

## **The Relationship between Accounting Information Quality and Firm Value with an Emphasis on controlling operating volatility**

**Mahmood Behnampour<sup>1</sup>, Naser Izadinia<sup>2</sup>, Babak Saffari<sup>3</sup>**

### **Abstract**

This study examines the importance of financial information properties for investors by estimating accruals quality and operating volatility criteria revealed from observed stock prices. The accruals quality parameters were measured based on model developed by Nikolaev (2018), which separates volatility of accounting error from volatility of accruals performance component. The research hypotheses were tested using a sample of 93 companies listed in Tehran Stock Exchange between 2002 and 2017 using multiple regression based on combined data technique. The results show that traditional accrual quality criteria such as Dechow & Dichev (2002) does not enable us to measure the effect of accruals quality on firm value. However, following Nikolaev (2018)'s model which decomposes total volatility of accruals to accounting error and performance component indicate that accruals quality have a statistically significant relationship with firm value. Furthermore, a 1% increase in the volatility of accounting error results in a 0.3% increase in the firm value and a 1% increase in the operating volatility results in a .43% decrease in the firm value. Overall, findings suggest that effect of financial information quality on the firm value is affected by operating risk.

**Keywords:** Operating Volatility, Firm Value, Performance Component of Accruals, Accounting Error.

**JEL:** G32, G17, M40

---

1 . Ph.d. Student of Accounting, University Of Isfahan, Mahmood\_Behnampour@ase.ui.ac.ir.

2 . Associate Professor of Accounting, University of Isfahan, corresponding Author, N.Izadinia@ase.ui.ac.ir.

3 . Assistant Professor of Economic, University of Isfahan, b\_saffari@ase.ui.ac.ir.

## ارتباط بین کیفیت اطلاعات مالی و ارزش شرکت با تأکید بر کنترل نوسان پذیری

عملیاتی<sup>۱</sup>محمود بهنام پور<sup>۲</sup>، ناصر ایزدی نیا<sup>۳</sup>، بابک صفاری<sup>۴</sup>

## چکیده

این پژوهش اهمیت ویژگی‌های اطلاعات مالی برای سرمایه‌گذاران را با تخمین معیارهای کیفیت ارقام تعهدی و نوسان پذیری عملیاتی که در قیمت سهام منعکس شده را بررسی نموده است. پارامترهای کیفیت ارقام تعهدی بر اساس تفکیک نوسان پذیری خطای حسابداری از نوسان پذیری مؤلفه عملکرد ارقام تعهدی با استفاده از مدل نیکلف (۲۰۱۸) اندازه‌گیری شده است. فرضیه‌های پژوهش با استفاده از نمونه‌ای متشکل از ۹۳ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۶ و با بهره‌گیری از رگرسیون چندگانه مبتنی بر تکنیک داده‌های ترکیبی مورد آزمون قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که پیروی از معیارهای مرسوم کیفیت ارقام تعهدی مانند دیچو و دایچو (۲۰۰۲)، اجازه اندازه‌گیری تأثیر کیفیت ارقام تعهدی بر ارزش شرکت را نمی‌دهد، زیرا نوسان پذیری کل ارقام تعهدی شامل خطای حسابداری و مؤلفه عملکرد می‌باشد که باید به صورت جداگانه در مدل لحاظ گردد؛ ولی پیروی از مدل نیکلف (۲۰۱۸) حاکی از رابطه معنادار آماری کیفیت اطلاعات مالی و ارزش شرکت می‌باشد. همچنین نتایج پژوهش نشان می‌دهد که یک درصد افزایش در نوسان پذیری خطای حسابداری منجر به ۰/۳ درصد افزایش در ارزش شرکت و یک درصد افزایش در نوسان پذیری عملیاتی منجر به ۰/۴۳ درصد کاهش در ارزش شرکت خواهد شد. به طور کلی یافته‌های پژوهش بیان می‌دارد که ریسک عملیاتی بر رابطه کیفیت اطلاعات مالی و ارزش شرکت اثرگذار است.

**واژه‌های کلیدی:** نوسان پذیری عملیاتی، ارزش شرکت، مؤلفه عملکرد ارقام تعهدی، خطای حسابداری.

طبقه‌بندی موضوعی: M40, G17, G32.

۱. کد DOI مقاله: 10.22051/jfm.2019.24776.1990

۲. دانشجوی دکتری حسابداری، دانشگاه اصفهان، Email:Mahmood\_Behnampour@ase.ui.ac.ir

۳. دانشیار حسابداری، گروه حسابداری، دانشگاه اصفهان، نویسنده مسئول، Email:N.Izadinia@ase.ui.ac.ir

۴. استادیار اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشگاه اصفهان، Email:b\_saffari@ase.ui.ac.ir

## مقدمه

وجود بازارهای مالی قوی و کارآمد همراه با سازمان‌های مالی مناسب و فعال از شاخص‌های رشد و توسعه اقتصادی هر کشور است. یک معیار مهم برای سنجش توسعه اقتصادی کشور، رونق بورس اوراق بهادار است که پیامدهای اقتصادی حاصل از آن بر تعادل اقتصادی جامعه اثرگذار است. ارزش بازار نمایانگر عملکرد شرکت و ابزاری برای پیش‌بینی و سنجش اثربخشی مدیریت است که در تصمیمات سرمایه‌گذاران، مدیران و تحلیل‌گران مورد توجه بوده است. امروزه سرمایه‌گذاران در بازارهای سرمایه به میزان زیادی بر اطلاعات مالی قابل‌تکاف تأکید دارند. کیفیت بالای گزارشگری مالی به سرمایه‌گذاران در برآورد بهتر ریسک و ارزیابی ارزش شرکت کمک نموده و منجر به بهبود تصمیم‌های سرمایه‌گذاری می‌گردد.

بر مبنای تئوری مالی سنتی می‌توان با کمک اطلاعات حسابداری، کیفیت دارایی‌ها و سودآوری هر بنگاه را مشخص نمود؛ بنابراین با استفاده از این اطلاعات می‌توان ارزش سهام را برآورد نمود و ارتباط بین صورت‌های مالی و قیمت سهام را تحلیل کرد (بال و براون<sup>۱</sup>، ۱۹۶۸). یکی از مهم‌ترین سؤالات اساسی ادبیات موضوعی، ارتباط بین کیفیت اطلاعات مالی و ارزش شرکت می‌باشد (واتر و زیمرمن<sup>۲</sup>، ۱۹۸۶؛ لئوز و وای سوکی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶). پژوهش‌های انجام‌شده در خصوص کیفیت گزارشگری مالی (سود و اقلام تعهدی) از مهم‌ترین و گسترده‌ترین حوزه‌های پژوهش‌شده در متون تخصصی است ولی در سال‌های اخیر پیشرفت کمی در مدل‌های ارزیابی کیفیت گزارشگری مالی و اقلام تعهدی حاصل شده است. در بیشتر پژوهش‌های انجام‌شده از مدل‌های مرسوم جونز<sup>۴</sup> (۱۹۹۱) و دیچو و دایچو<sup>۵</sup> (۲۰۰۲) استفاده شده است و حتی در پیشرفت‌های بعدی این مدل‌ها مثل راج گوپال و نکاتانچالام<sup>۶</sup> (۲۰۱۱) و دیچو و همکاران<sup>۷</sup> (۲۰۱۲) از همان رویکرد مدل‌های پایه توسط جونز و دیچو و دایچو استفاده شده است. اکثر پژوهش‌های انجام‌شده بر تجزیه اقلام تعهدی صورت‌های مالی به اختیاری در مقابل غیر اختیاری تأکید داشته‌اند (هیلی<sup>۸</sup>، ۱۹۸۵) یا از واریانس باقی‌مانده

- 
- 1 . Ball & Brown
  - 2 . Watts & Zimmerman
  - 3 . Leuz & Wysocki
  - 4 . Jones
  - 5 . Dechow & Dichev
  - 6 . Rajgopal & Venkatachalam
  - 7 . Dechow et al.
  - 8 . Healy

مدل‌های رگرسیون جونز و دیچو و دایچو به‌عنوان معیارهای کیفیت گزارشگری مالی استفاده نموده‌اند. بررسی ادبیات موضوعی نشان می‌دهد که مدل‌های موجود در تخمین خطای برآورد اقلام تعهدی از دقت کافی برخوردار نبوده و اقدامی به‌منظور برآورد مستقیم خطای موجود در صورت‌های مالی (سود و اقلام تعهدی) صورت پذیرفته است و به همین دلیل تاکنون ارتباط بین خطای موجود در اقلام تعهدی با ارزش شرکت بررسی نشده است.

کیفیت اطلاعات از طریق کانال‌های متفاوتی می‌تواند بر ارزش شرکت اثرگذار باشد: به‌عنوان مثال، کیفیت اطلاعات مالی می‌تواند موجب بهبود نقد شوندگی (دایاموند و ورچیا، ۱۹۹۱)، هزینه سرمایه پایین‌تر (لامبرت و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷) و بهبود نظارت، کاهش مسائل نمایندگی و اطلاعاتی گردد (واتز و زیمرمن، ۱۹۸۶) و در نهایت می‌تواند موجب تصمیم‌گیری‌های واقعی و بهتری شود (چوی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶). از طرف دیگر کیفیت بالای اطلاعات مالی هزینه‌هایی از قبیل هزینه مالکانه (برگر، ۲۰۱۱)، هزینه سیاسی (واتز و زیمرمن، ۱۹۷۸) و هزینه نگهداری سیستم‌های کنترل داخلی (بیر و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰) دارد؛ بنابراین تأثیر کلی و مستقیم کیفیت اطلاعات مالی بر ارزش شرکت ناشناخته بوده و مطالعات پیشین کمی نیز به این موضوع پرداخته‌اند. در این پژوهش بررسی می‌شود که آیا قیمت‌های سهام منعکس‌کننده ویژگی‌های کیفی اطلاعات مالی می‌باشد و به‌طور مشخص بر کیفیت اقلام تعهدی که یکی از ابعاد اصلی کیفیت گزارشگری مالی می‌باشد، تمرکز شده است.

مشکل اصلی در ارتباط با فقدان شواهد تجربی اندازه‌گیری اثر کلی و مستقیم کیفیت اقلام تعهدی بر ارزش شرکت این است که معیارهای اندازه‌گیری مرسوم کیفیت اقلام تعهدی قادر به تفکیک خطای حسابداری و نوسان‌پذیری عملیاتی نمی‌باشند (مک نیکولز<sup>۵</sup>، ۲۰۰۲؛ هربر و نیکلز<sup>۶</sup>، ۲۰۰۷ و بال<sup>۷</sup>، ۲۰۱۳). معیارهای مرسوم کیفیت اقلام تعهدی نه‌فقط خطای حسابداری را نشان نمی‌دهند، بلکه عملکرد اقتصادی و ریسک شرکت را نیز نشان نمی‌دهند (دیچو، اسلون و سوئینی<sup>۸</sup>،

- 
- 1 . Diamond & Verrecchia
  - 2 . Lambert et al.
  - 3 . Choi
  - 4 . Beyer et al.
  - 5 . McNichols
  - 6 . Hribar & Nichols
  - 7 . Ball
  - 8 . Dechow, Richard & Sweeney

۱۹۹۵ و نیکلف<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). در نتیجه اثر این معیارها مبهم مانده و تفسیرهای مختلفی صورت پذیرفته است؛ بنابراین لازم است نوسان پذیری ارقام تعهدی به مؤلفه‌های خطای حسابداری و عملکرد تفکیک شود.

نیکلف (۲۰۱۸) برای جداسازی مستقیم خطای حسابداری از بخشی از ارقام تعهدی که عملکرد اقتصادی را نشان می‌دهد، مدلی را ارائه نموده است که اجازه تمایز بین خطای حسابداری، نوسان پذیری عملیاتی و نوسان پذیری عملکرد اقتصادی را می‌دهد. نوسان پذیری ارقام تعهدی شامل مؤلفه خطای حسابداری و مؤلفه عملکرد ارقام تعهدی می‌باشد که از نظر ماهیت متفاوت می‌باشند. این پژوهش از تخمین نوسان خطای حسابداری به منظور اندازه‌گیری تغییرات مقطعی در کیفیت اطلاعات مالی استفاده می‌کند. خطای حسابداری سیگنال سود درباره عملکرد اقتصادی را کاهش داده و در نتیجه باعث پایین آمدن کیفیت اطلاعات می‌شود. همچنین این رویکرد اجازه اندازه‌گیری نوسان پذیری عملیاتی از قبیل نوسان مؤلفه عملکرد ارقام تعهدی و نوسان عملکرد اقتصادی را می‌دهد. این اجزا ارتباط بین نوسان پذیری عملیاتی و ارزش شرکت را به خوبی نشان می‌دهند. به علاوه این پارامترها می‌توانند به عنوان کنترل‌های درستی از عملکرد اقتصادی و ریسک عملیاتی شرکت استفاده شوند، زیرا خطای حسابداری را نشان نمی‌دهند.

به طور خلاصه در این پژوهش ارتباط بین معیار مرسوم کیفیت اطلاعات مالی مدل دیچو و دایچو (۲۰۰۲) و معیار کیفیت اطلاعات مالی مدل نیکلف (۲۰۱۸) در تبیین ارزش شرکت با تأکید بر کنترل نوسان پذیری عملیاتی بررسی شده است. در ادامه مقاله، مبانی نظری و تجربی پژوهش‌های انجام شده در این حوزه ارائه می‌شود. سپس به بیان فرضیه‌های پژوهش، روش پژوهش و یافته‌ها پرداخته می‌شود. در آخر، بحث و نتیجه‌گیری بر اساس نتایج به دست آمده ارائه می‌گردد.

### مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

معیارهای مختلف اندازه‌گیری عملکرد مانند سود، جریان نقدی عملیاتی و بازده سهام در بلندمدت همگرا می‌باشند ولی در کوتاه‌مدت می‌توانند پاسخ‌های بسیار متفاوت ارائه دهند. بنابراین خطای اندازه‌گیری موجود در معیارهای عملکردی مختلف دارای یک ویژگی مشترک است که از مشکلات تخصیص عملکرد اقتصادی به یک دوره زمانی خاص (کوتاه‌مدت) ناشی می‌شود. یک‌راه

برای اندازه گیری عملکرد اقتصادی ( $\pi_t$ )، استفاده از جریان نقد عملیاتی ( $C_t$ ) است که دارای خطای زمان بندی ( $W_t$ ) است. از آنجا که خطای اندازه گیری عملکرد در طول زمان معکوس می شود، جریان نقدی عملیاتی در بلندمدت تخمینی از عملکرد اقتصادی می باشد که به صورت رابطه (۱) بیان شده است:

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

هدف ارقام تعهدی حذف خطای زمان بندی موجود در جریان های نقدی است. برای اندازه گیری دقیق عملکرد باید ارقام تعهدی به صورت کامل ( $A_t^{perfect} = -W_t + W_{t-1}$ ) ثبت گردد. به عبارت دیگر ارقام تعهدی معکوس خطای زمان بندی دوره جاری بعلاوه خطای زمان بندی دوره قبل می باشند. از آنجا که تعیین خطای زمان بندی با برآورد ارقام تعهدی صورت می پذیرد، موجب ایجاد خطای حسابداری در سود ( $E_t$ ) و ارقام تعهدی می شود. در حالی که انتظار می رود این خطا کوچک تر از خطای زمان بندی باشد، ولی ویژگی مشابهی را با رابطه (۱) نشان می دهد:

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

معیار عملکرد سود به دلیل حذف خطای زمان بندی می تواند عملکرد اقتصادی را با دقت زیادی برآورد کند ولی در کوتاه مدت عوامل متعددی موجب خطای حسابداری می شوند: نخست اینکه، اندازه گیری عملکرد مستلزم ایجاد مفروضات، برآورد و قضاوت می باشد که خطای تخمین را به همراه دارد. دوم، خطا ممکن است به دلیل محدودیت های اجباری اصول پذیرفته شده حسابداری بر نحوه گزارشگری مالی ایجاد شود (بیر و همکاران، ۲۰۱۴). حتی اگر مدیریت شرکت عملکرد واقعی را مشاهده کند، بازهم باید تابع اصول پذیرفته شده حسابداری جهت ارائه گزارش به سرمایه گذاران باشد. سوم، خطا می تواند به دلیل دست کاری عمدی در سود به وجود آید.

از آنجا که ارقام تعهدی تفاوت میان سود و جریان نقد عملیاتی ( $A_t = E_t - C_t$ ) می باشند، بر اساس روابط (۱) و (۲) می توان ارقام تعهدی را به خطای حسابداری و مؤلفه عملکرد (معکوس خطای زمان بندی در جریان نقد عملیاتی) تجزیه نمود:

$$A_t = \underbrace{-W_t + W_{t-1}}_{\text{مؤلفه}} + \underbrace{v_t - v_{t-1}}_{\text{خطای}} \quad (3)$$

اولین مؤلفه از ارقام تعهدی ( $-W_t + W_{t-1} \equiv W_t$ ) مؤلفه اندازه گیری عملکرد ارقام تعهدی یا به طور خلاصه «مؤلفه عملکرد» است که نقش آن تعدیل جریان های نقدی عملیاتی با حذف خطای زمان بندی به منظور اندازه گیری دقیق تر عملکرد اقتصادی است. هنگامی که نوع عملیات تجاری یک

شرکت منجر به خطاهای زمان‌بندی بزرگ در جریان نقدی می‌شود، مؤلفه عملکرد به دلیل حذف خطای زمان‌بندی بسیار مهم می‌گردد. مؤلفه دوم اقلام تعهدی ( $-v_t + v_{t-1} \equiv V_t$ ) خطای حسابداری نامیده می‌شود که به دلیل نواقص موجود در مبنای تعهدی ایجاد می‌شود. اگر مدیریت شرکت انگیزه زیادی برای گزارش دقیق عملکرد داشته باشد یا به عبارت دیگر انگیزه برای مدیریت سود کم باشد، روش‌هایی را انتخاب می‌نماید که واریانس خطای حسابداری را به حداقل برساند (نیکلف، ۲۰۱۸).

از دیدگاه تئوریک معنی‌داری و میزان قوی بودن ارتباط بین کیفیت اطلاعات مالی و ارزش شرکت نامشخص می‌باشد. بیشترین پژوهش‌های انجام‌شده که از طریق آن کیفیت اطلاعات مالی می‌تواند بر ارزش شرکت تأثیر بگذارد، هزینه سرمایه است. نتایج مطالعات تجربی بسیاری که رابطه بین کیفیت اطلاعات مالی و هزینه سرمایه را آزمون نموده‌اند، متفاوت می‌باشد. یکی از دلایل بالقوه برای این یافته‌های متفاوت ادبیات تجربی گذشته، عدم تفکیک اثر خطای حسابداری از اثر نوسان پذیری عملیاتی است. در ادامه به برخی از مهم‌ترین مطالعات خارجی و داخلی در این ارتباط اشاره می‌گردد:

کاریوخین<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) به بررسی اهمیت ویژگی‌های اطلاعات مالی برای سرمایه‌گذاران با تخمین قیمت‌های ضمنی کیفیت اقلام تعهدی و نوسان پذیری عملیاتی پرداخته است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد رابطه منفی و معنادار آماری بین معیار اندازه‌گیری سنتی کیفیت اقلام تعهدی دی‌چو و دایچو (۲۰۰۲) و ارزش شرکت وجود دارد ولی وقتی نوسان پذیری کل اقلام تعهدی و ویژگی‌های شرکت کنترل می‌شود، ارتباط بین معیار کیفیت اقلام تعهدی دی‌چو و دایچو با ارزش شرکت کوچک و غیر معنادار می‌شود. از طرف دیگر معیار کیفیت اقلام تعهدی نیکلف (۲۰۱۸) رابطه منفی و معناداری با ارزش شرکت را نشان می‌دهد. ضمناً نوسان پذیری عملیاتی رابطه قوی و منفی تری با ارزش شرکت دارد. همچنین نتیجه‌گیری شده است اثر کیفیت اقلام تعهدی بر ارزش شرکت به صورت وسیعی تحت تأثیر ریسک عملیاتی می‌باشد و این اثر هنگامی که نوسان عملیاتی از نوسان خطای حسابداری تفکیک می‌شود، ضعیف‌تر می‌گردد.

ژو و نیو<sup>۲</sup> (۲۰۱۶) در پژوهشی به مطالعه اثر ترجیحات و تمایلات سرمایه‌گذاران و کیفیت اطلاعات مالی بر ارزش بازار سهام پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد این نوع رفتار

---

1 . Kiriukhin  
2 . Zhu& Niu

سرمایه گذاران، رشد عایدات مورد انتظار و نرخ بازده مورد انتظار را تغییر می‌دهد. همچنین نتایج پژوهش حاکی از تأثیر معناداری کیفیت اطلاعات مالی بر قیمت و ارزش سهام است.

بارث و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) شواهدی را فراهم آوردند که نشان می‌دهد شرکت‌های با شفافیت سود بیشتر، نرخ هزینه سرمایه کمتری دارند. در پژوهش آنان سود، منعکس‌کننده تغییر در ارزش اقتصادی شرکت می‌باشد و هزینه سرمایه بر اساس مدل سه عاملی فاما و فرنچ و مومنتوم اندازه‌گیری شده است.

لامبرت و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۱) تمایزی بین عدم تقارن اطلاعاتی و اثر دقت اطلاعات بر هزینه سرمایه قائل گردیدند. آن‌ها نشان دادند که در رقابت کامل، هزینه سرمایه فقط بر میانگین دقت و درستی اطلاعات سرمایه گذاران مؤثر است. در مقابل، در رقابت ناقص عدم تقارن اطلاعاتی بر هزینه سرمایه حتی بعد از کنترل میانگین دقت سرمایه گذاران تأثیر گذار است. به طور کلی مدل‌های موجود پیش‌بینی نمی‌کنند که عامل ریسک کیفیت اطلاعات سیستماتیک وجود دارد.

خیری و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی به بررسی نوسانات ناگهانی ارزش سهام در بازار بورس اوراق بهادار تهران با تکیه بر ترجیحات سرمایه گذاران و کیفیت اطلاعات حسابداری پرداختند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که کیفیت اطلاعات حسابداری و ترجیحات سرمایه گذاران، اثر مثبت و معناداری بر ارزش ناگهانی بازار سهام در بورس اوراق بهادار تهران دارد.

فروغی و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی به بررسی تأثیر کیفیت اقلام تعهدی بر بازده بدون شوک جریان نقدی پرداختند. در این پژوهش با استفاده از روشی مبتنی بر ضریب واکنش سود، بازده‌های تحقق‌یافته سهام به بازده با شوک جریان نقدی و بازده بدون شوک جریان نقدی تجزیه شدند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که سهام با کیفیت بالا (پایین) اقلام تعهدی، بازده بدون شوک جریان نقدی کمتر (بیشتر) دارند.

قربانی و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهشی به بررسی تأثیر کیفیت گزارشگری مالی بر نوسان بازده غیرمتعارف پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که کیفیت گزارشگری مالی بر نوسان بازده غیرمتعارف سهام تأثیر معکوسی دارد. همچنین نتایج پژوهش دلالت بر وجود تأثیر مستقیم متغیرهای بازده سالانه سهام، اهرم مالی و جریان نقدی عملیاتی سال آینده بر نوسان بازده غیرمتعارف سهام و نیز تأثیر معکوس اندازه شرکت بر نوسان بازده غیرمتعارف سهام دارد.

1 . Barth et al.

2 . Lambert et al.



رحمانی و فلاح نژاد (۱۳۸۹) به بررسی رابطه بین کیفیت اقلام تعهدی با هزینه سرمایه سهام عادی پرداختند. کیفیت اقلام تعهدی که یکی از مهم ترین شاخص های ریسک اطلاعاتی است که در تعیین هزینه سرمایه سهام عادی نقش مهمی دارد. آن ها رابطه کیفیت اقلام تعهدی و اجزای ذاتی و اختیاری با هزینه سرمایه سهام عادی را با استفاده از اطلاعات شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بررسی کردند. نتایج حاکی از وجود رابطه معنادار بین کیفیت اقلام تعهدی و هزینه سرمایه سهام عادی بوده است.

رسائیان و حسینی (۱۳۸۷) رابطه بین کیفیت اقلام تعهدی و هزینه سرمایه و بدهی را بررسی کردند. نتایج این پژوهش نشان داد که هزینه سرمایه شرکت ها تحت تأثیر کیفیت اقلام تعهدی و اجزای مربوط به آن قرار نمی گیرد. به عبارت دیگر نمی توان پذیرفت که بین هزینه سرمایه شرکت های با کیفیت پایین اقلام تعهدی در مقایسه با شرکت های با کیفیت بالای اقلام تعهدی، اختلاف معناداری وجود دارد.

### فرضیه های پژوهش

شرکت ها می توانند از طریق ارائه گزارش های مالی با کیفیت به ارزش بهتری دست یابند. اگر کیفیت گزارشگری مالی افزایش یابد، سهامداران می توانند اطلاعات موجود در جریان های نقد عملیاتی را با صحت بالاتری ارزیابی نمایند و از این طریق به پیش بینی های باثبات تری در خصوص بازده سهام و ارزش شرکت دست یابند. از جمله دغدغه های اصلی مرتبط با اندازه گیری اثر کیفیت اطلاعات مالی بر ارزش شرکت این است که معیارهای مرسوم اندازه گیری کیفیت اطلاعات مثل دیچو و دایچو (۲۰۰۲) قادر به تفکیک اثر خطای حسابداری از اثر نوسان پذیری عملیاتی نمی باشند. در نتیجه اثر این معیارها در پژوهش های مرتبط با بازده سهام و ارزش شرکت مبهم مانده و تفسیرهای مختلفی صورت پذیرفته است. به منظور بررسی این موضوع فرضیه های زیر تدوین شده است:

فرضیه اصلی (۱): رابطه معیار کیفیت اطلاعات مالی مدل دیچو و دایچو (۲۰۰۲) با ارزش شرکت معنادار است.

فرضیه فرعی (۱-۱): رابطه معیار کیفیت اطلاعات مالی مدل دیچو و دایچو (۲۰۰۲) با ارزش شرکت بدون کنترل نوسان پذیری عملیاتی معنادار است.

فرضیه فرعی (۲-۱): رابطه معیار کیفیت اطلاعات مالی مدل دیچو و دایچو (۲۰۰۲) با ارزش شرکت با کنترل نوسان پذیری عملیاتی معنادار است.

از طرف دیگر مدل نیکلف (۲۰۱۸) اجازه تمایز بین خطای حسابداری و نوسان پذیری عملیاتی را می‌دهد. هرچقدر خطای حسابداری افزایش یابد، کیفیت اطلاعات مالی کاهش می‌یابد. بعلاوه این مدل اجازه اندازه‌گیری نوسان پذیری عملیاتی از قبیل نوسان مؤلفه عملکرد اقلام تعهدی و نوسان عملکرد اقتصادی را می‌دهد. این اجزا ارتباط بین نوسان پذیری عملیاتی و ارزش شرکت را به خوبی نشان می‌دهند. بعلاوه این پارامترها می‌توانند به عنوان کنترل‌های درستی از عملکرد اقتصادی و ریسک عملیاتی شرکت استفاده شوند، زیرا خطای حسابداری را نشان نمی‌دهند؛ بنابراین به منظور بررسی ارتباط کیفیت اطلاعات مالی با استفاده از معیار نیکلف (۲۰۱۸) و ارزش شرکت، فرضیه‌های زیر طرح شده است:

فرضیه اصلی (۲): رابطه معیار کیفیت اطلاعات مالی مدل نیکلف (۲۰۱۸) با ارزش شرکت معنادار است. فرضیه فرعی (۱-۲): رابطه معیار کیفیت اطلاعات مالی مدل نیکلف (۲۰۱۸) با ارزش شرکت بدون کنترل نوسان پذیری عملیاتی معنادار است.

فرضیه فرعی (۲-۲): رابطه معیار کیفیت اطلاعات مالی مدل نیکلف (۲۰۱۸) با ارزش شرکت با کنترل نوسان پذیری عملیاتی معنادار است.

### روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها از نوع پژوهش‌های توصیفی-همبستگی قرار می‌گیرد که بر پایه اطلاعات واقعی صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران استوار است. داده‌های موردنیاز از صورت‌های مالی حسابرسی شده شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، نرم‌افزار ره‌آورد نوین و پایگاه اینترنتی مدیریت پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی سازمان بورس اوراق بهادار جمع‌آوری شده است. برای محاسبه داده‌ها از صفحه گسترده اکسل ۲۰۱۳، در تخمین پارامترهای کیفیت مدل نیکلف از نرم‌افزار لینگو نسخه ۱۷ و برای آزمون فرضیه‌های پژوهش و تجزیه و تحلیل آن از نرم‌افزار ایویوز نسخه ۱۰ و استاتا نسخه ۱۴ استفاده شده است.

جامعه آماری این پژوهش شامل تمام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۶ است و نمونه‌گیری با استفاده از روش حذفی نظام‌مند انجام گرفته است. نمونه انتخابی شامل ۹۳ شرکت و ۱۴۸۸ شرکت-سال است که دارای شرایط زیر بوده‌اند:

۱- شرکت‌هایی که تاریخ پذیرش آن‌ها در بورس اوراق بهادار قبل از سال ۱۳۸۱ بوده و تا پایان سال ۱۳۹۶ نیز در فهرست شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس باشند.

۲- به منظور افزایش قابلیت مقایسه، سال مالی آن‌ها منتهی به پایان اسفندماه باشد.

۳- در بازه زمانی پژوهش تغییر فعالیت و یا تغییر سال مالی نداده باشند.

۴- جز شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی نباشند.

### مدل‌های پژوهش

مطابق با پژوهش کاربوخین (۲۰۱۸) مدل استفاده‌شده جهت آزمون فرضیه اول به صورت رابطه (۴) و جهت آزمون فرضیه دوم بر اساس رابطه (۵) و با استفاده از رگرسیون حداقل مربعات معمولی و داده‌های تابلویی تعریف شده است. همچنین مطابق با مطالعه هریبر و نیکلز (۲۰۰۷) جهت کنترل نوسان پذیری عملیاتی در مدل دیچو و دایچو (۲۰۰۲)، از انحراف معیار کل ارقام تعهدی هر شرکت به عنوان شاخصی برای نوسان پذیری عملیاتی و مطابق با پژوهش نیکلف (۲۰۱۸) جهت کنترل نوسان پذیری عملیاتی از دو متغیر نوسان پذیری عملکرد ارقام تعهدی ( $\sigma_{w,i}$ ) و نوسان پذیری عملکرد اقتصادی ( $\sigma_{\pi,i}$ ) استفاده شده است. دلیل استفاده از تصریح لگاریتمی مدل‌های پژوهش این است که بتوان ضرایب را به عنوان کشش قیمتی از پارامترهای کیفیت اطلاعات مالی تعریف نمود:

$$\log P_{i,t} = \alpha + \beta_1 \log DD_{\pi,i} + \beta_2 \log \sigma_{ACC,i} + \text{Controls}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (۴)$$

$$\log P_{i,t} = \alpha + \gamma_1 \log \sigma_{v,i} + \gamma_2 \log \sigma_{\pi,i} + \gamma_3 \log \sigma_{w,i} + \text{Controls}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (۵)$$

که در این روابط:

$P_{i,t}$ : ارزش بازار شرکت  $i$  در سال  $t$  (متغیر وابسته)

$DD_{\pi,t}$ : معیار کیفیت ارقام تعهدی شرکت  $i$  بر اساس مدل دیچو و دایچو (متغیر مستقل)

$\sigma_{ACC,i}$ : نوسان پذیری (انحراف معیار) ارقام تعهدی شرکت  $i$  (متغیر مستقل)

$\sigma_{v,i}$ : مؤلفه نوسان پذیری خطای حسابداری شرکت  $i$  بر اساس مدل نیکلف (متغیر مستقل)

$\sigma_{\pi,i}$ : مؤلفه نوسان پذیری عملکرد اقتصادی شرکت  $i$  بر اساس مدل نیکلف (متغیر مستقل)

$\sigma_{w,i}$ : مؤلفه نوسان پذیری عملکرد ارقام تعهدی شرکت  $i$  بر اساس مدل نیکلف (متغیر مستقل)

$\text{Controls}_{i,t}$ : متغیرهای کنترلی که شامل ویژگی‌های شرکتی است، عبارت‌اند از:

$\text{Size}_{i,t}$ : لگاریتم طبیعی کل درآمدهای عملیاتی شرکت  $i$  در پایان سال  $t$ ؛

$\text{Beta}_{i,t}$ : ضریب بتای سالانه شرکت  $i$  در سال  $t$ ؛

$\text{Age}_{i,t}$ : طول عمر شرکت  $i$  از تأسیس تا سال  $t$ ؛

$Liabilites_{i,t}$ : لگاریتم طبیعی کل بدهی‌های شرکت  $i$  در پایان سال  $t$ ؛

$Book-to-Market_{i,t}$ : نسبت ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به ارزش بازار شرکت  $i$  در پایان سال  $t$ ؛

$Asset\ growth_{i,t}$ : نرخ رشد دارایی‌های سالانه شرکت  $i$  در پایان سال  $t$ ؛

$\varepsilon_{i,t}$ : خطای برآورد مدل شرکت  $i$  در سال  $t$ .

### نحوه اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش

#### اندازه‌گیری مؤلفه‌های کیفیت اطلاعات مالی مدل نیکلف (۲۰۱۸)

بر اساس رویکرد نیکلف (۲۰۱۸) مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده سری‌های زمانی جریان نقد (رابطه ۱)، سود (رابطه ۲) و ارقام تعهدی (رابطه ۳) را می‌توان در کنار یکدیگر در قالب یک دستگاه معادلات (رابطه ۴) ارائه نمود:

$$\begin{cases} C_t = \pi_t + w_t - w_{t-1} \\ E_t = \pi_t + v_t - v_{t-1} \\ A_t = -w_t + w_{t-1} + v_t - v_{t-1} \end{cases} \quad (4)$$

هدف ارقام تعهدی حداقل نمودن اثر معکوس خطای حسابداری اطلاعات مرتبط با عملکرد اقتصادی می‌باشد. اگر خطای حسابداری تغییرپذیری زیادی در ارتباط با عملکرد اقتصادی داشته باشد، سود دارای محتوای اطلاعاتی کمی درباره عملکرد اقتصادی است؛ بنابراین، می‌توان واریانس متغیرهای زیر را تعریف نمود:

$$var(\pi_t) = \sigma_\pi^2, \quad var(v_t) = \sigma_v^2, \quad var(w_t) = \sigma_w^2 \quad (5)$$

که  $\sigma_\pi$  میزان نوسان پذیری عملکرد اقتصادی،  $\sigma_w$  نشان‌دهنده نوسان پذیری عملیاتی و  $\sigma_v$  نشان‌دهنده نوسان پذیری خطای حسابداری می‌باشد. واریانس بیشتر (کمتر) خطای حسابداری نشان‌دهنده توان انتقال اطلاعات کمتر (بیشتر) سود درباره عملکرد اقتصادی می‌باشد. به‌طور مشابه، واریانس کمتر (بیشتر) خطای زمان‌بندی نشان‌دهنده اطلاعات کمتر (بیشتر) موجود در سیگنال ارقام تعهدی عملیاتی می‌باشد. بنابراین کیفیت ارقام تعهدی را می‌توان به‌صورت پارامترهای مقطعی از  $\sigma_\pi$ ،  $\sigma_w$  و  $\sigma_v$  تعریف نمود. به‌منظور تخمین واریانس پارامترهای عملکرد اقتصادی ( $\pi_t$ )، مؤلفه عملکرد ( $w_t$ ) و خطای حسابداری ( $v_t$ ) به مفروضات

آماري الف و ب نیاز است. این مفروضات موجب می شود که خطای حسابداری شبیه نوفه سفید بوده و با عملکرد اقتصادی یا خطای زمان بندی همبستگی نداشته باشد.

فرض الف) روند  $\pi_t$  دارای واریانس محدود و نا همبسته با خطاهای  $W_t$  و  $v_t$  است.

فرض ب) بردار خطاها  $[v_t, W_t]$  بردار نوفه سفید است (متغیرهای نا همبسته سریالی و مستقل با واریانس محدود). همبستگی صفر بین  $v_t$  و  $\pi_t$  و  $(W_t$  و  $v_t)$  از مفروضات تخمین بدون تورش  $E[(v_t|I_t)] = 0$  پیروی می کند.

مزیت مهم استفاده از مفروضات الف و ب این است که موجب ایجاد یک مدل صرفه جویانه (پارسیمون) می گردد. مدل صرفه جو مدلی است که ساده بوده ولی قدرت توضیح دهنده بالایی دارد. دستگاه معادلات رابطه (۴) در ارتباط با مفروضات الف و ب، امکان شناسایی مؤلفه عملکرد اقلام تعهدی  $(\sigma_w^2)$ ، مؤلفه خطای حسابداری  $(\sigma_v^2)$  و واریانس عملکرد اقتصادی  $(\sigma_\pi^2)$  را فراهم می نماید. این امر مستلزم انتخاب «شرطهای گشتاوری» است که اطلاعاتی در مورد پارامترهای مطلوب ارائه دهد (اندروس و لو، ۲۰۰۱).

این پژوهش از سری های زمانی جریان نقدی، سود حسابداری و اقلام تعهدی بر پایه وقفه صفر و یک برای ساختن شرطهای گشتاوری استفاده نموده است. همچنین تمامی متغیرها به صورت انحراف از میانگین در نظر گرفته می شوند؛ بنابراین شش شرط گشتاوری با چهار مجهول خواهیم داشت:

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

که  $\rho_\pi$  خود همبستگی مرتبه اول عملکرد اقتصادی  $\pi_t$  است. سه گشتاور اول، شناسایی پارامترها را با استفاده از استخراج اطلاعات از دو معیار اندازه گیری عملکرد مختلف تسهیل می کند. در حالی که سه گشتاور آخر، با استفاده از استخراج اطلاعات از روابط بازگشتی مؤلفه های خطا به شناسایی پارامترهای مطلوب کمک می کنند. اگرچه می توان از سایر گشتاورها مثل گشتاور  $E_t E_{t-2}$  استفاده نماییم ولی از مزایای شرطهای گشتاوری جاری این است که به فرضیه سازی دیگری در خصوص فرآیند  $\pi_t$  نیاز ندارد. از نرم افزار بهینه سازی لینگو برای تخمین پارامترهای  $\sigma_\pi^2$ ،  $\sigma_w^2$  و  $\sigma_v^2$  در سطح شرکت استفاده شده است.

## اندازه‌گیری معیار کیفیت اطلاعات حسابداری مدل دیچو و دایچو (۲۰۰۲)

معیار مرسوم اندازه‌گیری کیفیت ارقام تعهدی دیچو و دایچو (۲۰۰۲) از طریق ارقام باقیمانده رگرسیون کل ارقام تعهدی روی جریان نقد عملیاتی سال گذشته، سال جاری و سال آتی بر اساس رابطه (۷) تعریف می‌گردد:

$$\frac{TCA_{i,t}}{Assets_{i,t}} = \phi_{i,0} + \phi_{i,1} \frac{CFO_{i,t-1}}{Assets_{i,t}} + \phi_{i,2} \frac{CFO_{i,t}}{Assets_{i,t}} + \phi_{i,3} \frac{CFO_{i,t+1}}{Assets_{i,t}} + v_{it} \quad (7)$$

که  $TCA_{i,t}$ : کل ارقام تعهدی، CFO: جریان نقد عملیاتی و  $Assets$ : میانگین کل دارایی‌های اول و پایان دوره است. معیار کیفیت ارقام تعهدی دیچو و دایچو به صورت انحراف معیار جزء باقیمانده حاصل از رگرسیون (۷) و به شرح رابطه (۸) طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۶ تعریف می‌شود:

$$DD = \sqrt{var(v_{it})} \quad (8)$$

کل ارقام تعهدی نیز با استفاده از رابطه (۹) محاسبه شده است:

$$TCA_{i,t} = CA_{i,t} - C_{i,t} - CL_{i,t} + STD_{i,t} \quad (9)$$

که در رابطه (۹):  $CA_{i,t}$ : دارایی‌های جاری شرکت  $t$  در سال  $t$ ;  $C_{i,t}$ : وجه نقد شرکت  $t$  در سال  $t$ ;  $CL_{i,t}$ : بدهی جاری شرکت  $t$  در سال  $t$ ;  $STD_{i,t}$ : تسهیلات مالی دریافتی کوتاه‌مدت شرکت  $t$  در سال  $t$  می‌باشد.

## یافته‌های پژوهش

## آمار توصیفی

جدول (۱) خلاصه اطلاعات آماری متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد. جهت اندازه‌گیری ارقام تعهدی از رویکرد جریان وجوه نقد استفاده شده است. همچنین جهت حذف اثر مقیاس، هر یک از متغیرهای سود عملیاتی، جریان نقد عملیاتی و ارقام تعهدی بر میانگین مجموع کل دارایی‌های اول و پایان دوره تقسیم شده است. نتایج حاصل از تخمین پارامترهای مدل نیکلف ( $\sigma_w, \sigma_v$  و  $\sigma_\pi$ ) نشان می‌دهد که میانگین نوسان پذیری عملکرد اقتصادی ( $\sigma_\pi$ )، ۰٫۰۸۴ است که بزرگ‌تر از میانگین نوسان پذیری مؤلفه عملکرد ارقام تعهدی ( $\sigma_w$ )

با مقدار ۰,۰۵۵ و میانگین نوسان پذیری خطای حسابداری ( $\sigma_v$ ) با مقدار ۰,۰۳۶ است. همچنین تفاضل خطای زمان بندی و حسابداری ( $\sigma_w - \sigma_v$ ) مثبت و از نظر آماری معنادار است. به عبارت دیگر نوسان پذیری خطای حسابداری کوچک تر از نوسان پذیری عملکرد اقلام تعهدی است. این یافته‌ها نشان می‌دهد که سود تعهدی نسبت به سود نقدی، معیار عملکرد بهتری برای نشان دادن عملکرد اقتصادی می‌باشد.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

نام متغیر	نماد متغیر	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	کمینه	بیشینه
سود عملیاتی	E	۰/۱۸۷	۰/۱۵۴	۰/۸۹۹	۵/۰۱	-۰/۳۰۴	۰/۹۵۷
جریان نقد عملیاتی	C	۰/۱۴۶	۰/۱۵۰	۰/۵۷۶	۵/۰۴	-۰/۵۷۶	۰/۸۲۴
اقلام تعهدی	A	۰/۰۴۱	۰/۱۳۳	۱/۰۰۳	۷/۲۶	-۰/۴۱۲	۰/۸۹۲
نوسان پذیری اقلام تعهدی	$\sigma_{ACC}$	۰/۰۱۵۳	۰/۰۱۵۶	۲/۴۶۳	۱۱/۳۱۶	۰/۰۰۰۱	۰/۰۹۸
معیار کیفیت مدل دیجو و دایجو	$DD_{\pi}$	۰/۱۰۵۴	۰/۰۵۲۸	۱/۲۵۷	۵/۰۷۲	۰/۰۱۱۳	۰/۳۱۲
نوسان پذیری عملکرد اقتصادی	$\sigma_{\pi}$	۰/۰۸۴۳	۰/۰۳۷۰	۰/۴۹۶	۲/۵۰۳	۰/۰۱۷۳	۰/۱۷۵
نوسان پذیری عملکرد اقلام تعهدی	$\sigma_w$	۰/۰۵۵۳	۰/۰۲۴۴	۰/۵۸۷	۲/۹۰۶	۰/۰۱	۰/۱۳۰۶
نوسان پذیری خطای حسابداری	$\sigma_v$	۰/۰۳۶۶	۰/۰۱۸۱	۱/۴۶۴	۵/۰۹۷	۰/۰۰۹۵	۰/۰۹۹۶
اندازه (لگاریتم درآمدهای عملیاتی)	size	۵/۷۴۷	۰/۶۴۶	۰/۷۲۵	۴/۲۲۹	۴/۲۴۴	۸/۴۹۸
ضریب بتا	Beta	۰/۵۴۰	۰/۹۲۱	۰/۱۵۲	۳/۳۵۰	-۲/۳۰	۳/۴۶۹
سن (عمر)	Age	۳۳	۱۳	-۰/۳۰۷	۲/۱۰	۲	۵۸
لگاریتم بدهی‌ها	Liab	۵/۶۴۵	۰/۶۵۳	۰/۶۶۸	۴/۲۸۱	۳/۹۷۲	۸/۳۱۸
نسبت ارزش دفتری به بازار	BtM	۰/۶۷۸	۰/۸۰۹	۲/۸۶۷	۱۴/۵۱۴	-۱/۸۱۷	۶/۸۹۳
رشد کل دارایی‌ها	Assetg	۰/۱۹۴	۰/۲۴۲	۱/۶۷۹	۸/۲۴۲	-۰/۴۶	۱/۶۵۸

منبع: یافته‌های پژوهش

### آزمون انتخاب الگوی مناسب بر آورد مدل

برای انتخاب الگوی مناسب بر آورد مدل در داده‌های ترکیبی، ابتدا از آزمون لیمر (چاو) برای انتخاب بین الگوی داده‌های تابلویی (رویکرد اثرات فردی) و تلفیقی (رویکرد اثرات مشترک) و جهت انتخاب بین الگوی داده‌های تابلویی با اثرات فردی ثابت یا تصادفی از آزمون هاسمن

استفاده شده است (افلاطونی، ۱۳۹۷). جدول (۳) خلاصه نتایج این دو آزمون را در سطح اطمینان ۹۵ درصد و خطای قابل پذیرش ۵ درصد را نشان می دهد.

جدول ۳. نتایج آزمون های انتخاب الگوی مناسب مدل های رگرسیونی پژوهش

آزمون هاسمن			آزمون لیمر (چاو)			شرح
نتیجه	P-Value	آماره	نتیجه	P-Value	آماره	
اثرات ثابت	۰/۰۰۰	۶۱/۰۱۶	تابلویی	۰/۰۰۰	۴/۵۲۹	مدل فرضیه اول - تصریح اول
اثرات تصادفی	۱/۰۰۰	۰/۰۰۰۰	تابلویی	۰/۰۰۰	۴/۳۹۵	مدل فرضیه اول - تصریح دوم
اثرات ثابت	۰/۰۰۰	۶۲/۶۳	تابلویی	۰/۰۰۰	۴/۶۴۵	مدل فرضیه دوم - تصریح اول
اثرات تصادفی	۱/۰۰۰	۰/۰۰۰۰	تابلویی	۰/۰۰۰	۴/۵۹۲	مدل فرضیه دوم - تصریح دوم

### آزمون های تشخیص ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی سریالی

در این پژوهش برای انجام آزمون تشخیص ناهمسانی واریانس در داده های ترکیبی از روش ویگنیز و پوی<sup>۱</sup> و برای تشخیص عدم وجود خودهمبستگی سریالی بین جملات خطا از آزمون وولدریج<sup>۲</sup> استفاده شده است. معناداری آماره کای دو در روش ویگنیز و پوی بیانگر وجود ناهمسانی واریانس و معناداری آماره فیشر در آزمون وولدریج بیانگر وجود خودهمبستگی مرتبه اول در جمله خطای مدل است. جدول (۲) نتایج حاصل از این دو آزمون را نشان می دهد. نتایج به دست آمده در سطح خطای ۵ درصد حاکی از وجود ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی سریالی است که به منظور رفع آن ها از روش حداقل مربعات تعمیم یافته (FGLS) استفاده شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون های تشخیصی ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی

آزمون وولدریج		آزمون ویگنیز و پوی		شرح
P-Value	آماره فیشر	P-Value	آماره کای دو	
۰/۰۱۳	۷/۹۲۸	۰/۰۰۰۰	۱۰۶۰/۵۴	مدل آزمون فرضیه (۱-۱)
۰/۰۲۷	۶/۳۳۱	۰/۰۰۰۰	۱۰۸۵/۲۸	مدل آزمون فرضیه (۲-۱)
۰/۰۰۰۰	۱۵۴/۶۸	۰/۰۰۰۰	۹۹۱/۰۷	مدل آزمون فرضیه (۱-۲)
۰/۰۰۰۰	۴۰/۸۱	۰/۰۰۰۰	۱۰۰۱/۲۵	مدل آزمون فرضیه (۲-۲)

1 . Wiggins & Poi

2 . Wooldridge



## نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های پژوهش

### الف) نتایج آزمون فرضیه اول

قبل از آزمون معناداری ضرایب رگرسیون برای آزمون فرضیه پژوهش، بایستی از صحت معناداری کل مدل و عدم نقض فروض رگرسیون کلاسیک، اطمینان یافت. بدین منظور برای بررسی معناداری کل مدل از آزمون F استفاده شد. با توجه به آماره F محاسبه شده که برابر با ۰/۰۰۰ به دست آمده است، مدل رگرسیونی برازش شده معنادار است. نتایج برآورد مدل رگرسیونی فرضیه اول با استفاده از روش حداقل مربعات تعمیم یافته (FGLS) در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول ۴. نتایج برآورد مدل رگرسیونی رابطه (۴)

$\log P_{i,t} = \alpha + \beta_1 \log DD_{\pi,i} + \beta_2 \log \sigma_{ACCi} + Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$							
تصریح دوم			تصریح اول			نماد متغیر	نام متغیر
p-value	آماره t	ضریب	p-value	آماره t	ضریب		
۰/۰۰۰	۳۱/۸۷	۲/۲۰۸	۰/۰۰۰	۴۰/۵۹	۲/۶۵	A	عرض از مبدأ
۰/۰۰۰	۱۴/۴۳	۱/۶۴۳	۰/۰۱۱۳	-۲/۵۴	-۰/۰۷۱	LogDD	لگاریتم معیار کیفیت مدل دیچو و دایچو
۰/۰۰۰	-۱۵/۵۷	-۰/۸۲۷	-	-	-	Logσ <sub>ACC</sub>	لگاریتم نوسان پذیری اقلام تعهدی
۰/۰۰۰	۲۴/۶۲	۰/۵۹۴	۰/۰۰۰	۲۱/۳۱	۰/۴۶۲	Size	اندازه (لگاریتم درآمد عملیاتی)
۰/۰۰۰۹	۳/۳۲۷	۰/۰۲	۰/۰۰۱۹	۳/۱۱۷	۰/۰۱۸	Beta	ضریب بتا
۰/۸۱	۰/۲۳۹	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۳۷	-۲/۹۰۹	-۰/۰۰۱۵	Age	سن (عمر)
۰/۰۰۲۹	۲/۹۷۸	۰/۰۷۱	۰/۰۰۰	۵/۴۶۵	۰/۱۱۸	Liab	لگاریتم بدهی‌ها
۰/۰۰۰	-۵۲/۰۴	-۰/۳۷۲	۰/۰۰۰	-۵۳/۱۷	-۰/۳۶	BtM	نسبت ارزش دفتری به بازار
۰/۰۰۰	۶/۱۰۶	۰/۱۵	۰/۰۰۰	۶/۳۸۴	۰/۱۴۶	Assetg	رشد کل دارایی‌ها
۰/۰۰۰	۱۳۷۵/۷		۰/۰۰۰	۷۴۳/۷		آماره‌ی F فیشر	
۰/۵۹۸		۰/۵۹۹	۰/۶۲۱		۰/۶۲۳	ضریب تعیین/ضریب تعیین تعدیل شده	
۲/۲۳۲			۲/۲۱۵			آماره‌ی دوربین-واتسون	

منبع: یافته‌های پژوهش

نتیجه آزمون فرضیه اول نشان می‌دهد معیار کیفیت اقلام تعهدی دیچو و دایچو (۲۰۰۲)، ارتباط معنادار منفی و آماری با ارزش شرکت در سطح خطای ۵ درصد دارد ولی وقتی نوسان پذیری کل اقلام تعهدی در فرضیه دوم کنترل شد، مقدار این ارتباط از ۰/۰۷- به ۱/۶۴+ افزایش می‌یابد و جهت ارتباط تغییر می‌یابد. همچنین آماره دوربین واتسون برای این مدل نیز نشان می‌دهد خودهمبستگی بین اجزای باقیمانده مدل وجود ندارد. ضریب تعیین تعدیل شده بیانگر قدرت توضیح دهنده متغیرهای مستقل و کنترلی می‌باشد که در تصریح اول این فرضیه ۰/۶۲ و در تصریح دوم ۰/۵۹ می‌باشد.

### ب) نتایج آزمون فرضیه دوم

برای آزمون معناداری ضرایب رگرسیون پارامترهای کیفیت اطلاعات مالی مدل نیکلف (۲۰۱۸) با ارزش شرکت از روش حداقل مربعات تعمیم یافته (FGLS) به منظور رفع ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی مرتبه اول در جمله خطا استفاده شده است. در جدول (۵) خلاصه نتایج برآورد این مدل رگرسیونی برای فرضیه دوم پژوهش ارائه شده است.

نتایج برآورد مدل رگرسیونی فرضیه دوم نشان می‌دهد که معیار کیفیت اقلام تعهدی نیکلف (۲۰۱۸)، ارتباط معنادار آماری با ارزش شرکت در سطح خطای ۵ درصد دارد. ولی وقتی متغیرهای کنترلی نوسان پذیری عملکرد اقلام تعهدی و عملکرد اقتصادی (شاخص‌های نوسان پذیری عملیاتی) اضافه شدند، ضریب لگاریتم نوسان پذیری خطای حسابداری ( $\log \sigma_v$ ) از ۰/۳۹ به ۰/۳۱ کاهش اندکی می‌یابد ولی تغییر جهت پیدا نمی‌کند. به عبارت دیگر ورود متغیرهای مستقل کنترلی جدید سبب تغییر زیاد در مقدار برآورد ضریب متغیر مستقل اصلی مدل یعنی خطای حسابداری نمی‌شوند؛ براین پیروی از استراتژی نیکلف (۲۰۱۸) به دلیل تفکیک خطای حسابداری از عملکرد اقتصادی، اجازه شناسایی اثر کیفیت اقلام تعهدی بر ارزش شرکت را می‌دهد.

همچنین با توجه به تصریح لگاریتمی مدل رگرسیونی پژوهش می‌توان در تفسیر ضرایب رگرسیون از کشش قیمتی پارامترهای اقلام تعهدی استفاده نمود. بدین ترتیب که ضریب  $\gamma_1$  در تصریح دوم این مدل بدین صورت تفسیر می‌شود که یک درصد افزایش در نوسان پذیری خطای حسابداری ( $\sigma_v$ ) با ۰/۳ درصد افزایش در ارزش بازار (P) مرتبط است. ارتباط بین نوسان پذیری عملکرد اقتصادی ( $\sigma_\pi$ ) و ارزش شرکت معنادار است. ضریب  $\gamma_2$  نشان می‌دهد که یک درصد افزایش در  $\sigma_\pi$  با ۰/۷ درصد در ارزش بازار شرکت مرتبط است. همچنین مقدار ضریب نوسان

پذیری عملیاتی ( $\gamma_3$ ) نشان می‌دهد که یک درصد افزایش در  $\sigma_w$  با ۰/۴۳ درصد کاهش در ارزش بازار مرتبط است و سایر شرایط مساوی است. جمع‌بندی این یافته‌ها حاکی از رابطه معنادار کیفیت ارقام تعهدی با ارزش شرکت می‌باشد که این اثر تحت کنترل نوسان پذیری عملیاتی است.

جدول ۵. نتایج برآورد مدل رگرسیونی رابطه (۵)

$\log P_{i,t} = \alpha + \gamma_1 \log \sigma_{v,i} + \gamma_2 \log \sigma_{\pi,i} + \gamma_3 \log \sigma_{w,i} + \text{Controls}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$							
تصریح دوم			تصریح اول			نماد متغیر	نام متغیر
p-value	آماره t	ضریب	p-value	آماره t	ضریب		
۰/۰۰۰	۳۸/۳۵	۲/۸۷۵	۰/۰۰۰	۴۴/۵۰	۳/۳۶	A	عرض از مبدأ
۰/۰۰۰	۱۰/۰۹	۰/۳۱۴	۰/۰۰۰	۱۳/۵۱	۰/۳۹۵	$\text{Log}\sigma_v$	لگاریتم نوسان پذیری خطای حسابداری
۰/۰۰۰	۲۵/۶۴	۰/۷۰۵	-	-	-	$\text{Log}\sigma_{\pi}$	لگاریتم نوسان پذیری عملکرد اقتصادی
۰/۰۰۰	-۱۵/۵۰	-۰/۴۳۳	-	-	-	$\text{Log}\sigma_w$	لگاریتم نوسان پذیری عملکرد ارقام تعهدی
۰/۰۰۰	۲۵/۰۲	۰/۵۴۵	۰/۰۰۰	۲۰/۸۵	۰/۴۳۳	Size	اندازه (لگاریتم درآمد عملیاتی)
۰/۰۰۰۰۶	۳/۴۳	۰/۰۲	۰/۰۰۳۱	۲/۹۷	۰/۰۱۷	Beta	ضریب بتا
۰/۱۲	۱/۵۵۸	۰/۰۰۰۷	۰/۰۱۱۸	-۲/۵۲۲	۰/۰۰۱۲	Age	سن (عمر)
۰/۰۰۰	۵/۴۴۵	۰/۱۱۷	۰/۰۰۰	۶/۷۸	۰/۱۳۷	Liab	لگاریتم بدهی‌ها
۰/۰۰۰	-۵۰/۶۸	-۰/۳۵۱	۰/۰۰۰	-۵۳/۵۲	-۰/۳۴۹	BtM	نسبت ارزش دفتری به بازار
۰/۰۰۰	۵/۲۵	۰/۱۲۵	۰/۰۰۰	۵/۹۲۳	۰/۱۳۲	Assetg	رشد کل دارایی‌ها
۰/۰۰۰	۱۳۳۲/۷		۰/۰۰۰	۷۷۸/۰۷		آماره F	
۰/۶۰۵	۰/۶۰۶		۰/۶۲۴	۰/۶۲۵		ضریب تعیین/ضریب تعیین تعدیل شده	
۲/۲۵۱			۲/۲۰۶			آماره‌ی دوربین-واتسون	

منبع: یافته‌های پژوهش

### نتیجه‌گیری و بحث

کیفیت اطلاعات مالی از جمله موضوعات مهم در حوزه مالی است که شرکت‌ها می‌توانند از طریق ارائه گزارش‌های مالی با کیفیت به ارزش بهتری دست یابند و مورد توجه تحلیل‌گران و سرمایه‌گذاران قرار گیرد. گزارش‌های مالی با کیفیت به ارزیابی عملکرد مدیران و تصمیمات سرمایه‌گذاری صحیح کمک می‌کند. اگر کیفیت گزارشگری مالی افزایش یابد، ریسک اطلاعاتی کاهش یافته و سهامداران می‌توانند اطلاعات موجود در جریان‌های نقد عملیاتی را با دقت و صحت بیشتری ارزیابی نمایند و به پیش‌بینی‌های باثبات‌تری در خصوص بازده سهام و ارزش شرکت دست یابند.

در این پژوهش کیفیت اقلام تعهدی به‌عنوان نماگری برای ارزیابی کیفیت اطلاعات مالی توسط مدل‌های دیچو و دایچو (۲۰۰۲) و نیکلف (۲۰۱۸) اندازه‌گیری شد و اثر آن در تبیین ارزش شرکت‌های پذیرفته در بورس اوراق بهادار تهران بررسی گردید.

نتایج آزمون مدل فرضیه اول پژوهش مبنی بر ارتباط کیفیت اطلاعات مالی معیار دیچو و دایچو (۲۰۰۲) با ارزش شرکت نشان داد که رابطه منفی و معنادار آماری بین این معیار اندازه‌گیری کیفیت اطلاعات مالی و ارزش شرکت در حالت عدم کنترل نوسان پذیری عملیاتی وجود دارد ولی وقتی نوسان پذیری کل اقلام تعهدی (که به‌عنوان شاخص نوسان پذیری عملیاتی استفاده شده است) کنترل شد، جهت ارتباط بین معیار کیفیت اطلاعات مالی و ارزش شرکت از منفی به مثبت تغییر نمود. این موضوع نشان می‌دهد نوسان پذیری کل اقلام تعهدی، زیرمجموعه‌ای از کیفیت اقلام تعهدی می‌باشد. لذا کنترل نوسان پذیری کل اقلام تعهدی، جهت رابطه بین معیار مرسوم کیفیت اقلام تعهدی و ارزش شرکت را تغییر می‌دهد. به‌عبارت‌دیگر حذف یک متغیر مستقل مهم به نام نوسان پذیری عملیاتی که با کیفیت اطلاعات مالی همبسته است، موجب تورش دار شدن نتایج و ابهام می‌شود؛ بنابراین پیروی از این استراتژی، اجازه اندازه‌گیری تأثیر کیفیت اطلاعات مالی بر ارزش شرکت را نمی‌دهد.

نتایج آزمون مدل فرضیه دوم پژوهش مبنی بر ارتباط کیفیت اطلاعات مالی بر اساس معیار نیکلف (۲۰۱۸) و ارزش شرکت نشان داد که رابطه بین این دو متغیر در هر دو حالت بدون کنترل و با کنترل نوسان پذیری عملیاتی، مثبت و معنادار می‌باشد و فقط مقدار ضریب متغیر کیفیت اطلاعات مالی (خطای حسابداری) کاهش اندکی یافته است. نتایج نشان می‌دهد که مدل نیکلف به دلیل ایزوله نمودن نوسان پذیری عملیاتی می‌تواند در تحلیل رابطه بین کیفیت اطلاعات مالی و ارزش شرکت مورد استفاده قرار گیرد؛ بنابراین نتایج به‌دست‌آمده از آزمون مدل فرضیه دوم حاکی از آن است که

در بورس اوراق بهادار تهران، یک درصد افزایش در نوسان پذیری خطای حسابداری منجر به ۰/۳ درصد افزایش در ارزش شرکت خواهد شد که علت این امر می‌تواند ناشی از کارایی ضعیف بورس اوراق بهادار تهران باشد. ولی یک درصد افزایش در نوسان پذیری عملیاتی منجر به ۰/۴۳ درصد کاهش در ارزش شرکت خواهد شد. به عبارت دیگر سرمایه‌گذاران ترجیحاتی برای ریسک (نوسان پذیری) عملیاتی کمتر دارند که تعیین‌کننده ترجیحات آن‌ها برای کیفیت اطلاعات مالی می‌باشد. به‌طور کلی یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌کند که اثر کیفیت اطلاعات مالی بر ارزش شرکت به صورت وسیعی تحت تأثیر ریسک عملیاتی می‌باشد.

نتایج حاصل از این پژوهش مطابق با یافته‌های پژوهش‌های کاربوخین (۲۰۱۸)، ژو و نیو (۲۰۱۶)، خیری و همکاران (۱۳۹۶) و رحمانی و فلاح‌نژاد (۱۳۸۹) بوده که به نتایج مشابهی مبنی بر ارتباط کیفیت اطلاعات مالی و ارزش شرکت یا بازده سهام دست‌یافته‌اند.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر، به سرمایه‌گذاران و فعالان بازارهای مالی پیشنهاد می‌شود که به تأثیر منفی و معنادار نوسان پذیری عملیاتی (ریسک عملیاتی) بر ارزش شرکت توجه ویژه‌ای داشته باشند و در مدل‌های تصمیم‌گیری خود آن را لحاظ نمایند. همچنین الزامات سازمان بورس اوراق بهادار در افشای اطلاعاتی از قبیل تجزیه نوسان پذیری اقلام تعهدی به مؤلفه عملکرد و نوسان پذیری خطای حسابداری می‌تواند در بهبود کارایی بازار سرمایه تأثیر بسزایی داشته باشد. از آنجا که این احتمال وجود دارد که کیفیت اقلام تعهدی برای زیرمجموعه خاصی از شرکت‌ها اهمیت بیشتری داشته باشد به پژوهشگران پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آتی اثر نوسان خطای حسابداری بر ارزش شرکت را برای شرکت‌هایی که میانگین اقلام تعهدی مطلق بیشتری دارند، بررسی نمایند. همچنین ممکن است کیفیت اطلاعات مالی برای صنایع با عملیات پیچیده‌تر مهم‌تر باشد، زیرا اطلاعات موجود به سرمایه‌گذاران اجازه می‌دهد تا درک بهتری از عملکرد اقتصادی داشته باشند. در این پژوهش کانال‌هایی که از طریق آن کیفیت اطلاعات مالی بتواند بر ارزش شرکت تأثیر داشته باشد، بررسی و تعیین نشده است. همچنین از آنجا که پارامترهای کیفیت اقلام تعهدی در طول زمان ثابت هستند، منبع اصلی واریانس‌هایی که بر اساس آن‌ها تخمین زده شده است، تنوع شرکت‌ها می‌باشد. لذا این پژوهش نمی‌تواند تغییرات کیفیت اطلاعات یک شرکت را در هر سال نشان دهد.

## منابع

- افلاطونی، عباس. (۱۳۹۵). تحلیل آماری در پژوهش‌های مالی و حسابداری با نرم‌افزار استاتا. تهران، انتشارات ترمه.
- خیری، محمد؛ اسماعیل‌پور مقدم، هادی؛ دهباشی، وحید. (۱۳۹۶). «بررسی نوسانات ناگهانی ارزش سهام در بازار بورس اوراق بهادار تهران با تکیه بر ترجیحات سرمایه‌گذاران و کیفیت اطلاعات حسابداری». حسابداری مدیریت، ۱۰(۳)، ۵۷-۶۶.
- رحمانی، علی؛ فلاح‌نژاد، فرهاد. (۱۳۸۹). «تأثیر کیفیت اقلام تعهدی بر هزینه سرمایه سهام عادی». پژوهش‌های حسابداری مالی، ۲(۳)، ۱۷-۳۰.
- رسائیان، امیر؛ حسینی، وحید. (۱۳۸۷). «رابطه کیفیت اقلام تعهدی و هزینه سرمایه در ایران». بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۵۳(۲)، ۶۷-۸۲.
- فروغی، داریوش؛ امیری، هادی؛ محمدیان، مینا. (۱۳۹۳). «تحلیل تأثیر کیفیت اقلام تعهدی بر بازده بدون شوک جریان نقدی سهام». بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۲۱(۲)، ۱۷۳-۱۸۸.
- قربانی، بهزاد؛ فروغی، داریوش؛ امیری، هادی؛ هاشمی، سید عباس. (۱۳۹۲). «کیفیت گزارشگری مالی و نوسان بازده غیرمتعارف سهام». دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۶(۱)، ۴۵-۶۱.
- Aflatooni, A. (2016). "Statistical Analysis in Financial and Accounting Research with Stata Software". Tehran, Termeh Publishing, (In Persian)
- Andrews, D. W. & Biao, L. (2001). "Consistent Model and Moment Selection Procedures for GMM Estimation with Application to Dynamic Panel Data Models. Journal of Econometrics, 101(1): 123-164.
- Ball, R. and Brown, P. (1968). "An empirical evaluation of accounting income numbers", Journal of Accounting Research, 6(2): 159-178.
- Ball, Ray. (2013). "Accounting Informs Investors and Earnings Management is Rife: Two Questionable Beliefs". Accounting Horizons, 27(4): 847-853.
- Beyer, A. Daniel, A. Cohen, T. Z. Lys, & Beverly, W. (2010). "The Financial Reporting Environment: Review of the Recent Literature". Journal of Accounting and Economics, 50 (2): 296-343.
- Choi, J. (2016). "Accrual Accounting and Resource Allocation: A General Equilibrium Analysis". Working paper.
- Dechow, P. M. & Dichev, I. D. (2002). "The Quality of Accruals and Earnings: The Role of Accrual Estimation Errors". The Accounting Review, 77(1), 35-59.

- Dechow, P. M. Amy P. H. Jung H. K. & Sloan. R. G. (2012). "Detecting Earnings Management: A New Approach". *Journal of Accounting Research*, 50(2): 275-334.
- Dechow, P. Sloan, R & Sweeney, A. (1995). "Detecting Earnings Management". *The Accounting Review*, 70(2): 193-225.
- Diamond, D. & Verrecchia R. (1991). "Disclosure, Liquidity, and the Cost of Capital". *The Journal of Finance*, 46(4): 1325-1359.
- Foroughi, D. Amiri, H. Mohammadian, M. (2014). "Analyzing the Effect of Accruals Quality on Shock-free Return of Stock Cash Flow", *Accounting and Auditing Reviews*, 21 (2), 173-188, (In Persian)
- Ghorbani, B. Foroughi, D. Amiri, H. Hashemi, S. A. (2013). "Financial Accounting Report and Unusual Stock Return Fluctuation", *Financial Knowledge of Stock Analysis*. 6 (1), 45-61, (In Persian)
- Healy, P. M. (1985). "The Effect of Bonus Schemes on Accounting Decisions". *Journal of Accounting and Economics*, 7(1): 85-107.
- Hribar, P. & Nichols, C. (2007). "The Use of Unsigned Earnings Quality Measures in Tests of Earnings Management". *Journal of Accounting Research*, 45 (5): 1017-1053.
- Jones, J. (1991). "Earnings Management during Import Relief Investigations". *Journal of Accounting Research*, 29(2): 193-228.
- Kheyri, M. Esmaeil Pourmoghadam, H. Dehbashi, V. (2017). "Investigation the sudden volatility of stock value of the Tehran stock exchange relying on preferences of investors and quality of accounting information". *Management Accounting*, 10 (3), 57-66, (In Persian)
- Kiriukhin, O. (2018). "Accruals Quality and Firm Value". A Dissertation Submitted to the Faculty University of Chicago.
- Lambert, R. Leuz, C. & Verrecchia, R. (2007). "Accounting Information, Disclosure and the Cost of Capital". *Journal of Accounting Research*, 45(2): 385-420.
- Lambert, R. Leuz, C. & Verrecchia, R. (2011). "Information Asymmetry, Information Precision and the Cost of Capital". *Review of Finance*, 16 (1): 1-29.
- Leuz, C. Wysocki, P. (2016). "The Economics of Disclosure and Financial Reporting Regulation: Evidence and Suggestions for Future Research". *Journal of Accounting Research*, 54 (2): 525-622.
- McNichols, M. (2002). "The Quality of Accruals and Earnings: The Role of Accrual Estimation Errors". *The Accounting Review*, 77(2): 61-69.
- Nikolaev, V. (2018). "Identifying Accounting Quality". Working paper.
- Rahmani, A. Falah Nezhad, F. (2010). "The Effect of Accruals Quality on Cost of Ordinary Stock Equity", *Financial Accounting Research*, 2 (3), 17-30, (In Persian)

- Rajgopal, S. & Venkatachalam, M. (2011). "Financial reporting quality and idiosyncratic return volatility". *Journal of Accounting and Economics*, 51(1): 1-20.
- Rasaiian, A. Hoseini, V. (2008). "The Relationship between Accruals Quality and Capital Cost in Iran", *Accounting and Auditing Reviews*, 53 (2), 67-82, (In Persian)
- Watts, L. & Zimmerman J. (1986). *Positive Accounting Theory*. Pearson, 1st edition.
- Zhu, B. Niu, F. (2016). "Investor sentiment, accounting information and stock price: Evidence from China". *Pacific-Basin Finance Journal*, 38(4): 125-134.