطای صورت‌های مالی کمک کند، همخوانی دارد. کیفیت حسابرسی در این معنا عبارت است از درجه‌ای که اقلام تعهدی در راستای نقش

اصلی خود، یعنی اندازه‌گیری دقیق‌تر عملکرد، به کار گرفته می‌شود. این یافته، که سودمندی ارقام تعهدی در اندازه‌گیری عملکرد را نشان می‌دهند، با نتایج طیفی از مطالعات حسابداری مانند بال و براون (۱۹۶۸) و دیچاو (۱۹۹۴) همخوانی دارد.

بررسی‌های دیگر تحقیق، همچنین، به این مسئله پرداخته است که کدام ویژگی‌های شرکت بر انحراف معیار اجزای سود موثر است. شواهد تحقیق در این خصوص با یافته‌های دیچاو و دیچف (۲۰۰۲) و نیکلاف (۲۰۱۷) همخوانی دارد. برای مثال، شواهد تحقیق نشان می‌دهد که در شرکت‌های بزرگ، که ثبات عملکرد بیشتری دارند، انحراف معیار جزء خطای حسابداری و انحراف معیار جزء اندازه‌گیری عملکرد کمتر است. شواهد یافت شده همچنین نشان می‌دهد که دوره چرخه عملیاتی و انحراف معیار جزء خطای حسابداری یک رابطه مستقیم با یکدیگر دارند. این یافته‌ها با نتایج نوروش و همکاران (۱۳۸۵) همخوانی ندارد ولی با نتایج دستگیر و همکاران (۱۳۸۹) همخوان است.

الگویی که در این تحقیق، و با پیروی از نیکلاف (۲۰۱۸)، برای تفکیک عملکرد حقیقی و دو جزء ارقام تعهدی به کار رفته است مزیت‌هایی به این شرح دارد. نخست، این الگو، نسبت به فرض‌هایی که در تبیین مدل‌های اولیه آن به کار گرفته می‌شوند، قابلیت انعطاف و تطبیق دارد. این مسئله، این امکان را فراهم می‌آورد تا یک الگوی نهایی مناسب‌تر را با فرض‌های مختلف مورد استفاده قرار داد. این الگو، همچنین این امکان را می‌دهد تا واریانس اجزای ارقام تعهدی از واریانس عملکرد حقیقی تفکیک شوند و بدین ترتیب یک برآورد از کیفیت سود محاسبه شود که متاثر از تلاطم عملیات (تلاطم سود یا جریان‌های نقدی عملیاتی) نیست. مطابق مک‌نیکولز (۲۰۰۰ و ۲۰۰۲) و هرپیار و نیکولز (۲۰۰۷)، معیارهای کیفیت سود متعارف قادر به تفکیک واریانس ارقام تعهدی از واریانس عملکرد حقیقی نیستند و در نتیجه، به طور مکانیکی از تلاطم عملیات، متاثر می‌شوند.

نتایج این تحقیق پیشنهادهایی برای تحقیقات بیشتر فراهم می‌آورند. برای مثال، این پرسش می‌تواند مورد بررسی قرار گیرد که آیا حساب‌رسان با ضریب اهمیت متفاوتی اجزای واریانس سود را در مدل قیمت‌گذاری خدمات حسابرسی لحاظ می‌کنند یا خیر. در چنین تحقیقی انتظار می‌رود افزایش واریانس جزء خطای حسابرسی تاثیر بیشتری در افزایش حق‌الزحمه حسابرسی داشته باشد.

پیوست‌ها

پیوست الف

طبق رابطه ۱ داریم:

$$C_t = \pi_t + w_t - w_{t-1} \quad \text{رابطه (۱)}$$

فرض کنیم می‌خواهیم گشتاور مرتبه دوم C را محاسبه نماییم. از آنجا که داریم:

$$E(C_t) = \mu_C$$

در نتیجه اگر C' ، مقدار میانگین زدوده C باشد داریم:

$$E(C'_t) = E(C_t - \mu_C) = E(C_t) - \mu_C = \mu_C - \mu_C = 0$$

به بیان دیگر، میانگین مقدار میانگین زدوده C برابر صفر است. استفاده از مقادیر میانگین زدوده، محاسبات را کمتر و ساده‌تر می‌کند. حال، گشتاور مرتبه دوم C (که میانگین زدایی شده است) به شرح زیر قابل محاسبه است:

$$E(C_t - \mu_C)^2 = E(C_t C_t) - \mu_C^2 = E(C_t C_t) = E[(\pi_t + w_t - w_{t-1}) \cdot (\pi_t + w_t - w_{t-1})]$$

و در ادامه، به جهت آنکه مطابق فرض الف داریم: $(\pi_t w_{t-l}) = 0$ ، و همچنین، به جهت فرض مانایی، می‌توان نتیجه گرفت: $\sigma_{w_{t-l}}^2 = \sigma_w^2$ ، خواهیم داشت:

$$E(C_t C_t) = E(\pi_t)^2 + E(w_t)^2 + E(w_{t-1})^2 + E(\pi_t w_t) + E(\pi_t w_{t-1}) + E(w_t w_{t-1}) - E(w_t w_{t-1}) = \sigma_\pi^2 + \sigma_w^2 + \sigma_w^2 = \sigma_\pi^2 + 2\sigma_w^2$$

پیوست ب

مدل دیچاو و دیچف (۲۰۰۲)، به شرح زیر است:

$$WCA_t = \alpha + \alpha_1 CFO_t + \alpha_2 CFO_t + \alpha_3 CFO_t + e_t \quad \text{مدل دیچاو و دیچف}$$

تعریف متغیرها به این شرح است: WCA : اقلام تعهدی سرمایه در گردش است که مشابه متغیر A محاسبه می‌شود. CFO : جریان‌های نقدی عملیاتی مطابق استاندارد حسابداری ایران است.

مدل جونز (۱۹۹۱) به شرح زیر است

$$TAC_{i,t} = \alpha(1/A_{i,t}) + \alpha_1 \Delta SALES_{i,t} + \alpha_2 PPE_{i,t} + e_{i,t} \quad \text{مدل جونز}$$

در مدل جونز، TAC ، کل اقلام تعهدی است که برابر است با سود عملیاتی منهای جریان‌های نقدی عملیاتی؛ $1/A$ برابر است با یک تقسیم بر میانگین دارایی‌ها؛ $\Delta SALES$ ، تغییر فروش دوره و PPE ، اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات است.

هر دو مدل بالا، هم در سطح صنعت و هم به صورت تلفیقی در سطح صنعت برازش می‌شوند.

یادداشت‌ها

1. Noise

2. Winsorized

۳. در تحقیق حاضر، مطابق نیکلاف (۲۰۱۸)، هم از سطح و هم تفاضل مرتبه اول متغیرهای سود، جریان‌های نقدی عملیاتی و اقلام تعهدی استفاده می‌شود. استفاده از تصریح تفاضلی، احتمال مانایی متغیرهای مزبور را افزایش می‌دهد.

4. White Noise

کتابنامه

۱. دستگیر، محسن، خدادادی، ولی و رستگار، مجید، (۱۳۸۹)، بررسی رابطه بین ویژگیهای مالی و غیرمالی شرکت با کیفیت اقلام تعهدی و سود، *مجله بورس اوراق بهادار*، ۳(۱۰): ۵۵-۷۵.
۲. خواجوی، شکرالله، و ناظمی، امین، (۱۳۸۴)، بررسی ارتباط بین کیفیت سود و بازده سهام با تاکید بر نقش ارقام تعهدی در بورس اوراق بهادار تهران، *فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۱۲(۲): ۳۷-۶۰.
۳. خوش‌طینت، محسن، و اسماعیلی، شاهپور، (۱۳۸۴)، رابطه بین کیفیت سود و بازده سهام، *فصلنامه مطالعات حسابداری*، ۱۲(۳): ۲۷-۵۶.
۴. قائمی، محمد حسین، لیوانی، علی جمال، و ده‌بزرگی، سجاد، (۱۳۸۷)، کیفیت سود و بازده سهام شرکت‌ها، *فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۱۵(۳): ۷۱-۸۸.
۵. نوروش، ایرج، ناظمی، امین، و حیدری، مهدی، (۱۳۸۵)، کیفیت اقلام تعهدی و سود با تاکید بر نقش خطای برآورد اقلام تعهدی، *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۱۳(۱): ۱۳۵-۱۶۰.

References

1. Allen, E. J., Larson, C. R., & Sloan, R. G. (2013), Accrual reversals, earnings and stock returns, *Journal of Accounting and Economics*, 56(1): 113-129.
2. Baber, W. R., Kang, S. H., & Li, Y. (2011), Modeling discretionary accrual reversal and the balance sheet as an earnings management constraint, *The Accounting Review*, 86(4): 1189-1212.
3. Ball, R., & Brown, P. (1968), An empirical evaluation of accounting income numbers, *Journal of accounting research*: 159-178.
4. Banker, R., Fang, S., & Jin, B. (2015), *Asymmetric behavior of accruals*, Temple University: Working paper.
5. Beyer, A., Guttman, I., & Marinovic, I. (2018), Earnings management and earnings quality: Theory and evidence, *The Accounting Review*. <https://doi.org/10.2308/accr-52282>
6. Bloomfield, M., Gerakos, J., & Kovrijnykh, A., (2017), Accrual reversals and cash conversion, working paper.
7. Brooks, R., (1996), Changes in asymmetric information at earnings and dividend announcements, *Journal of Business Finance & Accounting* 23, 359-379.
8. Dastgir, M., Khodadadi, V., & Rastegar, M., (2009), The relation between financial and non financial characteristics with accrual/earnings quality, *Journal of security exchange*, 3(10), 55-75. (In Persian)
9. Dechow, P. M., (1994), Accounting earnings and cash flows as measures of firm performance: The role of accounting accruals. *Journal of accounting and economics*, 18(1): 3-42.
10. Dechow, P. M., & Dichev, I. D., (2002), The quality of accruals and earnings: The role of accrual estimation errors. *The accounting review*, 77(s-1): 35-59.

11. Dechow, P., Ge, W., & Schrand, C., (2010), Understanding earnings quality: A review of the proxies, their determinants and their consequences, *Journal of accounting and economics*, 50(2-3): 344-401.
12. Easton, P. D., Harris, T. S., & Ohlson, J. A., (1992), Aggregate accounting earnings can explain most of security returns: The case of long return intervals. *Journal of Accounting and Economics*, 15(2-3): 119-142.
13. Ghaemi, M. H., Livani, A. J., and Deh Bozorgi, S., (2008), Earnings Quality and Stock Returns. *Accounting and Auditing Review*, 15(3): 71-88. (In Persian)
14. Healy, P. M., (1985), The effect of bonus schemes on accounting decisions, *Journal of accounting and economics*, 7(1-3): 85-107.
15. Hribar, P., & Craig Nichols, D., (2007), The use of unsigned earnings quality measures in tests of earnings management, *Journal of Accounting Research*, 45(5): 1017-1053.
16. Holthausen, R. W., (1990), Accounting method choice: Opportunistic behavior, efficient contracting, and information perspectives. *Journal of accounting and economics*, 12(1-3): 207-218.
17. Jones, J., (1991), Earnings management during import relief investigations, *Journal of Accounting Research* 29: 193-228.
18. Khajavi, Sh., and Nazemi, A., (2005), The relation between earnings quality and stock return with focus on accruals' role: evidence from Iran, *Accounting and Auditing Review*, 12(2): 37-60. (In Persian)
19. Khosh Tinat, M., and Esameili, Sh., (2005), The association between earnings quality and return, *Journal of accounting studies*, 12(3): 27-56. (In Persian)
20. McNichols, M. F., (2002), Discussion of the quality of accruals and earnings: The role of accrual estimation errors, *The Accounting Review*, 77: 61-69.
21. McNichols, M. F., (2000), Research design issues in earnings management studies, *Journal of Accounting and Public Policy* 19 (4-5): 313-45.
22. Nikolaev, V., (2018), Identifying accounting quality, Chicago Booth Research Paper, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2484958>.
23. Noravesh, I., Nazemi, A., and Heidari, M., (2006), Accruals quality and earnings: the role of estimation error in accruals, *Accounting and Auditing Review*. 13(1): 135-160. (In Persian)
24. Rayburn, J., (1986), The association of operating cash flow and accruals with security returns, *Journal of Accounting Research*: 112-133.
25. Richardson, S. A., Sloan, R. G., Soliman, M. T., & Tuna, I., (2005), Accrual reliability, earnings persistence and stock prices, *Journal of accounting and economics*, 39(3): 437-485.
26. Subramanyam, K. R., (1996), The pricing of discretionary accruals. *Journal of accounting and economics*, 22(1-3): 249-281.
27. Wysocki, P., (2009), Assessing earnings and accruals quality: US and international evidence, Unpublished working paper, Cambridge: MIT Sloan School of Management.
28. Watts, R. L., & Zimmerman, J. L., (1986), *Positive accounting theory*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.