

# The Relationship Between Financial Report Readability and Financial Reporting Quality with Emphasis on the Role of Information Asymmetry

1. Akbar Kanani<sup>1</sup>: Assistant Professor, Department of Accounting, Marand Branch, Islamic Azad University, Marand, Iran.

2. Nazli Asadzadeh<sup>2\*</sup>: PhD student, Department of Accounting, Marand Branch, Islamic Azad University, Marand, Iran. Email: asadzadeh60@gmail.com (Corresponding Author)

## Article history



Received: 2025-02-16

Revised: 2025-04-08

Accepted: 2025-04-22

Published: 2025-05-27

## Abstract:

Information serves as the primary resource for stakeholders' decision-making. The greater the readability and quality of information, and the lower the information asymmetry, the easier and more effective the decision-making process becomes for stakeholders. In this context, the present study aims to examine the relationship between the readability of financial reports and the quality of financial reporting, with a particular emphasis on the role of information asymmetry, in the Tehran Stock Exchange between 2016 and 2022. Financial reporting quality was assessed using the Dechow and Dichev model, while the readability of annual reports was measured using the FOG index. Information asymmetry was evaluated from the adverse selection perspective based on the model of Venkatesh and Chiang (1986), and from the moral hazard perspective based on the model of Abdi Golzar et al. (2021). The research hypotheses were tested using data from 129 companies through least squares regression analysis using Stata software, version 17. The findings indicated a significant and direct relationship between the readability of annual reports and the quality of financial reporting. Information asymmetry, from the adverse selection perspective, weakens the positive relationship between financial report readability and financial reporting quality, while moral hazard does not have a significant impact on this relationship.

**Keywords:** Annual report readability, financial reporting quality, information asymmetry.

**Citation:** Kanani, A., Asadzadeh, N. (2025). The Relationship Between Financial Report Readability and Financial Reporting Quality with Emphasis on the Role of Information Asymmetry, *Finance and Computational Intelligence*, 3(1), 1-18.



**Copyright:** © 2024 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

**Extended Abstract****Introduction**

Annual reports and financial statements are essential communication tools that organizations use to interact with external stakeholders, including investors, regulators, and other market participants (Chen et al., 2023; Chung et al., 2024; Dalwai et al., 2021). One critical characteristic of these reports is their readability, which significantly affects how information is perceived and utilized (Du et al., 2024; Yin et al., 2024). Readability refers to the degree of clarity and ease with which a reader can comprehend the presented narrative (Dalwai et al., 2021; Dalwai et al., 2023). Higher readability tends to facilitate better information processing by analysts and investors, reducing analysis time and enhancing forecast accuracy. Numerous empirical studies have associated poor readability with earnings management, lower income persistence, weaker analyst forecasts, muted market responses, and higher stock price crash risk (Kim et al., 2017; Lang & Stice-Lawrence, 2015). However, most of these investigations are concentrated in developed economies, leaving emerging markets like Iran relatively unexplored. The Iranian stock market features distinct institutional and regulatory characteristics, including a high concentration of state-owned enterprises and evolving transparency mechanisms (Habib & Hasan, 2020). These factors amplify information asymmetry, particularly among minority shareholders, making the role of financial report readability even more pivotal. Information asymmetry—defined as unequal access to information between different market participants—exacerbates agency problems such as earnings manipulation and moral hazard (Hallunovi, 2020; Wijaya & Herwiyanti, 2023). Reports with low readability may strategically increase informational opacity, thereby enabling managerial opportunism (Lo et al., 2017; Loughran & McDonald, 2014; Luo et al., 2018). Consequently, this study aims to investigate whether readability of financial reports contributes to higher financial reporting quality and to what extent information asymmetry moderates this relationship. The theoretical framework integrates insights from disclosure quality literature and agency theory, hypothesizing that higher readability can mitigate information asymmetry and enhance the transparency and credibility of financial disclosures.

**Methods and Materials**

This applied, correlational, and post-event research examines the effect of information asymmetry on the relationship between financial report readability and financial reporting quality. The sample includes 129 firms listed on the Tehran Stock Exchange from 2016 to 2022. Firms were selected using purposive sampling based on specific inclusion criteria, such as financial year-end, exclusion of financial firms, active trading status, and availability of required data. Data were collected from corporate financial reports, Rahavard Novin database, and archival sources. Financial report readability was measured using the FOG Index, which calculates readability based on sentence length and word complexity. Financial reporting quality was assessed using the Dechow and Dichev (2002) model, focusing on accrual quality through regression residuals of working capital changes against operating cash flows. Information asymmetry was captured from two dimensions: adverse selection, measured using the bid-ask spread model by Venkatesh and Chiang (1986), and moral hazard, evaluated using a multifactor model involving ownership concentration, environmental uncertainty, market concentration, leverage, capital expenditure, free cash flow, and firm lifecycle stage. Control variables included firm size, financial leverage, firm age, institutional ownership, and return on assets. The regression models were estimated using STATA v.17, employing panel data techniques and diagnostic tests for multicollinearity, heteroscedasticity, autocorrelation, and model validity.

## Findings

Descriptive statistics showed that the average financial reporting quality (based on accrual errors) was -0.1001, indicating moderate estimation errors. The average readability score was -15.90, denoting moderately low readability. Information asymmetry due to adverse selection had an average of 0.0177, while moral hazard had a mean score of 3.1393, suggesting significant internal agency risks. Diagnostic tests revealed non-normality, heteroscedasticity, and serial correlation, all of which were addressed using Generalized Least Squares (GLS). The first regression model confirmed a positive and significant relationship between readability and financial reporting quality ( $\beta = 0.0038$ ,  $p < 0.01$ ). However, when interaction terms were included, the moderating role of adverse selection was not statistically significant ( $p = 0.304$ ), indicating that this dimension of information asymmetry did not weaken the primary relationship. In contrast, moral hazard significantly moderated the relationship (interaction  $\beta = -0.0083$ ,  $p = 0.019$ ), suggesting that higher internal information asymmetry diminishes the positive impact of readability. Control variables such as leverage and return on assets had significant negative effects on reporting quality, while others were statistically insignificant. The models had acceptable explanatory power, with  $R^2$  values ranging from 18% to 23%, and Wald statistics confirmed overall model significance.

## Discussion and Conclusion

The findings reaffirm the theoretical expectation that greater readability in financial disclosures enhances financial reporting quality by increasing transparency and reducing the likelihood of misinterpretation. Clear and concise annual reports facilitate better understanding of firm performance, especially in emerging markets where access to information may already be constrained. This confirms prior empirical findings linking readability with improved investor confidence and reduced earnings manipulation. However, the moderating role of information asymmetry reveals a nuanced dynamic. While adverse selection did not significantly affect the relationship, moral hazard did. This suggests that when managers have more discretion and less oversight, the benefits of report clarity can be undermined. Managers in such contexts may strategically manipulate otherwise readable reports, masking opportunistic behavior under the guise of transparency. These insights have practical implications. Investors should favor firms with more readable disclosures, as these are more likely to reflect genuine financial conditions. Regulators should encourage standardized, user-friendly reporting formats and possibly classify firms based on disclosure readability to enhance investor protection. Managers, on their part, should recognize that reducing information asymmetry—particularly internal—can elevate investor trust and ultimately improve market valuation. In environments characterized by systemic opacity and evolving corporate governance, such as Iran, improving report readability emerges not just as a stylistic enhancement but as a substantive contributor to financial reporting quality. This study contributes to the literature by contextualizing the readability-reporting quality nexus within a developing economy, emphasizing the mediating role of organizational transparency and internal governance structures.

## Authors' Contributions

Authors equally contributed to this article.

## Acknowledgments

Authors thank all participants who participate in this study.

**Declaration of Interest**

The authors report no conflict of interest.

**Funding**

According to the authors, this article has no financial support.

**Ethical Considerations**

All procedures performed in this study were under the ethical standards.

# ارتباط بین خوانایی گزارش‌های مالی و کیفیت گزارشگری مالی با تأکید بر نقش عدم تقارن اطلاعاتی



## تاریخچه مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۲۸

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۱/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۰۲

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۳/۰۶

۱. اکبر کنعانی <sup>ID</sup>: استادیار، گروه حسابداری، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران.

۲. نازلی اسدزاده <sup>ID</sup>: دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران، ایمیل: asadzadeh60@gmail.com (نویسنده مسئول)

## چکیده

اطلاعات به عنوان منبع اصلی تصمیم‌گیری ذینفعان می‌باشد، هرچه خوانایی اطلاعات و کیفیت آن بیشتر و از طرفی عدم تقارن اطلاعاتی کمتر باشد، در نتیجه تصمیم‌گیری ذینفع نیز راحت‌تر خواهد بود. در همین راستا، مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط بین خوانایی گزارش‌های مالی و کیفیت گزارشگری مالی با تأکید بر عدم تقارن اطلاعاتی در بورس اوراق بهادار تهران بین سال‌های ۱۳۹۵ - ۱۴۰۱ انجام گرفته است. کیفیت گزارشگری مالی با استفاده از مدل دیچو دیچاو و خوانایی گزارش‌های سالانه با استفاده از شاخص فوگ مورد سنجش قرار گرفت. عدم تقارن اطلاعاتی از بعد انتخاب نامطلوب بر مبنای مدل ونکاتش و چیانگ (۱۹۸۶) و خطر اخلاقی بر اساس مدل عبدی گلزار و همکاران (۱۴۰۰) اندازه‌گیری شد. تحلیل فرضیه‌های پژوهش با استفاده از اطلاعات ۱۲۹ شرکت و با بکارگیری تحلیل رگرسیون حداقل مربعات و نرم‌افزار Stata نسخه ۱۷ مورد سنجش قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد بین خوانایی گزارش‌های سالانه و کیفیت گزارشگری مالی ارتباط مستقیم و معناداری وجود دارد. عدم تقارن اطلاعاتی از بعد انتخاب نامطلوب موجب تضعیف رابطه مثبت بین خوانایی گزارش‌های مالی و کیفیت گزارشگری مالی می‌شود. در حالی که انتخاب نامطلوب بر این ارتباط تأثیر معناداری ندارد.

**کلیدواژه‌گان:** خوانایی گزارش‌های سالانه، کیفیت گزارشگری مالی، عدم تقارن اطلاعاتی.

شیوه استناددهی: کنعانی، اکبر، اسدزاده، نازلی. (۱۴۰۴). ارتباط بین خوانایی گزارش‌های مالی و کیفیت گزارشگری مالی با تأکید بر نقش عدم تقارن اطلاعاتی. حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی، ۳(۱)، ۱۸-۱.



گزارش‌های سالانه یا صورت‌های مالی شرکت‌ها به عنوان ابزارهای ارتباطی رسمی و ضروری برای سرمایه‌گذاران، تنظیم‌کنندگان قوانین بازار و سایر شرکت‌ها هستند (Chen et al., 2021; Chung et al., 2024; Dalwai et al., 2021). به عبارت دیگر، گزارش‌های سالانه یکی از کانال‌های اصلی است که از طریق آن شرکت‌ها با ذینفعان خارجی ارتباط برقرار می‌کنند و خوانایی گزارش‌های مالی یک ویژگی حیاتی است (Du et al., 2024; Yin et al., 2024). خوانایی به انسجام یک روایت یا متن اشاره دارد که تعیین می‌کند خواننده چقدر راحت می‌تواند آن را بفهمد (Dalwai et al., 2021; Dalwai et al., 2023). بنابراین، زمانی که مدیریت یک واحد اقتصادی اطلاعات با قابلیت خوانایی بالایی ارائه می‌کند، می‌تواند برای تحلیلگران جذاب‌تر باشد و زمان لازم برای تجزیه و تحلیل اطلاعات را کاهش دهد و پیش‌بینی‌های آن‌ها را آسان‌تر کند. چندین مطالعه نشان داده‌اند که خوانایی گزارش‌های مالی می‌تواند بر کیفیت اطلاعات حاصل تأثیر بگذارد. به عنوان مثال، خوانایی گزارش‌های مالی ضعیف ممکن است به مسائل مدیریت سود قابل توجه، تداوم درآمد پایین، کیفیت پیش‌بینی ضعیف تحلیلگر، واکنش ضعیف بازار به گزارش‌های سالانه و ریسک بالای سقوط قیمت سهام منجر شود (Kim et al., 2015; Lang & Stice-Lawrence, 2017). با این حال، بیشتر این مطالعات محدود به زمینه تحقیقاتی ایالات متحده یا سایر کشورهای توسعه یافته است. در مجموع، رابطه بین خوانایی گزارش‌های مالی و کیفیت گزارشگری مالی در زمینه تحقیقاتی کشورهای در حال توسعه هنوز یک سؤال تجربی است. به عبارت دیگر، در حالی که خوانایی گزارش‌های مالی به‌طور گسترده در کشورهای توسعه‌یافته مورد مطالعه قرار گرفته است، زمینه اقتصادهای نوظهور، به‌ویژه ایران، هنوز مورد بررسی قرار نگرفته است. بازار سهام ایران نسبتاً جوان است و محیط نظارتی آن در حال تحول است که با مکانیسم‌های حمایت از سرمایه‌گذاران سخت‌گیرانه‌تر و سطوح بالاتر عدم تقارن اطلاعاتی در مقایسه با بازارهای بالغ مشخص می‌شود. این زمینه منحصر به فرد فرصتی برای بررسی تأثیر خوانایی گزارش‌های مالی بر کیفیت گزارشگری مالی در یک اقتصاد در حال ظهور، که در آن چالش‌های شفافیت اغلب بارزتر است، فراهم می‌کند.

بازار ایران دارای ویژگی‌های متمایز است که آن را از اقتصادهای توسعه‌یافته متمایز می‌کند. اولاً، ایران دارای نسبت قابل توجهی از شرکت‌های دولتی است که اغلب شیوه‌های حاکمیت شرکتی سخت‌گیرانه‌تری را نسبت به نهادهای خصوصی نشان می‌دهند. این تفاوت‌های حاکمیتی، همراه با چشم‌انداز نظارتی در حال تحول، به پتانسیل بالاتری برای عدم تقارن اطلاعاتی، به‌ویژه در میان سهامداران اقلیت کمک می‌کند. علاوه بر این، به عنوان یک اقتصاد سوسیالیستی با اندازه بازار کوچک‌تر، بازار سرمایه ایران با شفافیت محدود، ایجاد فرصت‌هایی برای فرصت‌طلبی مدیریتی و افزایش شفافیت اطلاعات مشخص می‌شود. در نتیجه، خوانایی گزارش‌های مالی ممکن است نقش مهمی در کاهش این مسائل شفافیت داشته باشد و آن را به موضوع تحقیق مرتبط در زمینه ایران تبدیل کند (Habib & Hasan, 2020).

از یک سو، گزارشگری مالی به کاهش عدم تقارن اطلاعاتی بین شرکت‌ها و سرمایه‌گذاران و همچنین در میان سرمایه‌گذاران کمک می‌کند. مشکلاتی از جمله مسائل نمایندگی، مدیریت سود و تقلب حسابداری می‌تواند ناشی از عدم تقارن اطلاعات باشد (Wijaya & Herwiyanti, 2023). در بسیاری از سناریوهای تجاری، اطلاعات نامتقارن زمانی به وجود می‌آید که یکی از طرفین اطلاعات مهمی در اختیار داشته باشد که دیگری ندارد. این عدم تعادل می‌تواند منجر به چالش‌هایی مانند ریسک خطر اخلاقی، انتخاب نامطلوب و فرآیندهای پرهزینه راستی‌آزمایی در بازارهای مالی شود (Hallunovi, 2020). علاوه بر این، ارتباط جایگزینی بین گزارشگری مالی و افشای مسئولیت‌های اجتماعی در کاهش عدم تقارن اطلاعاتی با درجه پایین‌تر عدم تقارن اطلاعاتی در میان شرکت‌هایی با کیفیت اطلاعات بالاتر نشان داده می‌شود (Viviani et al., 2022). از سوی دیگر، تحقیقات قبلی نشان می‌دهد که اگر یک شرکت گزارش سالانه با خوانایی کمتر ارائه کند، تیرگی اطلاعات را افزایش می‌دهد و بهره‌برداری از منابع را به طور قابل توجهی برای مدیران آسان‌تر می‌کند (Lo et al., 2017; Loughran & McDonald, 2014; Luo et al., 2018). رحمان و الیور (۲۰۲۱) مطابق با انگیزه فرصت‌طلبانه مدیران نشان می‌دهند که مدیران به‌طور استراتژیک عدم اطمینان اطلاعات را در مورد تجارت داخلی فرصت‌طلبانه افزایش می‌دهند. به عبارت دیگر، مطالعات قبلی یک همبستگی منفی بین خوانایی گزارشگری مالی و میزان عدم تقارن اطلاعات را نشان می‌دهند. به‌طور خلاصه، ادبیات موجود نشان داده است که عدم تقارن اطلاعات نه تنها یک عامل تعیین‌کننده کیفیت گزارشگری مالی است بلکه پیامد خوانایی گزارش‌های مالی نیز می‌باشد (Rahman & Oliver, 2021).

ما استدلال می‌کنیم که خوانایی گزارش‌های مالی می‌تواند مستقیماً بر عدم تقارن اطلاعات تأثیر بگذارد و در نتیجه بر کیفیت گزارشگری مالی تأثیر بگذارد. تحقیقات قبلی نشان می‌دهد که گزارش‌های سالانه پیچیده و خوانا با هزینه‌های استقراض بالاتر (Ertugrul et al., 2017)، افزایش عدم اطمینان تحلیل‌گر و پراکندگی پیش‌بینی (Lehavy et al., 2011)، محیط اطلاعاتی ضعیف‌تر و نوسانات بازده بالاتر (Loughran & McDonald, 2014) و سرمایه‌گذاری کمتر (Bonsall et al., 2017) مرتبط است. اختلاف نظر بیشتر در بین سرمایه‌گذاران کوچک (Miller, 2010) و ریسک بیشتر سقوط قیمت سهام (Kim et al., 2019). علاوه بر این، مطالعات تأثیر خوانایی افشا بر رفتار اجرایی را بررسی کرده‌اند. به عنوان مثال، لو و همکاران (۲۰۱۷) مدیران زمانی که افشاها پیچیده هستند، احتمال بیشتری برای مدیریت سود دارند (Lo et al., 2017). لاو و همکاران (۲۰۱۸) نشان می‌دهد که گزارش‌های سالانه خواناتر، هزینه‌های نمایندگی را با کاهش عدم تقارن اطلاعاتی کاهش می‌دهد که بر اثر غیرمستقیم خوانایی افشا تأکید می‌کند (Luo et al., 2018). از این یافته‌ها، می‌توان نتیجه گرفت که سطح بالای خوانایی گزارش‌های سالانه می‌تواند مسائل مربوط به انتخاب نامطلوب و مخاطرات اخلاقی را کاهش دهد و در نتیجه کیفیت اطلاعات افشا شده در گزارش‌های سالانه و صورت‌های مالی را افزایش دهد. بنابراین، هدف مطالعه ما بررسی رابطه بین خوانایی گزارش‌های مالی و کیفیت گزارشگری مالی از طریق کانال عدم تقارن اطلاعاتی است.

پژوهش حاضر در بین ۱۲۹ شرکت فعال در بورس تهران طی بازه زمانی ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۱ مورد بررسی قرار گرفت. لازم به ذکر است از اطلاعات یکسال قبل و یکسال بعد نیز در محاسبه کیفیت گزارشگری مالی استفاده شده است. یافته‌های ما از این ایده حمایت می‌کند که خوانایی گزارشگری مالی، میزان کیفیت اطلاعات را افزایش می‌دهد، به منافع سهامداران و سایر ذینفعان توجه می‌کند و عدم تقارن اطلاعات را کاهش می‌دهد. علاوه بر این، نشان می‌دهد که عدم تقارن اطلاعات به‌طور قابل‌توجهی رابطه بین خوانایی گزارش‌های مالی و کیفیت گزارشگری را تعدیل می‌کند. در نتیجه، گزارش‌های سالانه با قابلیت خوانایی بالا به‌طور مؤثری شکاف‌های اطلاعاتی را پر می‌کنند، ابهام را کاهش می‌دهند، اعتماد ایجاد می‌کنند و در نهایت کیفیت گزارشگری مالی را افزایش می‌دهند و در عین حال خطرات را کاهش می‌دهند، به‌ویژه در محیط‌هایی با سطوح بالاتر عدم تقارن اطلاعات مثل کشور ایران که بازار سرمایه از کارایی لازم برخوردار نمی‌باشد.

## روش پژوهش و مواد

انتخاب روش پژوهش تا حد زیادی به اهداف و ماهیت موضوع پژوهش و از طرف دیگر به امکانات اجرایی آن بستگی دارد. بنابراین در این پژوهش سعی بر این است تا تأثیر عدم تقارن اطلاعاتی بر ارتباط بین خوانایی گزارش‌های مالی و کیفیت گزارشگری مالی مورد بررسی قرار گیرد. بنابراین، این پژوهش به دنبال اینک نتایج آن می‌تواند در تدوین قوانین و مقررات بورس و استانداردهای حسابداری و... قرار گیرد از این‌رو، از نوع تحقیقات کاربردی است و از طرفی به دنبال یافتن ارتباط چند متغیر می‌باشد که از نوع همبستگی و روش‌شناسی آن از نوع پس‌رویدادی می‌باشد. بدین معنی که محل انجام پژوهش بر اساس اطلاعات گذشته انجام می‌شود.

اطلاعات و داده‌های مورد نیاز این پژوهش از دو روش جمع‌آوری شده‌اند؛ ابتدا برخی اطلاعات مربوط به مباحث تئوریک پژوهش بوده که به روش کتابخانه‌ای از طریق منابع و مآخذ در قالب کتب، مجلات و نشریات تخصصی و پایان‌نامه‌ها، گردآوری شده است. سپس اطلاعات و داده‌های مورد نیاز جهت تحلیل رابطه بین داده‌ها عمدتاً از نرم‌افزار اطلاعاتی ره‌آورد نوین و صورتهای مالی شرکت‌ها استخراج شده و پس از تهیه جداول و طبقه‌بندی رابطه بین آن‌ها مورد بررسی قرار گرفته و نتایج حاصل از نمونه به کل جامعه تعمیم داده می‌شود.

جامعه آماری این پژوهش شامل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در قلمرو زمانی ابتدای سال ۱۳۹۵ تا پایان سال ۱۴۰۱ می‌باشد. در این پژوهش؛ به‌منظور نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری هدفمند (حذف سیستماتیک) استفاده می‌شود. بدین منظور کلیه شرکت‌های جامعه آماری که دارای شرایط زیر بودند به‌عنوان نمونه انتخاب و بقیه حذف می‌گردند:

۱- به‌منظور قابل‌مقایسه بودن اطلاعات، پایان سال مالی شرکت‌ها منتهی به ۲۹ اسفند باشد.

۲- جزء بانک‌ها و مؤسسات مالی (شرکت‌های سرمایه‌گذاری، واسطه‌گری مالی، شرکت‌های هلدینگ، بانک‌ها، بیمه و لیزینگ‌ها) نباشد.

۳- معاملات سهام آن‌ها طی دوره پژوهش بیش از سه ماه در بورس اوراق بهادار تهران متوقف نشده باشد.

۴- اطلاعات مربوط به متغیرهای انتخاب شده در این پژوهش در دسترس باشد.

در نهایت تعداد شرکت‌های نمونه آماری ۱۲۹ شرکت می‌باشد.

متغیرهای پژوهش و نحوه اندازه‌گیری آنها

متغیرها بر اساس نقشی که در این پژوهش برعهده دارند به متغیرهای اصلی سه‌گانه زیر تقسیم می‌شوند:

- ✓ متغیر وابسته (متغیر ملاک)
- ✓ متغیر مستقل (متغیر پیش‌بینی کننده)
- ✓ متغیرهای کنترلی

### متغیر مستقل (خوانایی گزارشگری مالی)

برای اندازه‌گیری خوانایی گزارشگری مالی از شاخص فوگ (FOG I ND) استفاده شده است. تابعی از ۲ متغیر طول جمله (بر حسب کلمات) و کلمات پیچیده (تعریف شده

بصورت تعداد کلمات با سه یا چند بخش) است به صورت زیر محاسبه می‌شود:

(میانگین تعداد کلمه در هر جمله + درصد کلمات پیچیده)  $\times 0.4 =$  شاخص فوگ

فرایند و تعیین سطح خوانایی گزارشگری مالی در شاخص فوق به تریب زیر است:

- انتخاب یک نمونه یکصد کلمه از ابتدا، یک نمونه یکصد کلمه از وسط و یک نمونه یک صد کلمه از اواخر گزارش بصورت تصادفی.
- شمارش تعداد جملات هر یک از نمونه‌ها.
- مشخص کردن متوسط طول جملات از طریق تقسیم تعداد کلمات به تعداد جملات کامل هر نمونه یکصد کلمه ی.
- شمارش تعداد کلمات سه هجایی و بیش از سه هجایی موجود (کلمات پیچیده) در هر کدام از متون یک صد کلمه‌ای.
- جمع کردن تعداد کلمات پیچیده با تعداد متوسط کلمات در جملات.
- ضرب کردن حاصل جمع تعداد کلمات دشوار و متوسط در جملات با عدد ثابت  $0.4$ .
- انجام محاسبات تعداد بندهای ۴ و ۵ و ۶ برای دو نمونه یک صد کلمه دیگر.
- محاسبه میانگین نتایج هر سه نمونه از طریق جمع کردن و تقسیم به تعداد.

از آنجا که مقادیر بیشتر شاخص‌های فوق، بیانگر میزان خوانایی کمتر گزارش‌های مالی است؛ لذا هر یک از شاخص‌های محاسبه شده مذکور در عدد منفی یک (۱-) ضرب

می‌شود، تا معیار مستقیمی از شاخص خوانایی گزارشگری مالی به دست آید (Safari Gerayeli et al., 2019).

### متغیر وابسته (کیفیت گزارشگری مالی)

دیچو و دیچاو (۲۰۰۲) مدلی را توسعه دادند که تفاوت بین اجزای اقلام تعهدی، که مسائل زمان بندی جریان‌های نقدی را هویدا می‌سازند، و اجزای اقلام تعهدی که خطاهای

برآوردی را بارز و اصلاح می‌کند، تشریح می‌سازد. سنجه آن‌ها از خطای تعهدی عبارت است از باقی مانده رگرسیون خاص شرکت از تغییر در سرمایه در گردش سال قبل، فعلی

و یک سال پیش روی جریان‌های نقدی ناشی از فعالیت‌های عملیاتی. بر حسب تعریف، این باقیمانده‌ها با تحقق جریان‌های نقدی مرتبط نیستند، و تا اندازه زیادی به سبب خطاهای

<sup>1</sup> Estimation errors

برآوردی و وارونه‌های آن‌ها می‌باشد. آن‌ها از انحراف استاندارد این باقی مانده‌ها به عنوان سنجش ای از کیفیت اقلام تعهدی خاص شرکت و سود استفاده می‌کنند، که در آن بالاتر بودن انحراف استاندارد، نشانه ای از کیفیت پایین تر است.

$$= \beta_0 + \beta_1 \text{Cash flow}_{t-1} + \beta_2 \text{Cash flow}_t + \beta_3 \text{Cash flow}_{t+1} + \varepsilon_t \text{TCA}_{j,t}$$

که در آن:

$\text{TCA}_{j,t}$ : کل اقلام تعهدی از تفاوت سود خالص و جریان‌های نقدی بدست آمده است.

$\text{CFO}_{i,t}$ : جریان‌های نقدی عملیاتی شرکت  $j$  در سال  $t$  که به شرح رابطه زیر بیان می‌گردد.

در نتیجه از خطاهای مدل قدر مطلق گرفته شده است و در منفی یک ضرب می‌شود تا شاخص مستقیم کیفیت بدست آید.

### متغیر تعدیل گر (عدم تقارن اطلاعاتی)

#### انتخاب نامطلوب سهام

وضعیتی که در آن، یکی از طرفین مبادله، اطلاعاتی بیشتری را نسبت به طرف مقابل در اختیار داشته باشد. این امر به علت‌های مختلفی از جمله وجود معاملات و اطلاعات محرمانه به وقوع می‌پیوندد. برای سنجش عدم تقارن اطلاعاتی بین سرمایه‌گذاران، مدلی را که ونکاتش و چیانگ (۱۹۸۶) برای تعیین دامنه قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام طراحی کرده‌اند، استفاده شده است:

$$SPREAD_{i,t} = \frac{1}{K} \sum_{t=1}^k \frac{(AP_{i,t} - BP_{i,t}) * 100}{(AP_{i,t} + BP_{i,t}) \div 2}$$

$SPREAD_{i,t}$ : دامنه تفاوت قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام شرکت  $i$  در سال  $t$ .

$AP_{i,t}$ : میانگین قیمت پیشنهادی فروش سهام شرکت  $i$  در روز  $t$ .

$BP_{i,t}$ : میانگین قیمت پیشنهادی خرید سهام شرکت  $i$  در روز  $t$ .

طبق فرمول بالا، هرچه دامنه تفاوت قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام عددی بزرگتر باشد حاکی از عدم تقارن اطلاعاتی بیشتر است.

#### خطر اخلاقی مدیران

مشکل مخاطره اخلاقی ریشه در تئوری نمایندگی و رابطه مالک- نماینده دارد و یکی از ابعاد مهم عدم تقارن اطلاعاتی محسوب می‌شود که در مورد تصمیم‌گیری‌های استراتژیک به‌ویژه در خصوص مدیران اجرایی شرکت‌ها آشکارتر است. برای سنجش خطر اخلاقی مدیران در انتخاب سهام از الگوی ارائه شده توسط عبدی و همکاران (۱۴۰۲) به شرح زیر استفاده گردید:

$$\text{MoralHazard}_{i,t} = 0.283 \text{IOCONCENT}_{i,t} + 0.099 \text{EU}_{i,t} + 0.127 \text{HHI}_{i,t} + 0.070 \text{LEVERAGE}_{i,t} + 0.099 \text{FC}_{i,t} + 0.111 \text{FCF}_{i,t} \\ + 0.067 \text{CAPEX}_{i,t} + 0.093 \text{IRISK}_{i,t} + 0.051 \text{CLC}_{i,t}$$

که در این مدل، خطر اخلاقی مدیران ( $\text{Moral Hazard}$ ) تابعی از ساختار (تمرکز) مالکیت ( $\text{IOCONCENT}$ ) با ضریب تأثیر ۰/۲۸۳، عدم اطمینان محیطی ( $\text{EU}$ ) با ضریب تأثیر ۰/۰۹۹، انحصار در بازار محصول ( $\text{HHI}$ ) با ضریب تأثیر ۰/۱۲۷، نسبت اهرمی ( $\text{LEVERAGE}$ ) با ضریب تأثیر ۰/۰۷۰، محدودیت مالی ( $\text{FC}$ ) با ضریب تأثیر ۰/۰۹۹، جریان‌های نقد آزاد ( $\text{FCF}$ ) با ضریب تأثیر ۰/۱۱۱، مخارج سرمایه‌ای ( $\text{CAPEX}$ ) با ضریب ۰/۰۶۷، ریسک درونی ( $\text{IRISK}$ ) با ضریب تأثیر ۰/۰۹۳ و چرخه عمر شرکت ( $\text{CLC}$ ) با ضریب تأثیر ۰/۰۵۱ می‌باشد.

ساختار (تمرکز) مالکیت: برای محاسبه تمرکز مالکیت از شاخص هرفیندال-هیرشمن استفاده گردید. تمرکز مالکیت با استفاده از شاخص هرفیندال هیرشمن به‌صورت زیر

اندازه‌گیری شده است:

$$HHI = \sum_{i=1}^{nj} SHARE_{ij}^2$$

z, SHARE<sub>i</sub>: درصد سهام تحت تملک سهامدار i در شرکت z

هراندازه این شاخص بیشتر باشد بیانگر تمرکز بیشتر مالکیت و حضور تعداد محدود سهامدار عمده در ساختار مالکیت است و بالعکس.

عدم اطمینان محیطی: برای اندازه‌گیری عدم اطمینان محیطی از ضریب تغییرات فروش استفاده شده است. زیرا هرچه نوسان فروش بیشتر باشد، محیط فعالیت شرکت با عدم اطمینان بیشتری همراه است.

$$EU_{i,t} = \frac{\delta sales}{\mu Sales} \dots \dots i, t - 4 \text{ to } t$$

EU<sub>i,t</sub>: بیانگر ضریب تغییرات فروش است و شاخص متغیر عدم اطمینان محیطی

δsales: بیانگر انحراف معیار فروش‌های شرکت طی یک دوره چهار ساله از سال t-3 تا t

μ Sales: بیانگر میانگین فروش‌های شرکت طی دوره چهار ساله از سال t-3 تا t

انحصار در بازار محصول: این شاخص میزان تمرکز صنعت را اندازه‌گیری می‌کند. هرچه این شاخص بزرگ‌تر باشد، میزان تمرکز بیشتر است و رقابت کمتری در صنعت وجود دارد و برعکس. شاخص هرفیندال-هیرشمن از حاصل جمع توان دوم سهم بازار کلیه بنگاه‌های فعال در صنعت به‌صورت زیر محاسبه شده است.

$$HHI_{i,t} = \sum_{i=1}^N \left( \frac{Sales_{i,t}}{\sum_{i=1}^N Sales_{i,t}} \right)^2$$

در این رابطه HHI شاخص هرفیندال-هیرشمن شرکت i در زمان t می‌باشد که در آن، Sales<sub>i,t</sub>: میزان فروش شرکت i در زمان t. و همچنین  $\sum_{i=1}^N Sales_{i,t}$ : مجموع

فروش شرکت‌ها در صنعت و زمان t.

نسبت اهرم مالی: در این پژوهش برای محاسبه سطح اهرم مالی شرکت، از طریق تقسیم کل بدهی‌ها بر کل دارایی‌های شرکت i در سال t بدست آمده است.

محدودیت مالی: برای متمایز نمودن شرکت‌های دارای محدودیت مالی از سایر واحدهای تجاری از شاخص محدودیت در تأمین مالی کاپلان و زینگلاس (۱۹۹۷)، که توسط

تهرانی و حصارزاده (۱۳۸۸) بومی‌سازی شده است، استفاده گردید.

مدل کاپلان و زینگلاس:

$$KZI\ R = 17.330 - 37.486C - 15.216Di\ v + 3.394LEV - 1.402MTB$$

در مدل بالا به ترتیب:

KZ: مقدار محدودیت در تأمین مالی کاپلان و زینگلاس (این مقدار با توجه به معادله بالا حساب خواهد شد)

C: نسبت وجه نقد بر دارایی‌ها Di v: سود تقسیمی بر دارایی‌ها

Lev: نسبت بدهی به دارایی‌ها MTB: نسبت مجموع ارزش بازار حقوق صاحبان سهام و ارزش دفتری بدهی‌ها به ارزش دفتری دارایی‌ها.

روش استفاده از این شاخص بدین ترتیب است که ابتدا مقادیر واقعی را در معادله شاخص KZ وارد نموده، مقدار KZ محاسبه گردید، سپس مقادیر از کوچک‌ترین به بزرگ‌ترین

مرتب و در نهایت به پنج قسمت تقسیم می‌شوند که می‌توان شرکت‌های موجود در پنجک چهارم و پنجم را به عنوان شرکت‌های دارای محدودیت تأمین مالی شناسایی نمود.

جریان‌های نقد آزاد: در این پژوهش از مدل لن و پولسن (۱۹۸۹) برای تعیین جریان‌های نقد آزاد واحد تجاری استفاده شده است که به‌صورت مدل زیر می‌باشد:

$$FCF_{i,t} = \frac{(INC_{i,t} - TAX_{i,t} - INTEXP_{i,t} - PSDIV_{i,t} - CSDIV_{i,t})}{TA_{i,t-1}}$$

<sup>۱</sup>Kaplan and Zingales

<sup>۲</sup>Lehn and Poulsen

$FCF_{i,t}$ : جریان‌های نقد آزاد شرکت  $i$  در پایان سال  $t$ .  $INC_{i,t}$ : سود عملیاتی قبل از استهلاک شرکت  $i$  در پایان سال  $t$ .  $TAX_{i,t}$ : کل مالیات پرداختی شرکت  $i$  در پایان سال  $t$ .  $INTEXP_{i,t}$ : هزینه بهره پرداختی شرکت  $i$  در پایان سال  $t$ .  $PSDIV_{i,t}$ : سود پرداختی برای سهامداران ممتاز شرکت  $i$  در پایان سال  $t$ .  $CSDIV_{i,t}$ : سود پرداختی برای سهامداران عادی شرکت  $i$  در پایان سال  $t$ .  $TA_{i,t-1}$ : کل ارزش دفتری دارایی‌های شرکت  $i$  در پایان سال  $t$ .

مخارج سرمایه‌ای شرکت: از تقسیم مخارج مربوط به تحصیل دارایی‌های ثابت مشهود و نامشهود بر کل دارایی‌ها در پایان سال به دست می‌آید.

ریسک درونی شرکت: از طریق انحراف معیار باقیمانده‌های حاصل از برآورد رگرسیون مدل بازار (CAPM) با استفاده از داده‌های بازدهی سالانه در طول یک سال مالی محاسبه شده است.

چرخه عمر شرکت: چرخه عمر شرکت یک متغیر مجازی صفر و یک است. بدین معنا شرکت‌هایی که در مراحل ظهور و رشد قرار دارند، عدد صفر و شرکت‌های حاضر در مراحل بلوغ و افول عدد ۱ می‌گیرند. در پژوهش حاضر برای تعیین مراحل چرخه عمر شرکت از مدل آنتونی و رامش (۱۹۹۲) و پارک و چن (۲۰۰۶) استفاده شد و به‌منظور تقسیم شرکت‌ها به مراحل چرخه عمر از چهار متغیر رشد فروش، مخارج سرمایه‌ای، نسبت سود تقسیمی و سن شرکت بهره گرفته شده است.

### متغیر کنترلی

اندازه شرکت: اندازه شرکت نشان دهنده حجم و گستردگی نسبی فعالیت‌های شرکت می‌باشد. با افزایش شرکت به میزان شفافیت آن‌ها افزوده خواهد شد و در نتیجه عدم تقارن اطلاعاتی کاهش خواهد یافت. در پژوهش حاضر اندازه شرکت برابر است با لگاریتم طبیعی کل دارایی‌ها.

$$F\_size_{i,t} = \ln (Assets_{i,t})$$

اهرم مالی: با افزایش بدهی شرکت‌ها، مدیران سعی می‌کنند تصمیمات بهتری را در سرمایه‌گذاری خود اتخاذ نمایند و لذا اهرم مالی بر کاهش عدم تقارن اطلاعاتی منجر خواهد شد. در پژوهش حاضر اهرم مالی از تقسیم کل بدهی‌ها بر کل دارایی‌ها محاسبه شده است.

سن شرکت: هر سازمانی مثل انسان دارای عمر طبیعی می‌باشد. با افزایش عمر شرکت‌ها رفتار آن‌ها در محیط متفاوت خواهد بود. سن شرکت‌ها با عدم تقارن اطلاعاتی رابطه مثبت دارد. در پژوهش حاضر سن شرکت از لگاریتم طبیعی تفاوت سال مورد بررسی و سال تأسیس شرکت بدست آمده است.

$$AGE_{i,t} = \ln (CurrentYear_t - EstablishmentYear_t)$$

مالکیت نهادی: مجموعه مالکیت سهامداران بالای ۵ درصد هر شرکت

نرخ بازده دارایی‌ها: از تقسیم سود خالص به کل دارایی‌ها بدست آمده است.

### یافته‌ها

ابتدا جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها، آماره‌های توصیفی داده‌های تحت مطالعه محاسبه می‌گردد. جدول (۱)، آمار توصیفی متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد که بیانگر مقدار پارامترهای توصیفی برای هر متغیر بصورت مجزا می‌باشد و شامل اطلاعات مربوط به میانگین و میانه و... است.

**جدول ۱. آمار توصیفی متغیرها**

| متغیر                             | تعداد مشاهدات | میانگین  | انحراف معیار | کمترین  | بیشترین |
|-----------------------------------|---------------|----------|--------------|---------|---------|
| کیفیت گزارش‌های مالی              | ۹۰۳           | -۰/۱۰۰۱  | ۰/۰۸۹۷       | -۰/۶۸۷۰ | -۰/۰۰۰۴ |
| خوانایی گزارش‌های مالی            | ۹۰۳           | -۱۵/۹۰۳۲ | ۱/۵۵۱۸       | -۲۱/۸۹۲ | -۱۳/۸۴۶ |
| عدم تقارن اطلاعاتی (گزینش نادرست) | ۹۰۳           | ۰/۰۱۷۷   | ۰/۰۰۵۱       | ۰       | ۰/۰۴۶۷  |
| عدم تقارن اطلاعاتی (خطر اخلاقی)   | ۹۰۳           | ۳/۱۳۹۳   | ۰/۷۵۷۳       | ۰/۷۵۱۵  | ۶/۲۷۳۱  |
| اندازه شرکت                       | ۹۰۳           | ۱۵/۲۶۰۹  | ۱/۵۶۴۲       | ۱۱/۳۷۹۲ | ۲۱/۵۷۱۶ |
| اهرم مالی                         | ۹۰۳           | ۰/۵۲۱۹   | ۰/۲۱۱۶       | ۰/۰۹۴۶  | ۱/۰۸۴۸  |
| سن شرکت                           | ۹۰۳           | ۳/۶۹۱۵   | ۰/۳۳۱۵       | ۲/۷۷۲۵  | ۴/۲۶۲۶  |

## حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی

|                 |     |        |        |         |        |
|-----------------|-----|--------|--------|---------|--------|
| مالکیت نهادی    | ۹۰۳ | ۰/۶۶۲۵ | ۰/۱۹۳۳ | ۰/۰۵۹   | ۰/۹۵۴۵ |
| بازده دارایی ها | ۹۰۳ | ۰/۱۶۴۳ | ۰/۱۶۴۳ | -۰/۵۸۱۱ | ۰/۷۹۶۵ |

طی ۹۰۳ سال - شرکت مشاهده، کمترین میزان کیفیت گزارشگری مالی (۰/۶۸۷۰-) و بیشترین مقدار آن (۰/۰۰۰۴-) را نشان می‌دهد. میانگین خطای گزارشگری مالی در ایران طبق مدل دیچو ۱۰ درصد می‌باشد. میانگین خوانایی گزارش‌های مالی ۱۵/۹۰- است که از پیچیدگی نسبی حکایت دارد. کمترین میزان عدم تقارن اطلاعاتی (گزینش نامطلوب) نزدیک به صفر را نشان داد و همچنین بیشترین مقدار نیز کمتر از ۵ درصد می‌باشد. دلیل این مهم می‌تواند قیمت‌گذاری دستوری در بورس تهران و رکود حاکم باشد. اما میانگین خطر اخلاقی با ضریب ۳/۱۳ نشان می‌دهد که بورس تهران مستعد عدم تقارن اطلاعاتی از بعد خطر اخلاقی می‌باشد. میانگین ۱۵/۲۶ اندازه شرکت از گستردگی نسبی دارایی‌های شرکت‌های بورسی حکایت دارد. بالا بودن بیشترین مقدار اهرم مالی بیش از یک نشان می‌دهد در بورس تهران شرکت‌هایی وجود دارد که ریسک بالایی دارند و دارایی‌های آن‌ها جوابگوی بدهی‌هایشان نیست. منفی بودن بازده دارایی‌ها نیز دلیلی بر تأیید این مهم است. میانگین مالکیت نهادی در بورس تهران ۶۶ درصد را نشان می‌دهد. برای بررسی نرمال بودن متغیرهای پژوهش از آزمون شاپیرو-فرانسیس استفاده شده است، که جدول (۲)، نتایج این آزمون را نشان می‌دهد.

جدول ۲. آزمون نرمال بودن متغیرهای پژوهش

| متغیر                             | ضریب   | سطح معنی داری |
|-----------------------------------|--------|---------------|
| کیفیت گزارش‌های مالی              | ۱۰/۷۳۵ | ۰/۰۰۰۰۱       |
| قابلیت خوانایی گزارشگری مالی      | ۱۰/۰۰۹ | ۰/۰۰۰۰۱       |
| عدم تقارن اطلاعاتی (گزینش نادرست) | ۷/۳۰۱  | ۰/۰۰۰۰۱       |
| عدم تقارن اطلاعاتی (خطر اخلاقی)   | ۴/۶۰۶  | ۰/۰۰۰۰۱       |
| اندازه شرکت                       | ۶/۱۷۰  | ۰/۰۰۰۰۱       |
| اهرم مالی                         | ۳/۱۳۳  | ۰/۰۰۰۸۷       |
| سن شرکت                           | ۷/۸۶۷  | ۰/۰۰۰۰۱       |
| مالکیت نهادی                      | ۶/۴۲۸  | ۰/۰۰۰۰۱       |

در جدول (۲)، قبل از ارائه جدول فوق برای متغیرهای پژوهش، آزمون نرمال بودن بررسی شد و نتایج برای تمامی متغیرها از حالت عدم نرمالیتی حکایت داشت. در مرحله بعد با استفاده از روش حذف داده‌های پرت تعدیلی در سطح ۱ درصد به نرمال کردن متغیرهای پژوهش اقدام گردید و نتایج نشان داد متغیرهای پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد از پیش فرض نرمال بودن برخوردار نمی‌باشند. با توجه به اینکه اطلاعات حسابداری از اطلاعات اقتصادی تورمی در محیط ایران تبعیت می‌کند، امکان نرمال بودن خارج از تصور است. با توجه به قضیه حد مرکزی این آزمون صرفاً جهت تعیین نوع آزمون همبستگی انجام گردید.

برای آزمون فرضیه‌های پژوهش ابتدا پیش فرض‌های رگرسیون خطی بررسی می‌شود و در ادامه نتایج فرضیات مطرح می‌شود.

آزمون اف لیمر (چاو)

فرض‌های مربوط به آزمون اف لیمر (چاو) به شرح زیر است:

فرضیه‌ی صفر: همه‌ی عرض از مبدأها در مدل باهم برابرند.

فرضیه‌ی مقابل: حداقل یکی از عرض از مبدأها با بقیه متفاوت است.

جدول ۳. نتایج آزمون اف لیمر (چاو)

| مدل آزمون | سطح معنی داری | نتیجه آزمون                  |
|-----------|---------------|------------------------------|
| فرضیه اول | ۰/۰۰۰۰        | پذیرش الگوی داده‌های تابلویی |
| فرضیه ۱-۲ | ۰/۰۰۰۰        | پذیرش الگوی داده‌های تابلویی |
| فرضیه ۲-۲ | ۰/۰۰۰۰        | پذیرش الگوی داده‌های تابلویی |

طبق نتایج آزمون چاو در جدول ۳، مشاهده می‌شود سطح معناداری آزمون برای فرضیه‌های پژوهش کمتر از ۵ درصد بوده و بیانگر پذیرش الگوی داده‌های تابلویی (پانل) می‌باشد.

فرض‌های مربوط به آزمون هاسمن به شرح زیر است:

فرضیه صفر: عدم وجود همبستگی بین عرض از مبدأها و متغیرهای توضیحی

فرضیه مقابل: وجود همبستگی بین عرض از مبدأها و متغیرهای توضیحی

**جدول ۴. نتایج آزمون هاسمن**

| مدل آزمون | سطح معنی‌داری | نتیجه آزمون              |
|-----------|---------------|--------------------------|
| فرضیه اول | ۰/۳۰۱۷        | اثرات تصادفی عرض از مبدأ |
| فرضیه ۱-۲ | ۰/۳۲۹۷        | اثرات تصادفی عرض از مبدأ |
| فرضیه ۲-۲ | ۰/۳۶۲۹        | اثرات تصادفی عرض از مبدأ |

طبق نتایج آزمون هاسمن در جدول ۴، سطح معناداری آزمون در فرضیه‌های پژوهش بیشتر از ۵ درصد بوده و بیانگر پذیرش اثرات تصادفی برای عرض از مبدأ برای مدل‌های رگرسیونی مطرح شده می‌باشد.

فرض‌های آماری آزمون ناهمسانی واریانس به شرح ذیل است.

فرضیه صفر: واریانس مقادیر خطا همسان است.

فرضیه مقابل: واریانس مقادیر خطا همسان نیست.

**جدول ۵. نتایج آزمون ناهمسانی واریانس**

| مدل آزمون | سطح معنی‌داری | نتیجه آزمون           |
|-----------|---------------|-----------------------|
| فرضیه اول | ۰/۰۰۰۰        | وجود ناهمسانی واریانس |
| فرضیه ۱-۲ | ۰/۰۰۰۰        | وجود ناهمسانی واریانس |
| فرضیه ۲-۲ | ۰/۰۰۰۰        | وجود ناهمسانی واریانس |

نتایج حاصل در جدول ۵ نشان می‌دهد که سطح معنی‌داری آزمون در همه مدل‌ها کمتر از ۵ درصد می‌باشد و بیانگر وجود ناهمسانی واریانس در جملات اخلاص می‌باشد که این مشکل در تخمین نهایی مدل با اجرای دستور  $gl s$  رفع شده است.

فرضیه‌های آماری و پژوهش در آزمون خودهمبستگی به شرح زیر است:

فرضیه صفر: عدم وجود خودهمبستگی

فرضیه مقابل: وجود خودهمبستگی

**جدول ۶. نتایج آزمون خودهمبستگی سریالی**

| مدل آزمون | سطح معنی‌داری | نتیجه آزمون     |
|-----------|---------------|-----------------|
| فرضیه اول | ۰/۰۰۷۰        | وجود خودهمبستگی |
| فرضیه ۱-۲ | ۰/۰۰۴۵        | وجود خودهمبستگی |
| فرضیه ۲-۲ | ۰/۰۰۵۴        | وجود خودهمبستگی |

## حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی

با توجه به نتایج جدول شماره ۶، مشاهده می‌شود که سطح معناداری آزمون والد ریچ برای مدل‌ها کمتر از ۵ درصد بوده و بیانگر وجود خودهمبستگی سریالی در مدل‌ها می‌باشد. برای رفع این امر در تخمین نهایی مدل پس از رفع توسط آزمون والد ریچ این مورد اقدام به بررسی فرضیه شده است.

اگر آماره آزمون VI F به یک نزدیک بود نشان‌دهنده عدم وجود هم خطی است. به عنوان یک قاعده تجربی مقدار VI F بزرگ‌تر از ۱۰ باشد هم خطی چندگانه بالا می‌باشد.

جدول ۷. آزمون هم خطی (فرضیه (مدل) پژوهش)

| فرضیه / نام متغیر                                           | فرضیه اول<br>VI F | فرضیه ۱-۲<br>VI F | فرضیه ۲-۲<br>VI F |
|-------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| خوانایی گزارش‌های مالی                                      | ۱/۰۱              | ۱/۴۹              | ۲/۰۸              |
| اندازه شرکت                                                 | ۱/۱۱              | ۱/۱۳              | ۱/۱۲              |
| اهرم مالی                                                   | ۱/۵۷              | ۱/۵۷              | ۱/۵۷              |
| سن شرکت                                                     | ۱/۰۴              | ۱/۰۴              | ۱/۰۵              |
| مالکیت نهادی                                                | ۱/۱۳              | ۱/۱۳              | ۱/۱۳              |
| نرخ بازده دارایی‌ها                                         | ۱/۶۱              | ۱/۶۱              | ۱/۶۲              |
| عدم تقارن اطلاعاتی (گزینه نامطلوب)                          | ---               | ۶/۵۱              | ---               |
| عدم تقارن اطلاعاتی (خطر اخلاقی)                             | ---               | ---               | ۶/۵۷              |
| خوانایی گزارش‌های مالی * عدم تقارن اطلاعاتی (گزینه نامطلوب) | ---               | ۶/۸۴              | ---               |
| خوانایی گزارش‌های مالی * عدم تقارن اطلاعاتی (خطر اخلاقی)    | ---               | ---               | ۸/۲۲              |

همان‌طور که در نتایج آزمون هم خطی در جدول ۷ قابل مشاهده است، مقادیر عامل تورم واریانس کمتر از عدد ۱۰ می‌باشد که بیانگر عدم وجود هم خطی می‌باشد.

فرضیه اول بیان می‌دارد: بین خوانایی گزارش‌های مالی و کیفیت گزارشگری مالی ارتباط وجود دارد. از این رو فرضیه را می‌توان به صورت زیر نوشت:

فرضیه صفر: بین خوانایی گزارش‌های مالی و کیفیت گزارشگری مالی ارتباط وجود ندارد.

فرضیه مقابل: بین خوانایی گزارش‌های مالی و کیفیت گزارشگری مالی ارتباط وجود دارد.

جدول ۸. نتیجه آزمون فرضیه اول

| متغیرها                | ضرایب   | خطای استاندارد | آماره Z | سطح معناداری |
|------------------------|---------|----------------|---------|--------------|
| خوانایی گزارش‌های مالی | ۰/۰۰۳۸  | ۰/۰۰۲۰         | ۱/۸۸    | ۰/۰۰۱        |
| اندازه شرکت            | ۰/۰۰۱۷  | ۰/۰۰۲۶         | ۰/۶۴    | ۰/۵۱۹        |
| اهرم مالی              | -۰/۰۷۰۵ | ۰/۰۱۵۸         | -۴/۴۷   | ۰/۰۰۰        |
| سن شرکت                | -۰/۰۰۱۰ | ۰/۰۰۷۰         | -۰/۱۵   | ۰/۸۸۰        |
| مالکیت نهادی           | -۰/۰۰۵۱ | ۰/۰۱۴۷         | -۰/۳۵   | ۰/۷۲۹        |
| نرخ بازده دارایی‌ها    | -۰/۰۹۱۰ | ۰/۰۳۴۹         | -۲/۶۱   | ۰/۰۹۰        |
| مقدار ثابت             | -۰/۰۰۹۵ | ۰/۰۶۲۵         | -۰/۱۵   | ۰/۸۷۹        |
| ضریب تعیین             | ۲۰ درصد |                |         |              |
| آماره والد             | ۳۰/۲۸   |                |         |              |
| سطح معناداری           | ۰/۰۰۰۰  |                |         |              |

نتایج جدول ۸، نشان می‌دهد که متغیر خوانایی گزارشگری مالی با ضریب (۰/۰۰۳۸) و سطح معنی‌داری (۰/۰۰۱) نشان می‌دهد ارتباط مستقیم (مثبت) با کیفیت گزارشگری مالی دارد و فرضیه اول در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد پذیرش قرار می‌گیرد. متغیر کنترلی اهرم مالی با کیفیت گزارشگری مالی ارتباط معکوس دارد. سایر متغیرهای کنترلی ارتباط معناداری را نشان نمی‌دهد. ضریب تعیین برابر با ۲۰ درصد می‌باشد که نشان می‌دهد متغیرهای مستقل و کنترلی موجود در مدل توانسته‌اند ۲۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند. آماره والد برابر با ۳۰/۲۸ و سطح معناداری آن کمتر از ۵ درصد می‌باشد از این رو می‌توان گفت که مدل برازش شده از اعتبار کافی برخوردار است.

## کنعانی و همکاران

فرضیه ۱-۲ بیان می‌دارد: عدم تقارن (گزینش نامطلوب) بر ارتباط بین خوانایی گزارش‌های مالی و کیفیت گزارشگری مالی تاثیر دارد. از این رو فرضیه را می‌توان به صورت زیر نوشت:

فرضیه صفر: عدم تقارن (گزینش نامطلوب) بر ارتباط بین خوانایی گزارش‌های مالی و کیفیت گزارشگری مالی تاثیر ندارد.  
فرضیه مقابل: عدم تقارن (گزینش نامطلوب) بر ارتباط بین خوانایی گزارش‌های مالی و کیفیت گزارشگری مالی تاثیر دارد.

جدول ۹. نتیجه آزمون فرضیه ۱-۲

| متغیرها                            | ضرایب   | خطای استاندارد | آماره Z | سطح معناداری |
|------------------------------------|---------|----------------|---------|--------------|
| خوانایی گزارش‌های مالی             | ۰/۰۰۱۷  | ۰/۰۰۲۴         | ۰/۷۲    | ۰/۴۷۳        |
| عدم تقارن اطلاعاتی (گزینش نامطلوب) | ۰/۰۴۷۳  | ۰/۰۶۱۵         | ۰/۷۷    | ۰/۴۴۲        |
| خوانایی گزارش‌های مالی * عدم تقارن | ۰/۰۰۳۹  | ۰/۰۰۳۸         | ۱/۰۳    | ۰/۳۰۴        |
| اطلاعاتی (گزینش نامطلوب)           |         |                |         |              |
| اندازه شرکت                        | ۰/۰۰۲۷  | ۰/۰۰۲۲         | ۱/۲۶    | ۰/۲۰۸        |
| اهرم مالی                          | -۰/۰۵۶۷ | ۰/۰۱۹۹         | -۲/۸۵   | ۰/۰۰۴        |
| سن شرکت                            | ۰/۰۰۰۸  | ۰/۰۱۱۳         | ۰/۰۸    | ۰/۹۳۷        |
| مالکیت نهادی                       | -۰/۰۱۳۱ | ۰/۰۱۷۶         | -۰/۷۵   | ۰/۴۵۵        |
| نرخ بازده دارایی‌ها                | -۰/۰۹۴۰ | ۰/۰۳۱۷         | -۲/۹۶   | ۰/۰۰۳        |
| مقدار ثابت                         | -۰/۰۶۲۰ | ۰/۰۷۰۹         | -۰/۸۷   | ۰/۳۸۲        |
| ضریب تعیین                         | ۱۸ درصد |                |         |              |
| آماره والد                         | ۲۷/۴۳   |                |         |              |
| سطح معناداری                       | ۰/۰۰۰۰  |                |         |              |

نتایج جدول ۹ نشان می‌دهد که متغیرهای تعاملی خوانایی گزارش‌های مالی \* عدم تقارن اطلاعاتی (گزینش نامطلوب) دارای سطح معنی‌داری (۰/۳۰۴) که بیشتر از ۵ درصد بوده و دارای ضریب (۰/۰۰۳۹) می‌باشد که نشان می‌دهد، فرضیه دوم در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد پذیرش قرار نمی‌گیرد. متغیر کنترلی اهرم مالی و نرخ بازده دارایی‌ها با سطح معناداری کمتر از ۵ درصد و ضریب منفی ارتباط معکوس با کیفیت گزارشگری مالی دارد. سایر متغیرهای کنترلی ارتباط معناداری با کیفیت گزارشگری مالی ندارد. ضریب تعیین برابر با ۱۸ درصد می‌باشد که نشان می‌دهد متغیرهای مستقل و کنترلی موجود در مدل توانسته‌اند ۱۸ درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند. آماره والد برابر با ۲۷/۴۳ و سطح معناداری آن کمتر از ۵ درصد می‌باشد از این رو می‌توان گفت که مدل برازش شده از اعتبار کافی برخوردار است.

فرضیه ۲-۲ بیان می‌دارد: عدم تقارن (خطر اخلاقی) بر ارتباط بین خوانایی گزارش‌های مالی و کیفیت گزارشگری مالی تاثیر دارد. از این رو فرضیه را می‌توان به صورت زیر نوشت:

فرضیه صفر: عدم تقارن (خطر اخلاقی) بر ارتباط بین خوانایی گزارش‌های مالی و کیفیت گزارشگری مالی تاثیر ندارد.  
فرضیه مقابل: عدم تقارن (خطر اخلاقی) بر ارتباط بین خوانایی گزارش‌های مالی و کیفیت گزارشگری مالی تاثیر دارد.

جدول ۱۰. نتیجه آزمون فرضیه ۲-۲

| متغیرها                                                  | ضرایب   | خطای استاندارد | آماره Z | سطح معناداری |
|----------------------------------------------------------|---------|----------------|---------|--------------|
| خوانایی گزارش‌های مالی                                   | ۰/۰۰۷۲  | ۰/۰۰۲۷         | ۲/۶۲    | ۰/۰۰۹        |
| عدم تقارن اطلاعاتی (خطر اخلاقی)                          | -۰/۱۱۹۵ | ۰/۰۵۷۱         | -۲/۰۹   | ۰/۰۳۶        |
| خوانایی گزارش‌های مالی * عدم تقارن اطلاعاتی (خطر اخلاقی) | -۰/۰۰۸۳ | ۰/۰۰۳۵         | -۲/۳۴   | ۰/۰۱۹        |
| اندازه شرکت                                              | ۰/۰۰۱۷  | ۰/۰۰۲۲         | ۰/۷۹    | ۰/۴۲۸        |
| اهرم مالی                                                | -۰/۰۶۱۵ | ۰/۰۱۹۶         | -۳/۱۳   | ۰/۰۰۲        |

|                     |         |        |       |       |
|---------------------|---------|--------|-------|-------|
| سن شرکت             | -۰/۰۰۲۰ | ۰/۰۱۱۴ | -۰/۱۸ | ۰/۸۵۵ |
| مالکیت نهادی        | -۰/۰۰۷۴ | ۰/۰۱۷۶ | -۰/۴۲ | ۰/۶۷۵ |
| نرخ بازده دارایی ها | -۰/۰۹۷۴ | ۰/۰۳۱۳ | -۳/۱۱ | ۰/۰۰۲ |
| مقدار ثابت          | ۰/۰۴۰۰  | ۰/۰۷۲۳ | ۰/۵۵  | ۰/۵۸۰ |
| ضریب تعیین          | ۲۳ درصد |        |       |       |
| آماره والد          | ۳۲/۴۹   |        |       |       |
| سطح معناداری        | ۰/۰۰۰۰  |        |       |       |

نتایج جدول ۱۰، نشان می‌دهد که متغیرهای تعاملی خوانایی گزارش‌های مالی \* عدم تقارن اطلاعاتی (خطر اخلاقی) دارای سطح معنی‌داری (۰/۰۱۹) کمتر از ۵ درصد بوده و دارای ضریب (۰/۰۰۸۳-) می‌باشد که نشان می‌دهد فرضیه دوم در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد پذیرش قرار می‌گیرد. به عبارتی با افزایش خوانایی گزارش‌های مالی نتایج نشان داد کیفیت گزارشگری مالی نیز افزایش پیدا می‌کند. همچنین با افزایش عدم تقارن اطلاعاتی از میزان کیفیت گزارشگری مالی کاسته می‌شود. وقتی خوانایی گزارش‌های مالی و عدم تقارن اطلاعاتی (خطر اخلاقی) تعامل پیدا می‌کنند، به نوعی خوانایی کمتر شده و در نتیجه کیفیت گزارشگری مالی تضعیف می‌شود. متغیر کنترلی اهرم مالی و نرخ بازده دارایی‌ها با سطح معناداری کمتر از ۵ درصد و ضریب منفی ارتباط معکوس با کیفیت گزارشگری مالی دارد. سایر متغیرهای کنترلی ارتباط معناداری با کیفیت گزارشگری مالی ندارد. ضریب تعیین برابر با ۲۳ درصد می‌باشد که نشان می‌دهد متغیرهای مستقل و کنترلی موجود در مدل توانسته‌اند ۲۳ درصد از تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند. آماره والد برابر با ۳۲/۴۹ و سطح معناداری آن کمتر از ۵ درصد می‌باشد از این رو می‌توان گفت که مدل برازش شده از اعتبار کافی برخوردار است.

## بحث و نتیجه‌گیری

خوانایی یک گزارش سالانه در واقع می‌تواند بر کیفیت گزارشگری مالی تأثیر بگذارد. گزارشی که واضح، مختصر و به راحتی قابل درک باشد، می‌تواند با بهبود شفافیت و کاهش احتمال سوء تعبیر توسط کاربران، به گزارشگری مالی با کیفیت بالاتر کمک کند. این به سهامداران، از جمله سرمایه‌گذاران و تحلیلگران، اجازه می‌دهد تا عملکرد و موقعیت مالی شرکت را با دقت بیشتری درک کنند. از سوی دیگر، اگر گزارش سالانه بیش از حد پیچیده باشد یا وضوح نداشته باشد، ممکن است مانع از درک آن شود و احتمال خطا یا تفسیر نادرست را افزایش دهد. یافته‌های ما از این ایده حمایت می‌کند که خوانایی گزارش‌های مالی می‌تواند کیفیت گزارشگری مالی را افزایش می‌دهد. همچنین منافع سهامداران و سایر سهامداران را تأمین می‌کند. مطالعه ما مطابق با تحقیقات قبلی است که نشان می‌دهد خوانایی گزارش‌های مالی نقش مهمی در افزایش کیفیت گزارشگری مالی بازی می‌کند. این به این دلیل است که کاهش خوانایی گزارش‌های مالی به مدیران فرصت بیشتری برای ارائه صورت‌های مالی دستکاری شده می‌دهد (Du et al., 2024; Gangadharan & Padmakumari, 2023; Yin et al., 2024).

علاوه بر این عدم تقارن اطلاعاتی از بعد خطر اخلاقی و بخصوص میان افراد درون سازمانی از جمله سهامداران عمده با اقلیت یا سهامداران بالفعل و بالقوه می‌تواند منجر به تضعیف رابطه مثبت خوانایی گزارش‌های مالی با کیفیت گزارشگری مالی شود.

به سهامداران پیشنهاد می‌گردد، در شرکت‌های اقدام به سرمایه‌گذاری کنند که اطلاعات مالی از خوانایی لازم برخوردار هستند. به عبارتی در شرکت‌هایی اقدام به سرمایه‌گذاری کنند که مدیران با پیچیدگی گزارش سعی نمی‌کنند، کیفیت اطلاعات و منافع سهامداران را زیر پا بگذارند. به مدیران پیشنهاد می‌شود، تلاش کنند با کاهش عدم تقارن اطلاعاتی از بعد خطر اخلاقی بین گروه‌های مختلف ذینفعان، این اطمینان را فراهم آورند که محیط و بستر امن سرمایه‌گذاری را فراهم آورده‌اند. به قانون‌گذار بازار سرمایه پیشنهاد می‌شود، شرکت‌ها را از بعد خوانایی گزارش‌های سالانه طبقه‌بندی نمایند تا منافع گروه‌های مختلف ذینفعان تأمین گردد.

## مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

## تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش به ما یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌گردد.

## تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

## حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

## موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

## References

- Bonsall, S. B., Leone, A. J., Miller, B. P., & Rennekamp, K. (2017). A plain English measure of Financial reporting readability. *Journal of Accounting and Economics*, 63(1S - 2/3), 329-357.
- Chen, C., Hanlon, D., Khedmati, M., & Wake, J. (2023). Annual report readability and equity mispricing. *Journal of Contemporary Accounting and Economics*, 19(3), 100368. <https://doi.org/10.1016/j.jcae.2023.100368>
- Chung, C. Y., Fard, A., & Sul, H. K. (2024). The effect of corporate annual report quality on the relationship between institutional blockholder monitoring and Firm's information environment. *International Review of Finance*, 24(1), 139-153. <https://doi.org/10.1111/irfi.12430>
- Dalwai, T., Chinnasamy, G., & Mohammadi, S. S. (2021). Annual report readability, agency costs, Firm performance: an investigation of Oman's Financial sector. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, 11(2), 247-277 DO - 210.1108/JAEE-1106-2020-0142.
- Dalwai, T., Habib, A. M., Mohammadi, S. S., & Hussainey, K. (2023). Does managerial ability and auditor report readability affect corporate liquidity and cost of debt? *Asian Review of Accounting*, 31(3), 437-459. <https://doi.org/10.1108/ARA-06-2022-0151>
- Du, Y. G., Li, S., Kuo, N. T., & Li, D. (2024). Does the annual report readability improve corporate R&D investment? Evidence from China. *International Journal of Disclosure and Governance*. <https://doi.org/10.1057/s41310-024-00240-9>
- Ertugrul, M., Lei, J., Qiu, J., & Wan, C. (2017). Annual report readability, tone ambiguity, and. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 52(2), 811-836. <https://doi.org/10.1017/S0022109017000187>
- Gangadharan, V., & Padmakumari, L. (2023). Annual report readability and stock return synchronicity: evidence from India. *Cogent Economics and Finance*, 11(1), 2186034. <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2186034>
- Habib, A., & Hasan, M. M. (2020). Business strategies and annual report readability. *Accounting and Finance*, 60(3), 2513-2547. <https://doi.org/10.1111/acfi.12380>
- Hallunovi, A. J. I. R. (2020). Problems of asymmetric information and their impact in the economy. *ILIRIA International Review*, 10, 39-55.
- Kim, C., Wang, K., & Zhang, L. (2019). Readability of 10-K reports and stock price crash risk. *Contemporary Accounting Research*, 36(2), 1184-1216. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12452>
- Kim, J., Kim, Y., & Zhou, J. (2017). Languages and earnings management. *Journal of Accounting and Economics*, 63(2/3SP - 288), 306. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2017.04.001>
- Lang, M., & Stice-Lawrence, L. (2015). Textual analysis and international Financial reporting: large sample evidence. *Journal of Accounting and Economics*, 60(2-3), 110-135. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2015.09.002>
- Lehavy, R., Li, F., & Merkley, K. (2011). The effect of annual report readability on analyst following and the properties of their earnings forecasts. *The Accounting Review*, 86(3), 1087-1115. <https://doi.org/10.2308/accr.00000043>
- Lo, K., Ramos, F., & Rogo, R. (2017). Earnings management and annual report readability. *Journal of Accounting and Economics*, 63(1), 1-25. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2016.09.002>
- Loughran, T. I. M., & McDonald, B. (2014). Measuring readability in Financial disclosures. *The Journal of Finance*, 69(4), 1643-1671. <https://doi.org/10.1111/jofi.12162>
- Luo, J. H., Li, X., & Chen, H. (2018). Annual report readability and corporate agency costs. *China Journal of Accounting Research*, 11(3), 187-212. <https://doi.org/10.1016/j.cjar.2018.04.001>

- Miller, B. P. (2010). The effects of reporting complexity on small and large investor trading. *The Accounting Review* VL - 85(6), 2107-2143. <https://doi.org/10.2308/accr.000000001>
- Rahman, D., & Oliver, B. (2021). The readability of 10-K reports and insider trading profitability. *Australian Journal of Management*, 47(3), 558-578. <https://doi.org/10.1177/03128962211025118>
- Safari Gerayeli, M., Rezaei Pitenoei, Y., Biddle, G. C., Hilary, G., & Verdi, R. S. (2019). Business Strategy and Financial Reporting Readability How does Financial reporting quality relate to investment efficiency? *Quarterly Journal of Financial Accounting*, 48(42), 135-150. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2009.09.001>
- Viviani, J. L., Touchais, L., & Lan Phuong, N. J. (2022). CSR disclosure and information asymmetry: the role of Financial reporting quality. *Bankers, Markets and Investors*, 170(3), 47-58. <https://doi.org/10.54695/bmi.170.4634>
- Wijaya, J. R. T., & Herwiyanti, E. (2023). A study of information asymmetry in Financial research. *The Indonesian Accounting Review*, 13(1), 79-89. <https://doi.org/10.14414/tiar.v13i1.2935>
- Yin, Z., Sheng, Y., Liu, X., & Yang, X. (2024). Annual report readability and opportunistic insider selling-evidence from China. *Emerging Markets Finance and Trade*, 1-13. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2023.2295001>