

Investigating the Impact of Big Data on the Qualitative Characteristics of Financial Reports and Accountability in the Public Sector

Mohammad Kalate¹, Zahra Pourzamani^{*2}, Babak Pourbahrami³

High lights

- Big data has a positive and significant impact on the qualitative characteristics of financial reports related to content and information presentation, enhancing the quality of public sector financial reporting.
- Big data significantly affects accountability through the qualitative characteristics of information presentation, but not through content quality.
- Qualitative characteristics of information presentation, such as comparability, understandability, and timeliness, play a key role in improving accountability.
- Utilizing big data can increase transparency, social capital, and public trust.

1. Department of Accounting, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
(mohammad.kalate@iau.ir).

2. Department of Accounting, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

3. Department of Accounting, Paran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
(babakpourbahrami@iau.ac.ir).

Corresponding Author:

Zahra Pourzamani

Email: zahra.pourzamani@iau.ac.ir

Received: 2025/07/03

Accepted: 2025/09/09

How to Cite:

Kalate, M; Pourzamani, Z; Pourbahrami, B; (2025). Investigating the Impact of Big Data on the Qualitative Characteristics of Financial Reports and Accountability in the Public Sector, *Governmental Accounting*, 11 (22), 43-62.

ABSTRACT

Subject and Purpose: The purpose of this research is to investigate the impact of big data on the qualitative characteristics of financial reports and the fulfillment of accountability responsibilities in the public sector.

Research Method: The statistical population under study includes university professors in the field of accounting and big data as well as people working at different levels of accounting and auditing jobs in public sector organizations. Research data were collected through a researcher-made questionnaire using the snowball method from 176 questionnaires during the winter of 1403 and analyzed through structural equation modeling.

Research Findings: The results of the research showed that in the general sector, big data has a positive and significant effect on the qualitative characteristics of financial reports related to content and information presentation. Also, the indirect effect of big data on accountability through the qualitative characteristics of information presentation is significant. However, the indirect effect of big data on accountability through the qualitative characteristics of information content is not significant. In addition, the total effect (a combination of direct and indirect effects) of big data has a positive and significant effect on accountability. On the other hand, it was observed that the qualitative characteristics of information content do not have a significant relationship with accountability.

Conclusion, Originality and its Addition to Knowledge: The findings of this study showed that, considering the benefits and effects of big data on the quality of financial reports and accountability in the public sector, governments should take steps to plan, invest, create appropriate infrastructure, and train employees in order to maximize its benefits.

Keywords: Accountability, Big data, Public Sector, Qualitative Characteristics of Financial Reports (Content And Presentation of Information).

JEL Classification: M40, M41.

INTRODUCTION

This study investigates the impact of big data on the qualitative characteristics of financial reporting and the fulfillment of accountability in the public sector. The primary aim is to identify how big data influences the quality of financial information content, the presentation of such information, and ultimately the role it plays in enhancing accountability. To achieve this objective, several hypotheses were formulated and tested using field data and statistical analysis methods.

The results demonstrate that big data has a positive and significant effect on the qualitative characteristics related to information content ($\beta = 0.358, p < 0.001$). This indicates that leveraging big data can substantially improve the quality of the financial information content. Such a finding underscores the importance of big data in enriching and increasing the accuracy of financial information. The use of extensive and diverse datasets leads to a notable enhancement in the quality of financial report content. Based on these results, the first hypothesis of the study is confirmed.

Moreover, the results indicate that big data also positively and significantly influences the qualitative characteristics related to information presentation ($\beta = 0.468, p < 0.001$). This suggests that big data not only enhances the content quality but also improves the way financial information is presented. Improvements may include greater transparency, comprehensibility, and accessibility of information. Therefore, the second hypothesis is also supported.

However, the examination of mediating paths reveals that the indirect effect of big data on accountability through the qualitative characteristics related to information content is not significant ($\beta = -0.069, p = 0.159$). In other words, although big data enhances the quality of financial content, this alone does not lead to improved accountability, resulting in the rejection of the third hypothesis. On the other hand, the indirect effect of big data on accountability through the qualitative characteristics related to information presentation is significant and positive ($\beta = 0.342, p < 0.001$). This highlights the critical role of how information is presented — including comparability, timeliness, and understandability - in enhancing accountability. Consequently, the fourth hypothesis is confirmed.

Furthermore, the direct effect of big data on accountability is not significant ($\beta = 0.184, p = 0.113$). This suggests that big data alone cannot directly improve accountability; rather, this effect materializes through indirect paths and mediating factors. However, the total effect (a combination of direct and indirect effects) of big data on accountability is positive and significant ($\beta = 0.33, p < 0.001$). The discrepancy between direct and total effects arises from differences in analytical approaches, emphasizing that big data overall plays

a substantial role in enhancing accountability. Hence, the fifth hypothesis is supported.

In contrast, results indicate no significant relationship between the qualitative characteristics related to information content and accountability ($\beta = -0.254, p = 0.151$). The total effect of information content on accountability is also insignificant ($\beta = -0.254, p = 0.151$), leading to the rejection of the sixth hypothesis. This implies that merely improving the content quality of financial information does not guarantee enhanced accountability.

Conversely, the qualitative characteristics related to information presentation have a significant positive effect on accountability ($\beta = 0.73, p < 0.001$), and the total effect is also significant ($\beta = 0.729, p < 0.001$). This finding confirms that improving the presentation aspects — such as clarity, timeliness, and comparability - is vital for boosting accountability. Therefore, the seventh hypothesis is validated.

Overall, this research concludes that public sector reporting units can enhance the quality of financial reports in terms of both content and presentation by utilizing big data. However, to improve accountability, particular emphasis should be placed on the qualitative characteristics related to information presentation. This conclusion aligns with recent studies by Oroud and Alumany (2024), Winoto, Meiryani, and Reyhan (2023), Saleh et al. (2022), Ibrahim et al. (2021), and Younis and Mohamed (2020), among others.

From a practical standpoint, the study suggests that public organizations should invest significantly in acquiring and analyzing big data, alongside upgrading IT infrastructure, to deliver higher-quality and more transparent financial reporting, thereby fostering public trust and good governance. Furthermore, training staff to effectively use modern data-driven technologies is a critical necessity.

This research faced limitations, including restricted access to experts for interviews and questionnaire validation, as well as challenges in collecting distributed questionnaires from the target population. Future studies are recommended to overcome these limitations by employing larger samples and mixed research methods. Additionally, further research could explore big data's influence on other areas of financial reporting, such as financial and operational oversight, performance-based budgeting, and auditing processes in the public sector.

In conclusion, the findings emphasize that big data, as a valuable informational resource, holds substantial potential to improve financial reporting quality and accountability in the public sector - provided that sufficient attention is given to enhancing the qualitative characteristics related to the presentation of information. This balanced approach allows organizations to fully harness the advantages of big data, leading to better governance and increased public transparency.

«مقاله پژوهشی»

بررسی تاثیر کلان داده بر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی و ایفای مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی

محمد کلاته^۱، زهرا پورزمانی^{۲*}، بابک پوربهرامی^۳

نکات برجسته

- کلان داده تاثیر مثبت و معناداری بر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی مرتبط با محتوا و ارائه اطلاعات دارد و می‌تواند کیفیت گزارش‌های مالی در بخش عمومی را افزایش دهد.
- کلان داده از طریق ویژگی‌های کیفی ارائه اطلاعات، تاثیر معناداری بر ایفای مسئولیت پاسخگویی دارد، اما اثر آن از طریق ویژگی‌های کیفی محتوای اطلاعات معنادار نیست.
- ویژگی‌های کیفی ارائه اطلاعات شامل قابل مقایسه بودن، قابل فهم بودن و به موقع بودن، نقش مهمی در ارتقای مسئولیت پاسخگویی دارند.
- استفاده از کلان داده‌ها می‌تواند به افزایش شفافیت، ارتقای سرمایه اجتماعی و اعتماد عمومی کمک کند.

چکیده

موضوع و هدف مقاله: هدف از این پژوهش بررسی تاثیر کلان داده بر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی و ایفای مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی است.

روش پژوهش: جامعه آماری مورد بررسی شامل استادان دانشگاه در حوزه حسابداری و کلان داده و همچنین افراد شاغل در سطوح مختلف مشاغل حسابداری و حسابرسی در سازمان‌های بخش عمومی است. داده‌های پژوهش از طریق پرسشنامه محقق ساخته به روش گلوله برفی از تعداد ۱۷۶ پرسشنامه در زمستان سال ۱۴۰۳ جمع آوری و از طریق مدلسازی معادلات ساختاری تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌های پژوهش: نتایج حاصل از پژوهش نشان داد در بخش عمومی کلان داده تاثیر مثبت و معناداری بر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی مرتبط با محتوا و ارائه اطلاعات دارند. همچنین اثر غیرمستقیم کلان داده بر مسئولیت پاسخگویی از طریق ویژگی‌های کیفی ارائه اطلاعات معنادار است. اما اثر غیرمستقیم کلان داده بر مسئولیت پاسخگویی از طریق ویژگی‌های کیفی محتوای اطلاعات معنادار نیست. به علاوه اثر کل (ترکیبی از اثر مستقیم و غیرمستقیم) کلان داده، تاثیر مثبت و معناداری بر مسئولیت پاسخگویی دارد. از سویی مشاهده شد ویژگی‌های کیفی محتوای اطلاعات رابطه معناداری با مسئولیت پاسخگویی ندارند.

نتیجه‌گیری، اصالت و افزوده آن به دانش: یافته‌های این پژوهش نشان داد، با توجه به مزایا و تاثیرات کلان داده بر کیفیت گزارش‌های مالی و ایفای مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی، دولت‌ها بایستی برای بهره‌برداری حداکثری از مزایای آن نسبت به برنامه‌ریزی، سرمایه‌گذاری، ایجاد زیرساخت‌های مناسب و آموزش کارکنان اقدام کنند.

واژه‌های کلیدی: بخش عمومی، کلان داده، مسئولیت پاسخگویی، ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی (محتوای اطلاعات و

ارائه اطلاعات).

طبقه‌بندی موضوعی: M40، M41.

۱. گروه حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (mohammad.kalate@iau.ir)

۲. گروه حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۳. گروه حسابداری، واحد پرند، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (babakpourbahrani@iau.ac.ir)

نویسنده مسئول:

زهرا پورزمانی

رایانامه:

zahra.pourzamani@iau.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۱۸

استناد به مقاله:

کلاته، محمد؛ پورزمانی، زهرا؛ پوربهرامی، بابک، (۱۴۰۴)، بررسی تاثیر کلان داده بر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی و ایفای مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی، حسابداری دولتی، ۱۱ (۲۲)، ۴۳-۶۲.

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. © ۱۴۰۴. ناشر این مقاله، دانشگاه پیام نور است.

این مقاله تحت گواهی زیر منتشر شده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و عدم تغییر یا تعدیل مقاله مجاز است.

Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)



مقدمه

برای بهبود خدمات، بلکه برای امکان دسترسی گسترده‌تر و غنای داده‌ها و تعامل بهتر با سایر بازیگران استفاده می‌کند. از این رو انتظار می‌رود همه این ابزارها از جمله کلان داده‌ها مقوله‌های تصمیم‌گیری، شفافیت، مسئولیت‌پذیری و روابط با شهروندان را تقویت کنند (ویدرا و کلیوینک^۶، ۲۰۱۹، آگوستینو، سالیترر و استکولینی^۵، ۲۰۲۲). افزون بر آن سازمان‌های بخش عمومی در جهت بهره‌گیری از قابلیت‌های متنوع داده‌های بزرگ هم در بعد اجرای وظایف و مسئولیت‌های محوله از جمله ارائه خدمات با کیفیت‌تر، ارتقای کارایی، اثربخشی و صرفه اقتصادی خدمت‌رسانی به آحاد مردم و هم در بعد ارتقای ایفای مسئولیت پاسخگویی از طریق افزایش ویژگی‌های کیفی گزارشگری مالی بخش عمومی و به تبع آن افزایش شفافیت، اعتماد عمومی و سرمایه اجتماعی قدم برمی‌دارند. از طرفی با توجه به این که منابع بخش عمومی به طور عمده از بودجه دولتی تأمین می‌شود، نیاز به ارائه گزارش‌های مالی با کیفیت به گونه‌ای که اطلاعات لازم جهت ارزیابی پاسخگویی را فراهم کند، ضروری است. پاسخگویی یک ضرورت اجباری برای سازمان‌های بخش عمومی محسوب و این امر از طریق اطلاعات باکیفیت مندرج در صورت‌های مالی انجام می‌شود (یونین و متقین^۷، ۲۰۲۲). پاسخگویی با گزارشگری داخلی و خارجی اثربخش قابل دستیابی است (ستوده، فغانی و پیفه^۸، ۱۳۹۹). برپایه مفاهیم نظری گزارشگری مالی بخش عمومی هدف اساسی گزارشگری مالی در بخش عمومی، کمک به ایفای وظیفه پاسخگویی در مقابل ملت است. بنابراین کیفیت گزارشگری مالی که ارائه اطلاعات سودمند و مفید در مورد وضعیت مالی، عملکرد و جریان‌های نقدی به منظور تصمیم‌گیری طیف گسترده‌ای از استفاده‌کنندگان را فراهم می‌آورد، ایفای پاسخگویی که نشان‌دهنده تعهد دولت‌ها در خدمت به مردم است را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد (واردانی و هاسیبوان^۹، ۲۰۲۴). لازم به بیان است کیفیت گزارشگری مالی مفهوم گسترده‌ای است که افزون بر اطلاعات مالی، به اطلاعات غیرمالی دیگری نیز اشاره دارد که در تصمیم‌گیری‌های استفاده‌کنندگان مفید واقع می‌شود. بر اساس تعریف هیئت استانداردهای حسابداری مالی، هیئت استانداردهای حسابداری در بریتانیا و هیئت استانداردهای حسابداری استرالیا کیفیت گزارشگری مالی به ارائه صورت‌های مالی با اطلاعات صحیح و منصفانه در مورد وضعیت مالی و عملکرد مالی یک مؤسسه منجر می‌شود (هراث و البرقی^{۱۰}، ۲۰۱۸).

در عصر حاضر فناوری‌های دیجیتال، از سامانه‌ها و رسانه‌های اجتماعی گرفته تا ابرها، حسگرها، هوش مصنوعی و دستگاه‌های متصل، منجر به ایجاد حجم عظیمی از داده‌ها با عنوان کلان داده شده و توجه دانشمندان را به خود جلب کرده است (ردن^{۱۱}، ۲۰۱۸). آگوستینو، سالیترر و استکولینی^{۱۲}، ۲۰۲۲). کلان داده به منابع اطلاعاتی گسترده و با سرعت رشد بالا اشاره دارد که نیازمند روش‌های جدید تجزیه و تحلیل است. این منابع مقرون به صرفه هستند و می‌توانند درک تجاری را بهبود بخشند و تصمیم‌گیری را برای سرمایه‌گذاران بهینه کنند (الخفجی و همکاران^{۱۳}، ۲۰۲۴). کلان داده دارای ارزش بسیار بالایی است و واحدهای سازمانی از طریق احصاء، تحلیل و بهره‌برداری از آن‌ها به مزایای فراوانی دست می‌یابند. کلان داده معمولاً دارای ۵ ویژگی اصلی، شامل حجم، سرعت، تنوع، صحت و ارزش است (وینوتو و میریانی و ریحان^{۱۴}، ۲۰۲۳). بنابراین با توجه به ویژگی‌های حجم، سرعت و تنوع بالای داده‌های بزرگ، این داده‌ها به عنوان دارایی‌های اطلاعاتی شناخته می‌شوند که نیازمند شکل جدیدی از پردازش و تجزیه و تحلیل هستند تا موجب تصمیم‌گیری بهتر، بینش جدیدتر و نیز فرایندهای بهینه شوند (میکائیل نژاد و عزیز^{۱۵}، ۱۳۹۹). از سویی تجزیه و تحلیل کلان داده پتانسیل تأثیرگذاری بر زمان بندی گزارشگری مالی، اعتماد ذینفعان، دقت برنامه‌ریزی مالی و گزارش‌دهی و افزایش کارایی را دارا بوده و منجر به افشای سریع‌تر، شفافیت بیشتر و تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر می‌شود (بشار الخفجی و همکاران^{۱۶}، ۲۰۲۴). از این رو امروزه دولت‌های بیشتری در سراسر جهان در زمینه کلان داده سیاست‌گذاری کرده‌اند تا با کاهش تهدیدات این حوزه از قبیل نقض حریم خصوصی افراد و افزایش فرصت‌های آن همچون بهبود عرضه خدمات عمومی، از این ظرفیت در جهت اصلاح نظام حکمرانی خود و کاهش فساد استفاده کنند (دادگستر^{۱۷}، ۱۴۰۲). گسترش کاربرد داده‌های بزرگ، فرصت‌های ارزش آفرین فراوانی را برای واحدهای دولتی و خصوصی در جهت جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، پردازش و تبادل حجم زیادی از داده‌ها فراهم ساخته است (شنگ، آمانکواه آموا و وانگ^{۱۸}، ۲۰۱۹). در این راستا بنگاه‌های اقتصادی فعال در بخش خصوصی، با بهره‌برداری گسترده از کلان داده‌ها، توانسته‌اند به نتایج عملکردی بهتری نسبت به رقبای دست‌یافته و سودآوری خود را ارتقا دهند. هم‌راستا با بخش خصوصی، بخش دولتی نیز از فناوری‌های نوین نه تنها

5. Sheng, Amankwah-Amoah & Wang
6. Vydra & Kliavink
7. Wardani & Hasibuan
8. Herath & Albarqi

1. Redden
2. Agostino & Saliterer & Steccolini
3. Alkhafaji et al
4. Winoto & Meiryani & Reyhan

بر ایفای مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی. ۷. تاثیر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی مرتبط با ارائه اطلاعات بر ایفای مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی.

پیشینه پژوهش

پیشینه نظری

کلان داده

کلان داده به حجم عظیمی از داده‌های تولید شده، ذخیره شده و پردازش شده توسط فناوری‌های نوین اشاره دارد. این داده‌ها برای استخراج بینش‌های ارزشمند و بهبود تصمیم‌گیری در واحدهای گزارشگر استفاده می‌شود و به آن‌ها اجازه می‌دهد چشم‌اندازهای خود را بهتر درک کرده و از نقاط قوت خود استفاده کنند (بشار الخفجی و همکاران، ۲۰۲۴). همچنین بر اساس مطالعات (السلمی^۲، ۲۰۱۸؛ وینوتو و میریانی و ریحان، ۲۰۲۳) کلان داده‌ها، داده‌هایی دارای ویژگی‌های زیر هستند: ۱. حجم: داده‌های بزرگ مقادیر بیشتری از داده‌ها را نسبت به داده‌های حاصل از روش‌های سنتی شامل می‌شود. ۲. سرعت: داده‌های بزرگ با سرعتی بیش از داده‌های حاصل از روش‌های سنتی تولید می‌شوند. ۳. تنوع: داده‌های بزرگ نسبت به داده‌های سنتی متنوع تر است، زیرا حاوی داده‌های دیگری مانند تصویر، ویدئو، صدا و متن است. ۴. صحت: به قابلیت اطمینان داده‌ها اشاره دارد که در آن ذینفعان به کیفیت داده‌ها علاقه‌مند هستند. ۵. ارزش: نشان می‌دهد که داده‌ها به تصمیم‌گیری صحیح در زمان مناسب کمک می‌کنند. در نهایت براساس یکی از پراستادترین تعاریف که از سوی مؤسسه گارتنر ارائه شده و در دفتر کمیساریای اطلاعات انگلستان هم به آن اشاره شده است، کلان داده‌ها به عنوان دارایی اطلاعاتی در حجم، سرعت و یا تنوع بالا هستند که نیازمند روش نوآورانه و به صرفه پردازش اطلاعات است که بیش ارتقا یافته، تصمیم‌گیری بهتر و خودکارسازی فرآیندها را امکان‌پذیر می‌سازد (مؤسسه گارتنر^۳، ۲۰۱۲؛ بشار الخفجی و همکاران، ۲۰۲۴).

ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی

کیفیت گزارشگری مالی شامل ارائه اطلاعات سودمند و مفید در مورد وضعیت مالی، عملکرد و جریان‌های نقدی به‌منظور تصمیم‌گیری طیف گسترده‌ای از استفاده‌کنندگان است (واردانی و هاسیبوان، ۲۰۲۴). همچنین بر اساس تعریف استانداردهای حسابداری مالی، کیفیت گزارشگری مالی، به ارائه صورت‌های مالی با اطلاعات صحیح و منصفانه در مورد وضعیت مالی و عملکرد اقتصادی یک مؤسسه گفته می‌شود (هراث و البرقی^۴، ۲۰۱۸؛ فتحه،

با عنایت به مراتب پیش گفت کلان داده‌ها می‌توانند گزارشگری مالی را بهبود بخشیده، شفافیت و کیفیت اطلاعات حسابداری را افزایش دهند (ابراهیم، الامر و عزت، ۲۰۲۱) و اطلاعات گزارشگری مالی را غنی کنند (ابراهیم، الامر و عزت، ۲۰۲۱). شفافیت هدف اصلی گزارش‌دهی در سیستم‌های حاکمیتی است. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که کیفیت گزارشگری مالی خوب می‌تواند به سازمان‌های عمومی کمک کند تا پاسخگویی خود را ارتقا دهند (خیرالهی و قربانی، ۱۴۰۲). بر این اساس کلان داده، دولت‌ها را در ارتقای کیفی گزارش‌های مالی و ایفای مسئولیت پاسخگویی توانمندتر می‌کند، همچنین داده‌های دقیق و قابل درک حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها می‌تواند اطمینان بیشتری را در مورد گزارش‌های مالی فراهم کند (کاکرفت و راسل^۱، ۲۰۱۸). شایان بیان است با بررسی‌های صورت پذیرفته مشاهده شد مطالعات محدودی در خصوص تاثیر کلان داده بر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی و ایفای مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی انجام شده است و به نظر می‌رسد تاکنون پژوهشی به صورت میدانی و کاربردی در این خصوص در کشور عزیزمان جمهوری اسلامی ایران انجام پذیرفته است، بنابراین از این نظر پژوهش حاضر دارای نوآوری می‌باشد. بر همین اساس و با توجه به نفوذ روز افزون کلان داده‌ها در بسیاری از ابعاد و جهت بهره‌گیری از مزایا و قابلیت‌های آن‌ها از یک سو و با توجه به منابع غنی کلان داده در اختیار دولت‌ها و سازمان‌های وابسته به آن‌ها از سوی دیگر موضوع بررسی تاثیر کلان داده بر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی و ایفای مسئولیت پاسخگویی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بنابراین هدف از پژوهش حاضر بررسی تاثیر کلان داده بر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی و ایفای مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی و آزمون فرضیه‌هایی به شرح زیر است: ۱. تاثیر کلان داده بر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی مرتبط با محتوای اطلاعات شامل (مربوط بودن و قابل اتکاء بودن) در بخش عمومی. ۲. تاثیر کلان داده بر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی مرتبط با ارائه اطلاعات شامل (قابل مقایسه بودن، قابل فهم بودن و به موقع بودن) در بخش عمومی. ۳. تاثیر کلان داده از طریق تاثیر بر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی مرتبط با محتوای اطلاعات، بر ایفای مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی. ۴. تاثیر کلان داده از طریق تاثیر بر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی مرتبط با ارائه اطلاعات، بر ایفای مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی. ۵. تاثیر کلان داده بر ایفای مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی. ۶. تاثیر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی مرتبط با محتوای اطلاعات

استفاده‌کنندگان مختلف با میزان آگاهی متفاوت از فعالیت‌های واحد گزارشگر تهیه می‌شود. البته محدودیت‌هایی برای استفاده‌کنندگان گزارش‌های مالی وجود دارد که دلیل این محدودیت‌ها آن است که استفاده‌کنندگان بیشتر از نظر حسابداری غیرمتخصص هستند (حذبی، احمدی و جهانگیری بآبادی، ۱۴۰۱). به موقع بودن: به موقع بودن گزارش‌های مالی، یکی از مهمترین ارکان کیفیت ارائه اطلاعات مالی است. طبق بند ۲۶ مفاهیم نظری گزارشگری بخش عمومی ایران ویژگی‌های کیفی، به موقع بودن یعنی قبل از اینکه سودمندی اطلاعات در جهت مقاصد پاسخگویی و تصمیم‌گیری از بین برود، این اطلاعات در دسترس استفاده‌کنندگان قرار گیرد. دسترسی به موقع به اطلاعات مربوط می‌تواند سودمندی اطلاعات را در ارزیابی پاسخگویی و توانایی تأثیرگذاری بر تصمیمات ارتقا بخشد (معینیان و پورزمانی، ۱۳۹۶؛ حذبی، احمدی و جهانگیری بآبادی، ۱۴۰۱).

مسئولیت پاسخگویی

واژه پاسخگویی به معنی احساس مسئولیت، الزام و تعهد و نیاز به توجیه کردن فعالیت فرد نسبت به دیگران یا نسبت به خود است (فتوحی و همکاران، ۱۳۹۸). پاسخگویی به معنای الزام و تعهد مقامات مسئول یا مدیران بخش دولتی و عمومی در گزارش‌دهی به نهادها و سازمان‌های ذیصلاح و مردم در زمینه چگونگی مصرف کردن اعتبارات و منابع و قبول مسئولیت تصمیم‌ها و ناکامی‌های احتمالی در دست یافتن به اهداف از قبل تعیین شده است. همچنین بر اساس مفاهیم نظری گزارشگری مالی بخش عمومی واحدهای گزارشگر در این بخش دارای مقامات مسئول هستند که ایشان بایستی درخصوص عملکرد واحد پاسخگو باشند. پاسخگویی و شفافیت دارای همبستگی و ارتباط متقابل هستند، به گونه‌ای که شفافیت مسبب پاسخگویی است و شفافیت بدون پاسخگویی بی‌معنا است. از سوی دیگر، پاسخگویی نیز مستلزم شفافیت و داشتن اطلاعات و داده‌های ضروری می‌باشد. تجربه‌های جهانی نیز نشان دهنده آن است که نبود شفافیت و پاسخگویی از موانع اساسی و مهم توسعه و رشد کشورها است (خواجه‌ری، رضایی و کشاورز مؤیدی، ۱۳۹۸). از سوی پاسخگویی توجیه مطابقت عملکردها و توافقات به عمل آمده بین دولت و مردم در یک دوره زمانی مشخص است که نشان دهنده این است که دولت در استفاده از منابع عمومی، استانداردهای موردنظر را رعایت نکرده است. پاسخگویی از چالش‌هایی است که دولت‌ها امروزه با آن روبرو هستند. امروزه دولت‌ها بایستی نسبت به خط‌مشی‌ها و اقداماتشان پاسخگو باشند. هر دولتی نیازمند یک سیستم پاسخگو است و لازمه دموکراسی، داشتن یک سیستم

باقری علی‌آبادی و جعفری پور، ۱۴۰۲). از سوی مطابق مفاهیم نظری گزارشگری مالی بخش عمومی ایران، ویژگی‌های کیفی به ویژگی‌هایی گفته می‌شود که موجب سودمندی اطلاعات ارائه شده در گزارش‌های مالی شده و اهداف گزارشگری مالی شامل پاسخگویی و تصمیم‌گیری را میسر می‌سازد. برخی ویژگی‌های کیفی به محتوای اطلاعات بیان شده در گزارش‌های مالی و برخی دیگر به چگونگی ارائه اطلاعات مربوط می‌شود (معینیان و پورزمانی، ۱۳۹۶؛ حذبی، احمدی و جهانگیری بآبادی، ۱۴۰۱). ویژگی‌های کیفی اصلی مرتبط با محتوای اطلاعات شامل (مربوط بودن) و (قابل اتکا بودن) است و ویژگی‌های اصلی مرتبط با ارائه اطلاعات شامل (قابل مقایسه بودن) و (قابل فهم بودن) است. مربوط بودن: اطلاعاتی مربوط شمرده می‌شود که بر ایفای وظیفه پاسخگویی واحد گزارشگر و تصمیمات استفاده‌کنندگان در ارزیابی رویدادهای گذشته، حال و آینده یا تأیید یا تصحیح ارزیابی‌های گذشته مؤثر واقع شود. مربوط بودن شامل ارزش بیش بینی‌کنندگی و ارزش تأیید‌کنندگی است. قابل اتکا بودن: اطلاعاتی قابل اتکاست که افزون بر کامل بودن، عاری از اشتباه و تمایلات جانبدارانه با اهمیت باشد و به طور صادقانه معرف آن چیزی باشد که مدعی بیان آن است یا به گونه‌ای معقول انتظار می‌رود بیان کند. بر این اساس قابل اتکابودن شامل ویژگی‌های بیان صادقانه، بی‌طرفی و کامل بودن است. قابل مقایسه بودن: بندهای ۱۶ و ۱۷ مفاهیم نظری گزارشگری بخش عمومی ایران (ویژگی‌های کیفی)، قابل مقایسه بودن را چنین تعریف می‌کند که استفاده‌کنندگان گزارش‌های مالی باید بتوانند گزارش‌های مالی یک واحد گزارشگر را طی زمان و واحدهای گزارشگر مختلف را با یکدیگر مقایسه کنند. اطلاعات زمانی قابل مقایسه است که بتواند شباهت‌ها و تفاوت‌های بین واحدها را نشان دهد. قابل مقایسه بودن مستلزم آن است که اندازه‌گیری و ارائه اثرات مالی معاملات و سایر رویدادهای مشابه را در هر دوره مالی و از یک دوره به دوره بعد با ثبات رویه همراه باشد و همچنین هماهنگی رویه توسط واحدهای گزارشگر مختلف حفظ شود (معینیان و پورزمانی، ۱۳۹۶؛ حذبی، احمدی و جهانگیری بآبادی، ۱۴۰۱). قابل فهم بودن: طبق بند ۲۴ مفاهیم نظری گزارشگری مالی بخش عمومی ایران ویژگی قابل فهم بودن، موجب می‌شود اطلاعات برای استفاده‌کنندگان قابل درک باشد. گزارش‌های مالی با مقاصد عمومی واحدهای بخش عمومی باید اطلاعات را به نحوی ارائه دهد که جواب‌گوی نیازها و متناسب با دانش پایه‌ای استفاده‌کنندگان آن‌ها و بیانگر ماهیت اطلاعات ارائه‌شده باشد. یک عامل مهم در قابل فهم بودن اطلاعات، نحوه ارائه آن‌هاست. ادغام و طبقه‌بندی اطلاعات به نحو مناسب باعث افزایش قابلیت فهم آن می‌شود. قابلیت مقایسه نیز می‌تواند قابلیت فهم اطلاعات را افزایش دهد. گزارش‌های مالی برای رفع نیازهای

کیفیت گزارشگری مالی موجبات ارتقای پاسخگویی در این بخش را نیز فراهم آورند. به این صورت که افزایش کیفیت گزارشگری مالی ابزاری برای ایفای مسئولیت پاسخ گویی به نیازهای جامعه است. سودمندی صورت‌های مالی یا سایر گزارش‌های مالی، از کیفیت گزارشگری مالی تأثیر می‌پذیرد که در آن، ثبات رویه و صحت اطلاعات، جنبه‌های اساسی کیفیت به شمار می‌آیند (کردستانی و رحیمی، ۱۳۹۰).

تاثیر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی بر ایفای مسئولیت پاسخگویی

منابع سازمان‌های بخش عمومی در وهله اول توسط دولت تأمین می‌شود. در مراحل بعد این منابع توسط مردم فراهم می‌شود که در هر دو حالت پاسخگویی برای این سازمان‌ها ضروری است و از طریق گزارشگری مالی برآورده می‌شود (سولو گامبری، دلبیو و استافورد^۲، ۲۰۱۸). هرچه ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی تهیه شده توسط دولت بهتر باشد، پاسخگویی سازمان‌های دولتی بهتر است و بالعکس (ریانی و ویداجانتی^۳، ۲۰۲۲). افزایش کیفیت گزارش‌های مالی به همراه برنامه ریزی و اجرای صحیح بودجه می‌تواند پاسخگویی را افزایش دهد و تصویر روشنی در مورد استفاده از وجوه و نتایج دستاوردها ارائه می‌دهد (واردانی و هاسیبیان^۴، ۲۰۲۴). با توجه به موارد مطرح شده انتظار می‌رود یافته‌های پژوهش حاضر نیز تاثیر کلان داده بر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی و ایفای مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی را مورد تایید قرار دهد. در ادامه به بررسی پژوهش‌های خارجی و داخلی صورت گرفته در رابطه با موضوع پژوهش پرداخته شده است.

پیشینه تجربی

ارود و آلومنی^۴ (۲۰۲۴)، در تحقیقی درخصوص تأثیر عوامل مرتبط با تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ بر کیفیت گزارشگری مالی در بانک‌های واقع در اردن دریافتند که چگونه مالکیت نهادی بر این رابطه تأثیر می‌گذارد. این مطالعه با استفاده از تکنیک‌ها، تأثیر آماری معنی‌داری از ویژگی‌های تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ (مانند سرعت، تنوع، حجم و دقت) بر ویژگی کیفی گزارش‌گری مالی در بانک‌های اردن را یافتند. برلیانا^۵ و همکاران (۲۰۲۴)، دریافتند هنگامی که ارائه صورت‌های مالی به همراه شفافیت باشد، تأثیر چشمگیری بر پاسخگویی مدیریت مالی از طریق دسترسی به اطلاعات دارند. این نشان می‌دهد که ترکیبی

پاسخگویی مناسب است. سازمان‌های دولتی، به وسیله مردم برای مردم ایجاد می‌شوند و باید در برابر آن‌ها پاسخگو باشند. رابطه بین دولت و شهروندان، سیستم پاسخگویی را شکل می‌دهد که به موجب آن، سازمان‌های دولتی وظایف مربوط را انجام می‌دهند و شهروندان اجازه می‌دهند که این وظایف انجام شوند، مشروط بر این که وکیل از حد خود تجاوز نکند و پاسخگو باشد (خبرالهی و قربانی، ۱۴۰۲).

تاثیر کلان داده بر ویژگی‌های کیفی گزارشگری مالی

به طور کلی داده‌های بزرگ و تاثیر آن بر کیفیت صورت‌های مالی را می‌توان از طریق چهار بعد بررسی کرد. (حجم، سرعت، تنوع و اعتبار). اعتبار: برخی از منابع داده قابلیت اطمینان بیشتری به داده‌ها می‌دهند که در کیفیت اطلاعات مندرج در صورت‌های مالی موثر است و به واحدها اجازه می‌دهد کیفیت اطلاعات را بهبود بخشند. سرعت: منظور از سرعت، نرخ رشد و تولید داده‌ها یا نرخ استخراج داده‌ها است. یعنی مدت زمانی که از لحظه رسیدن داده‌ها تا تصمیم‌گیری بر اساس داده‌ها صرف می‌کنیم. سرعت یک عامل کلیدی در اتخاذ تصمیمات مبتنی بر داده است. این امر در افزایش سرعت سازمان و امکان اقدام و تصمیم‌گیری بلادرنگ در طول روز بسیار مهم است. تنوع: نقش فناوری هوش تجاری برای تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها با افزایش چشمگیری رو به رو شده است که این نیز به دلیل تنوع منابع است. نیاز به سیستم‌هایی که کلان داده‌ها را با سرعت بالا و در زمان مناسب تجزیه و تحلیل کنند، به طور فزاینده‌ای رو به افزایش است (وینوتو و میریانی و ریحان^۱، ۲۰۲۳). کلان داده و فناوری تجزیه و تحلیل پیشرفته آن راه‌حل‌های امیدوارکننده‌ای را ارائه می‌کنند که می‌تواند حجم عظیمی از داده‌های پردازش شده را در زمان مناسب ارائه و ویژگی‌های کیفی گزارشگری مالی را ارتقاء دهند. همچنین تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها منجر به تکمیل گزارش‌های مالی، بهبود پیش بینی ریسک‌های تسهیلات، دستیابی به اجماع بین ذینفعان و نمایش اطلاعات پنهان در گزارش‌های مالی می‌شود که عدم تقارن اطلاعاتی را کاهش و سپس صحت گزارش‌های مالی را بهبود می‌بخشد (ابراهیم، الامر و عزت، ۲۰۲۱).

تاثیر کلان داده بر ایفای مسئولیت پاسخگویی

امروزه دولت‌ها و سازمان‌های بخش عمومی می‌توانند از طریق بهره برداری از مزایای کلان داده‌ها افزون بر افزایش

از ارائه مناسب و شفافیت بالا در صورت‌های مالی برای افزایش پاسخگویی ضروری است. این مطالعه بر اهمیت دو جنبه یادشده در تضمین مدیریت مالی پاسخگو در داخل دولت تاکید می‌کند. یافته‌های (گالابوزی و سنداگی^۱، ۲۰۲۴)، نیز نشان داد که پاسخگویی باعث بهبود عملکرد سازمانی می‌شود. واردانی و هاسیبوان (۲۰۲۴)، دریافته‌اند که کیفیت گزارشگری مالی و اجرای بودجه ریزی مبتنی بر عملکرد تأثیر مثبتی بر پاسخگویی سازمان‌های دولتی در شهر بوگار اندونزی دارد. افزون بر این، کنترل‌های حسابداری رابطه بین کیفیت گزارشگری مالی و اجرای بودجه‌ریزی مبتنی بر عملکرد و همچنین کیفیت گزارشگری مالی و پاسخگویی سازمان‌های دولتی را تعدیل می‌کند. وینوتو و میریانی و ریحان (۲۰۲۳)، در پژوهشی با عنوان "بررسی تأثیر کلان داده‌ها بر کیفیت گزارش‌های مالی در اندونزی از نظر حسابداران" براساس داده‌های به دست آمده از پاسخ دهندگان دریافته‌اند که کلان داده، موجب افزایش درک و تحلیل محتوای اطلاعاتی، فرصت‌های رشد آتی و بهبود پیش بینی عملکرد آتی واحدهای اقتصادی شده و می‌تواند کیفیت صورت‌های مالی را افزایش دهد. صالح^۲ و همکاران (۲۰۲۲)، در پژوهشی به ارتباط کلان داده و تجزیه و تحلیل آن در تأثیرگذاری بر کیفیت گزارش‌های مالی تأکید کردند و نشان دادند که تجزیه و تحلیل کلان داده تأثیر چشمگیری بر بهبود کیفیت گزارشگری مالی دارد. به طور خلاصه، شرکت‌کنندگان توافق کردند که وقتی روش‌های تحلیلی در تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ به‌طور مؤثر پیاده‌سازی شوند، کسب‌وکارها ممکن است به مزایای مختلفی از جمله کالاهای سفارشی‌سازی شده، فرآیندهای ساده‌سازی شده، بهبود فرآیند ارزیابی ریسک، بهبود مدیریت ریسک و در نهایت افزایش کیفیت گزارشگری مالی دست پیدا کنند. الشبیل و عون متلب^۳ (۲۰۲۲)، در پژوهشی تأثیر کلان داده‌ها را بر گزارشگری مالی و تأثیر سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری بر روابط گزارشگری مالی و کلان داده را مورد بررسی قرار داد. یافته‌های به‌دست‌آمده از تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که داده‌های بزرگ بیشترین تأثیر را بر گزارشگری مالی در شرکت‌های مالی اردن دارند. یونیا و متقین^۴ (۲۰۲۲)، دریافته‌اند که کیفیت گزارش‌های مالی تهیه شده در سازمان‌های بخش دولتی بر عملکرد سازمان‌های بخش دولتی و پاسخگویی آن‌ها تأثیر می‌گذارد. پاسخگویی می‌تواند کیفیت گزارش‌های مالی در مورد عملکرد سازمان‌های بخش دولتی را تعدیل کند. ناپاری و آمیننگ^۵ (۲۰۲۲)، در مطالعه‌ای نقش

حسابداری بخش عمومی را بر پاسخگویی در کشور غنا بررسی کردند. یافته‌ها نشان داد که پاسخگویی مالی طی پنج مرحله انجام می‌شود. افزون بر این، مشخص شد که گزارشگری مالی مناسب و حسابرسی داخلی تأثیر مثبت و معناداری بر پاسخگویی مالی در مؤسسات دولتی دارد. ترن، نگوین و هوانگ^۶ (۲۰۲۱)، در پژوهشی با عنوان نقش پاسخگویی در تعیین رابطه بین کیفیت گزارشگری مالی و عملکرد سازمان‌های عمومی با بهره‌گیری از تئوری مدیریت عمومی و تئوری نمایندگی، با مطالعه جامعه آماری از بخش دولتی ویتنام دریافته‌اند که کیفیت گزارشگری مالی تأثیر مثبتی بر عملکرد و پاسخگویی دارد. ابراهیم، الامر و عزت (۲۰۲۱)، در پژوهش خود با عنوان «همگرایی کلان داده‌ها و حسابداری: فرصت‌های پژوهشی نوآورانه» دریافته‌اند که کلان داده‌ها می‌توانند بر محدودیت‌های برخی از تکنیک‌های حسابداری وابسته به داده‌ها، مانند گزارشگری مالی، اندازه‌گیری عملکرد، و شواهد حسابرسی غلبه کنند و از طرفی داده‌های بزرگ بر کیفیت صورت‌های مالی مؤثر است و موجب ارتقا آن می‌شود. یونس و موحمد (۲۰۲۰)، در پژوهشی با عنوان «تأثیر تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ بر بهبود کیفیت گزارشگری مالی» دریافت تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ با چالش‌های متعددی روبرو است اما تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها به وضوح بر ویژگی‌های کیفی اطلاعات حسابداری مؤثر است و تأثیر مثبتی بر کیفیت صورت‌های مالی می‌گذارد. آگونگ و مولیو^۷ (۲۰۲۰)، در پژوهشی با عنوان تأثیر کیفیت گزارشگری مالی بر پاسخگویی عملکرد دولت‌های منطقه‌ای با گردآوری اطلاعات از نمونه آماری شامل ۴۰ بخش و به شیوه پرسشنامه‌ای و با استفاده از مدل معادلات ساختاری دریافته‌اند که کیفیت مناسب گزارشگری مالی پاسخگویی عملکرد دولت‌ها ی منطقه‌ای در اندونزی را بهبود می‌بخشد. نارکتابتی و ناکماچالیسننت^۸ (۲۰۱۹)، در پژوهشی دریافته‌اند که گزارش مالی مناسب می‌تواند به سازمان‌های عمومی کمک کند تا پاسخگو باشند بنابراین انتظار می‌رود که کیفیت گزارشگری مالی به کاربران اجازه دهد تا سطوح پاسخگویی را با دقت بیشتری ارزیابی کنند. کاکرفت و راسل (۲۰۱۸)، امکان بهبود کیفیت گزارشگری مالی مبتنی بر معیارهای مالی و غیرمالی برای ارزیابی عملکرد با استفاده از فرصت بکارگیری داده‌های بزرگ را مطرح کردند. مطالعه کایا و آکبولوت^۹ (۲۰۱۸)، نشان داده است که تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها بر حسابداری و صحت گزارش‌های مالی تأثیر می‌گذارد. یافته‌های فتحه و کرمی

6. Tran, Nguyen & Hoang

7. Agung, & Mulyo

8. Nakmahachalasint & Narktabtee

9. Kaya & Akbulut

1. Galabuzi & Sendagi

2. Saleh

3. Al Shbail & Awn Metlib

4. Yunia & Muttaqin

5. Napari & Amaning

دانشگاه‌ها برای بهبود کیفیت گزارشگری مالی در جهت ارائه اطلاعات مربوط در جهت تصمیم‌گیری بهینه مدیران و ارتقای سطح مسئولیت پاسخگویی ایشان در قبال عموم، همواره به دنبال کاربرد سیستم‌های نوین حسابداری و گزارشگری مالی بوده و در این زمینه اقدامات و تلاش‌هایی در جهت تغییر رویکرد گزارشگری به سیستم تعهدی و ارتقای کیفیت گزارشگری مالی صورت گرفته است.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع کاربردی و روش پژوهش آن از نوع توصیفی - پیمایشی است. روش‌های گردآوری داده‌ها و اطلاعات اولیه در این پژوهش ترکیبی از روش‌های پژوهش کتابخانه‌ای و میدانی (از طریق پرسشنامه پژوهشگر ساخته) است. این پژوهش با هدف شناسایی ساختارهای پنهان و روابط میان عوامل مختلف مرتبط با متغیرهای مطالعه صورت گرفته است. تحلیل بارهای عاملی، شاخص‌های تناسب مدل و دیگر معیارهای مربوط به ضریب معناداری فاکتورها (تحلیل‌های آماری و آزمون فرضیه‌های مقاله) از طریق نرم‌افزار آماری R 4.4.2، نرم افزار SmartPLS 3 و روش بوت استرپینگ انجام و برای تجزیه و تحلیل اطلاعات گردآوری شده از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری استفاده شد.

جامعه و نمونه پژوهش

جامعه آماری پژوهش حاضر، شامل استادان دانشگاه که در حوزه حسابداری و کلان داده تخصص دارند و همچنین ذیحسابان، مدیران کل امور مالی، معاونان مالی، حسابرسان، حسابداران و سایر شاغلان حسابداری و حسابرسی در سطوح مختلف سازمان‌های بخش عمومی هستند. بر این اساس و با استفاده از نرم‌افزار جی پاور اندازه نمونه آماری ۱۶۴ نفر تعیین شد. در ضمن روش نمونه‌گیری مورد استفاده در این پژوهش روش گلوله برفی^۱ است. پرسشنامه یادشده به صورت الکترونیکی و مطابق روش گلوله برفی بین اشخاص جامعه آماری مورد نظر از جمله استادان دانشگاه، ذیحسابان و معاونان ذیحساب وزارت امور اقتصادی و دارایی مستقر در دستگاه‌های اجرایی، کارکنان شاغل در خزانه‌داری کل کشور، دیوان محاسبات کشور، سازمان حسابرسی، شاغلان در بخش مالی سایر دستگاه‌های اجرایی و سایر شاغلان مرتبط با بخش عمومی توزیع و تعداد ۱۷۶ پرسشنامه جمع‌آوری شد.

(۱۴۰۲)، نشان داد که ظرفیت حسابداری بر کیفیت گزارشگری مالی و پاسخگویی تأثیری ندارد، رهبری بر کیفیت گزارشگری مالی و پاسخگویی تأثیر مثبت می‌گذارد و کیفیت گزارشگری مالی منجر به افزایش پاسخگویی خواهد شد. خیرالهی و قربانی (۱۴۰۲)، دریافتند که کیفیت گزارشگری مالی بر عملکرد و پاسخگویی تأثیر معنادار و مثبتی دارد. پاسخگویی بر عملکرد تأثیر مثبت و معنی‌دار دارد و همچنین پاسخگویی بر رابطه بین کیفیت گزارشگری مالی و عملکرد نقش میانجی دارد. زراعتگری، رضایی و تقی‌زاده (۱۴۰۰)، در پژوهش خود دریافتند که کیفیت گزارشگری مالی و پاسخگویی دارای آثار مثبت و مستقیمی بر عملکرد سازمانی است. همچنین، کیفیت گزارشگری مالی دارای آثار مثبت و مستقیمی بر پاسخگویی دستگاه‌های دولتی است. افزون بر این، نتایج نشان دهنده آثار واسطه‌ای متغیر پاسخگویی در رابطه بین کیفیت گزارشگری مالی و عملکرد است. این یافته‌ها نشان می‌دهد که دستگاه‌های دولتی برای بهبود عملکرد خود، باید بدنال بهبود کیفیت گزارشگری مالی و سیستم‌های پاسخگویی بهتر باشند. عرب مازار بزدی و مرادی (۱۳۹۹)، در پژوهشی به بررسی فرصت‌ها و چالش‌های کاربرد کلان داده‌ها در سیستم اطلاعات حسابداری بخش عمومی از منظر مسئولیت پاسخگویی پرداختند و نتایج این پژوهش نشان داد که کلان داده‌ها، موجب تقویت سیستم‌های اطلاعات حسابداری بخش عمومی و به تبع آن ارتقاء ویژگی‌های کیفی اطلاعات، ارزشگذاری بهتر دارایی‌ها، شناسایی دقیق‌تر درآمدهای دولت و اعمال کنترل‌های قوی‌تر، تدقیق ارزیابی عملکرد و وضعیت مالی، و انتشار داده‌های دولتی شده‌اند و در نتیجه نقش در خور ملاحظه‌ای در ارتقاء توان ایفای مسئولیت پاسخگویی بویژه پاسخگویی مالی ایفا می‌کند. از سوی دیگر در حوزه حسابداری مدیریت و گزارشگری عملکرد بیان کردند که اطلاعات و تحلیل‌های مبتنی بر کلان داده‌ها به افزایش اثربخشی و کارایی فرایندها و عملیات سازمانی و به بهبود سنجش عملکرد سازمان کمک شایان توجهی می‌کند که در ارتقاء پاسخگویی عملیاتی مؤثر است. همچنین بیان کردند که کاربرد کلان داده‌ها به ویژه در دولت و سازمان‌های بزرگ بخش عمومی مستلزم تحمل هزینه‌ها و ریسک‌هایی در سطوح دولت، سازمان‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری است، به گونه‌ای که بهره‌مندی از فرصت‌ها و مزایای کلان داده‌ها مستلزم رفع موانع و چالش‌های بکارگیری آن‌ها است. بادآور نهندی و امانی دادگر (۱۳۹۹)، در مطالعه‌ای دریافتند که با مرور زمان نظام گزارشگری مالی دانشگاه‌ها ارتقا داشته و

قرار گرفت. ۲. *روایی همگرا* که از طریق شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) سنجیده شد. ۳. *روایی واگرا* که برای سنجش روایی واگرا از شاخص HTMT استفاده شد. این شاخص، یکی از جدیدترین روش‌های بررسی و ارزیابی روایی واگرا است که در سال ۲۰۱۵ ارائه شده است. در صورتی که مقدار آماره محاسبه شده این شاخص کوچکتر از ۰/۹ باشد، ابزار اندازه‌گیری از روایی واگرای مناسبی برخوردار است (هنسلر و همکاران، ۲۰۱۵). نتایج مرتبط با این آزمون در جدول مربوط ارائه شده است. طبق اطلاعات این نگاره، شاخص HTMT در کلیه موارد کمتر از ۰/۹ است. بنابراین پرسشنامه پژوهش از روایی واگرای مناسبی برخوردار است. ۴. *آزمون پایایی (الفای کرونباخ و ضریب پایایی ترکیبی)* با توجه به تعریف آلفای کرونباخ، هر قدر همبستگی مثبت بین پرسش‌ها بیشتر شود، میزان آلفای کرونباخ بیشتر خواهد شد و بالعکس، هر قدر واریانس میانگین پرسش‌ها بیشتر شود آلفای کرونباخ کاهش پیدا خواهد کرد. روشن است در صورتی که شاخص آلفای کرونباخ بیش از ۰/۷ باشد، همبستگی درونی بین پرسش‌ها بیشتر و در نتیجه پرسش‌ها همگن‌تر خواهند بود.

یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی

در بخش آمار توصیفی این تحقیق، توزیع ویژگی‌های جمعیت شناختی و شغلی پاسخ‌دهندگان مورد بررسی قرار گرفته است. این بخش شامل اطلاعاتی در مورد سن، سابقه کاری، جنسیت، مدرک تحصیلی، محل اشتغال و مرتبه شغلی شرکت‌کنندگان است که به تحلیل بهتر ویژگی‌های نمونه کمک می‌کند. براساس داده‌ها، از نظر جنسیت، ۶۲/۵ درصد پاسخ‌دهندگان مرد و ۳۷/۵ درصد زن هستند. بیشترین درصد پاسخ‌دهندگان در گروه‌های سنی ۳۱ تا ۴۰ سال و ۴۱ تا ۵۰ سال قرار دارند، که نشان‌دهنده تمرکز عمده افراد در سنین میان سال است. در خصوص سابقه کاری، بیشترین تعداد پاسخ‌دهندگان دارای سابقه کاری بین ۱۱ تا ۲۰ سال هستند. بیشترین میزان مدرک تحصیلی پاسخ‌دهندگان، کارشناسی ارشد بوده و بیشترین تعداد افراد نیز در وزارت امور اقتصادی و دارایی مشغول به کار هستند. همچنین، مرتبه شغلی «سرپرست حسابداری» بیشترین تعداد پاسخ‌دهندگان را به خود اختصاص داده است. این آمار توصیفی به درک بهتر ساختار جمعیت شناختی و شغلی شرکت‌کنندگان کمک کرده و زمینه‌ساز تحلیل‌های بعدی خواهد بود. در ادامه، جدول مربوط به این ویژگی‌ها ارائه شده است.

[1] -- Saturday, October 12, 2024 -- 01:01:28
t tests - Linear multiple regression: Fixed model, single regression Analysis: A priori: Compute required sample size
Input: Tail(s) = Two
Effect size f ² = 0.2
α err prob = 0.001
Power (1-β err prob) = 0.99
Number of predictors = 12
Output: Noncentrality parameter δ = 5.7271284
Critical t = 3.3561238
Df = 151
Total sample size = 164
Actual power = 0.9901817

متغیرهای پژوهش، گردآوری داده‌ها و چگونگی اندازه‌گیری آن‌ها

مدل پژوهش شامل سه مفهوم اصلی شامل کلان داده به عنوان متغیر مستقل دارای سه بعد (۱. جمع آوری و پردازش. ۲. تصمیم‌گیری و شفافیت اطلاعات مالی. ۳. تحلیل و ارزیابی)، ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی به عنوان متغیر میانجی بر اساس مفاهیم نظری گزارشگری مالی دارای دو بعد (۱. ویژگی‌های مرتبط با محتوای اطلاعات. ۲. ویژگی‌های مرتبط با ارائه اطلاعات) و ایفای مسئولیت پاسخگویی به عنوان متغیر وابسته دارای دو بعد (۱. تقویت شفافیت پاسخگویی. ۲. بهبود مسئولیت‌پذیری سازمانی) می‌باشد. گردآوری داده‌ها از طریق پرسشنامه پژوهشگر ساخته که دارای طیف لیکرت هفت سطحی (زیاد-مثبت تا کم-منفی) است، انجام پذیرفت. از سویی مدل اندازه‌گیری، مدلی است که در آن روابط بین متغیرهای مشاهده پذیر و مکنون مورد توجه قرار گرفته و اندازه‌گیری می‌شود. برای بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری، از معیارهای زیر استفاده شده است:

۱. *روایی محتوا* که از طریق اطمینان از سازگاری بین شاخص‌های اندازه‌گیری و ادبیات موجود ایجاد شده که از طریق مصاحبه و استفاده از نظرات و پیشنهادها متخصصان و خبرگان شامل استادان دانشگاه، ذیحسابان و مدیران با گرایش مالی و فعال در بخش عمومی که نسبت به موضوع پژوهش‌داری دانش و تجربه کافی و مناسب هستند، انجام پذیرفت. به این ترتیب که پرسش‌های مندرج در پرسشنامه پژوهشگر ساخته در اختیار تعدادی از خبرگان یادشده قرار گرفت و بر اساس نظرات و پیشنهادها ایشان اصلاحات لازم اعمال و مورد تایید نهایی

روش تحلیل عاملی تاییدی و تحلیل مدل معادلات ساختاری SEM به روش بوت استرپینگ

در این پژوهش، ابتدا با استفاده از تحلیل عاملی تاییدی^۱ (CFA)، ساختار عاملی سازه‌های مطالعه (شامل ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی، کلان داده‌ها و مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی) مورد بررسی و تأیید قرار گرفت. تحلیل عاملی تاییدی به ما این امکان را می‌دهد که اطمینان حاصل کنیم متغیرهای مشاهده شده به درستی سازه‌های پنهان مورد نظر را اندازه‌گیری می‌کنند. سپس، برای بررسی روابط بین سازه‌ها و آزمون فرضیه‌های پژوهش، از مدل معادلات ساختاری^۲ (SEM) استفاده شد.

روش بوت استرپینگ

به منظور افزایش دقت و اعتبار نتایج، به ویژه با توجه به احتمال عدم نرمال بودن توزیع داده‌ها یا محدودیت حجم نمونه، از روش بوت استرپینگ^۳ برای تخمین خطای استاندارد و محاسبه معناداری ضرایب مسیر استفاده شده است. بوت استرپینگ یک روش نمونه‌برداری مجدد است که بدون نیاز به فرضیه‌های توزیعی سختگیرانه، تخمین‌های پایدارتری از پارامترها ارائه می‌دهد و به ما امکان می‌دهد معناداری روابط بین متغیرها را با اطمینان بیشتری بررسی کنیم. نتایج حاصل از تحلیل معادلات ساختاری با استفاده از روش بوت استرپینگ، در بخش یافته‌ها به تفصیل ارائه شده است.

مدل پژوهش

مدل پژوهش در این مطالعه به‌طور خاص تأثیر کلان داده بر دو جنبه مهم از ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی شامل: ۱. (محتوای اطلاعات) و ۲. (ارائه اطلاعات) را بررسی می‌کند. از طرفی تأثیر کلان داده بر ایفای مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی را به صورت مستقیم و همچنین به صورت غیر مستقیم از طریق ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. و در نهایت تأثیر ویژگی‌های کیفی بر ایفای مسئولیت پاسخگویی بررسی شد. بنابراین، هدف اصلی تحلیل در این مطالعه، بررسی این موضوع است که چگونه کلان داده می‌تواند از طریق بهبود ویژگی‌های کیفی یادشده ایفای مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی را تقویت کند. براین اساس در ابتدا به‌منظور بررسی مناسب

جدول ۱. آمار توصیفی پاسخ دهندگان

جنسیت	فرآوانی درصدی	فرآوانی درصدی	فرآوانی	
زن	۳۷/۵	۳۷/۵	۶۶	
مرد	۱۰۰	۶۲/۵	۱۱۰	
مجموع		۱۰۰	۱۷۶	
پایه سنی	۲۰-۳۰ سال	۴	۷	
	۳۱-۴۰ سال	۳۲/۴	۵۰	
	۴۱-۵۰ سال	۸۹/۸	۱۰۱	
	۵۰ سال و بالاتر	۱۰۰	۱۸	
مجموع		۱۰۰	۱۷۶	
سابقه کار	۵-۱۰ سال	۱۳/۱	۲۳	
	۱۱-۲۰ سال	۵۵/۷	۷۵	
	۲۱-۲۵ سال	۸۲/۴	۴۷	
	۲۵ سال و بالاتر	۱۰۰	۳۱	
مجموع		۱۰۰	۱۷۶	
مدیر تحصیلی	کارشناسی	۱۵/۳	۲۷	
	کارشناسی ارشد	۷۴/۴	۱۰۴	
	دانشجوی دکتری	۸۶/۹	۲۲	
	دکتری	۱۰۰	۲۳	
مجموع		۱۰۰	۱۷۶	
محل اشتغال	وزارت امور اقتصادی و دارایی	۳۷/۵	۶۶	
	سایر دستگاه‌های اجرایی بخش عمومی	۶۵/۳	۴۹	
	دیوان محاسبات کشور	۸/۲	۵	
	سایر	۸۵/۲	۳۰	
مجموع		۱۰۰	۱۷۶	
مرتبه شغلی	مدیر واحد	۴/۱۱	۲۰	
	معاون مالی	۲۳/۹	۲۳	
	ذیحساب و مدیرکل امور مالی	۳۳	۱۶	
	حسابرس	۴۷/۷	۲۶	
	سرپرست حسابرسی	۸۶/۹	۶۹	
	مدیر مالی	۹۱/۵	۸	
	هیات علمی	۹۵/۵	۷	
	حسابرس کل	۱۰۰	۸	
	مجموع		۱۰۰	۱۷۶

می‌شود. برپایه اطلاعات جدول ۲، با توجه به اینکه همه بارهای عاملی بیشتر از ۰/۳ هستند، بنابراین، تمام پرسش‌ها دارای بارهای عاملی مناسب هستند و می‌توانند به خوبی متغیرها را اندازه‌گیری کنند.

بودن پرسش‌های انتخابی برای سنجش متغیرهای مورد مطالعه از تحلیل عاملی تاییدی استفاده شده است. بنابراین در این بخش نتایج الگوهای اندازه‌گیری و بارهای عاملی مربوط به هر یک از پرسش‌های مرتبط با متغیرهای پژوهش ارائه

جدول ۲. بارهای عاملی پرسش‌های پرسشنامه

Q10	Q9	Q8	Q7	Q6	Q5	Q4	Q3	Q2	Q1	پرسش بار عاملی
0/749	0/842	0/768	0/719	0/77	0/653	0/654	0/562	0/805	0/857	بار عاملی
Q20	Q19	Q18	Q17	Q16	Q15	Q14	Q13	Q12	Q11	پرسش بار عاملی
0/769	0/759	0/739	0/677	0/619	0/788	0/799	0/847	0/81	0/723	بار عاملی
Q30	Q29	Q28	Q27	Q26	Q25	Q24	Q23	Q22	Q21	پرسش بار عاملی
0/808	0/645	0/77	0/731	0/75	0/744	0/811	0/776	0/781	0/732	بار عاملی
Q40	Q39	Q38	Q37	Q36	Q35	Q34	Q33	Q32	Q31	پرسش بار عاملی
0/675	0/762	0/812	0/79	0/754	0/804	0/795	0/727	0/69	0/755	بار عاملی
Q50	Q49	Q48	Q47	Q46	Q45	Q44	Q43	Q42	Q41	پرسش بار عاملی
0/523	0/586	0/773	0/762	0/778	0/693	0/645	0/723	0/692	0/738	بار عاملی
Q60	Q59	Q58	Q57	Q56	Q55	Q54	Q53	Q52	Q51	پرسش بار عاملی
0/717	0/71	0/703	0/64	0/777	0/792	0/767	0/801	0/761	0/662	بار عاملی
Q70	Q69	Q68	Q67	Q66	Q65	Q64	Q63	Q62	Q61	پرسش بار عاملی
0/772	0/751	0/789	0/778	0/77	0/781	0/693	0/754	0/749	0/787	بار عاملی
Q80	Q79	Q78	Q77	Q76	Q75	Q74	Q73	Q72	Q71	پرسش بار عاملی
0/743	0/746	0/795	0/7	0/666	0/647	0/629	0/663	0/742	0/793	بار عاملی
Q90	Q89	Q88	Q87	Q86	Q85	Q84	Q83	Q82	Q81	پرسش بار عاملی
0/723	0/699	0/776	0/807	0/762	0/742	0/798	0/728	0/737	0/723	بار عاملی
Q100	Q99	Q98	Q97	Q96	Q95	Q94	Q93	Q92	Q91	پرسش بار عاملی
0/808	0/784	0/738	0/832	0/781	0/813	0/813	0/771	0/76	0/724	بار عاملی
Q110	Q109	Q108	Q107	Q106	Q105	Q104	Q103	Q102	Q101	پرسش بار عاملی
0/754	0/709	0/68	0/674	0/759	0/836	0/723	0/799	0/718	0/735	بار عاملی
Q120	Q119	Q118	Q117	Q116	Q115	Q114	Q113	Q112	Q111	پرسش بار عاملی
0/764	0/734	0/741	0/797	0/721	0/774	0/745	0/69	0/673	0/765	بار عاملی
Q130	Q129	Q128	Q127	Q126	Q125	Q124	Q123	Q122	Q121	پرسش بار عاملی
0/721	0/733	0/697	0/717	0/733	0/779	0/768	0/767	0/74	0/566	بار عاملی
				Q136	Q135	Q134	Q133	Q132	Q131	پرسش بار عاملی
				0/619	0/794	0/786	0/786	0/71	0/792	بار عاملی

تأثیرات معناداری بر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی در بخش عمومی دارد. این تأثیرات از طریق متغیرهای ارائه اطلاعات و محتوای اطلاعات، به‌ویژه بر قابل اتکا بودن، قابل فهم بودن و مربوط بودن گزارش‌های مالی اعمال می‌شود. به‌طور خاص، تأثیرات غیرمستقیم کلان داده از طریق این ویژگی‌ها بر مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی قابل مشاهده است. در تحلیل مدل معادلات ساختاری، ضرایب مسیر بین سازه‌ها به روش بوت استرپینگ و به شرح زیر محاسبه شده‌اند:

پرسش‌های Q1 تا Q16 مربوط به کلان داده، پرسش‌های Q17 تا Q61 مربوط به ویژگی‌های کیفی مرتبط با محتوای اطلاعات، پرسش‌های Q62 تا Q121 مربوط به ویژگی‌های کیفی مرتبط با ارائه اطلاعات و پرسش‌های Q122 تا Q136 مربوط به ایفای مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی است.

تحلیل مدل

براساس نتایج مدل خروجی نرم‌افزار SmartPLS (جدول ۳ تا ۵ و شکل ۱)، مشخص شد که کلان داده

شده‌اند. این اثرات، تأثیر یک سازه بر سازه دیگر را از طریق یک مسیر مشخص (شامل یک یا چند واسطه) نشان می‌دهند. ضرایب مسیر (β) شدت و جهت این اثرات را مشخص می‌کنند. معناداری آماری اثرات با استفاده از آماره t و مقدار p ارزیابی می‌شود. مقادیر p کمتر از $0/05$ نشان‌دهنده معناداری اثر در سطح اطمینان ۹۵ درصد است. بر این اساس اثر غیرمستقیم کلان داده بر مسئولیت پاسخگویی از طریق ارائه اطلاعات ($\beta = 0/342, p < 0/001$) معنادار است، اما اثر غیرمستقیم کلان داده بر مسئولیت پاسخگویی از طریق محتوای اطلاعات ($\beta = -0/069, p = 0/159$) معنادار نیست.

جدول ۵. تاثیرات کل مدل معادلات ساختاری به روش بوت

استرپینگ

p-value	آماره t	انحراف معیار	ضریب مسیر (β)	رابطه بین سازه‌ها (مسیر کل)
0/001>	3/268	0/101	0/33	کلان داده ← مسئولیت پاسخگویی
0/001>	4/694	0/155	0/729	ارائه اطلاعات ← مسئولیت پاسخگویی
0/151	1/439	0/176	-0/254	محتوای اطلاعات ← مسئولیت پاسخگویی
0/001>	7/065	0/066	0/468	کلان داده ← ارائه اطلاعات
0/001>	4/531	0/079	0/358	کلان داده ← محتوای اطلاعات

نتایج جدول بالا اثرات کل بین سازه‌های مدل را نشان می‌دهد که با استفاده از روش بوت استرپینگ محاسبه شده‌اند. اثر کل، مجموع اثرات مستقیم و غیرمستقیم یک سازه بر سازه دیگر است. بر این اساس اثر کل ارائه اطلاعات بر مسئولیت پاسخگویی ($\beta = 0/729, p < 0/001$) و اثر کل کلان داده بر مسئولیت پاسخگویی ($\beta = 0/33, p < 0/001$) معنادار هستند، اما اثر کل محتوای اطلاعات بر مسئولیت پاسخگویی ($\beta = -0/254, p = 0/151$) معنادار نیست. همچنین، اثر کل کلان داده بر ارائه اطلاعات ($\beta = 0/468, p < 0/001$) و اثر کل کلان داده بر محتوای اطلاعات ($\beta = 0/358, p < 0/001$) نشان‌دهنده تأثیر معنادار کلان داده بر این سازه‌ها است.

مدل ساختاری و تحلیل مسیر

در این بخش، نتایج حاصل از تحلیل مدل معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار SmartPLS به صورت تصویری ارائه شده است. شکل زیر، مدل مفهومی پژوهش را به همراه ضرایب مسیر استاندارد شده و سطوح معناداری نشان

جدول ۳. ضرایب مسیر مستقیم و شاخص‌های معناداری روابط بین سازه‌های مدل معادلات ساختاری به روش بوت

استرپینگ

p-value	آماره t	انحراف معیار	ضریب مسیر (β)	رابطه بین سازه‌ها
0/001>	4/531	0/079	0/358	کلان داده ← محتوای اطلاعات
0/001>	7/065	0/066	0/468	کلان داده ← ارائه اطلاعات
0/113	1/586	0/116	0/184	کلان داده ← پاسخگویی
0/151	1/439-	0/176	-0/254	محتوای اطلاعات ← پاسخگویی
0/001>	4/694	0/155	0/73	ارائه اطلاعات ← پاسخگویی

- ارائه اطلاعات تأثیر مثبت و معناداری بر پاسخگویی دارد ($\beta = 0/73, p < 0/001$) این بدان معناست که هرچه کیفیت ارائه اطلاعات بهتر باشد، پاسخگویی نیز بهبود می‌یابد.
- محتوای اطلاعات رابطه معناداری با پاسخگویی ندارد ($\beta = -0/254, p = 0/151$) این نتیجه نشان می‌دهد که محتوای اطلاعات به تنهایی نمی‌تواند تأثیر مستقیمی بر پاسخگویی داشته باشد.
- کلان داده تأثیر معناداری بر پاسخگویی ندارد ($\beta = 0/184, p = 0/113$) به عبارت دیگر، کلان داده به تنهایی نمی‌تواند به طور مستقیم پاسخگویی را تحت تأثیر قرار دهد.
- کلان داده تأثیر مثبت و معناداری بر محتوا و ارائه اطلاعات دارد ($\beta = 0/468, \beta = 0/358, p < 0/001$) این بدان معناست که کلان داده موجب افزایش ویژگی‌های کیفی محتوا و ارائه اطلاعات می‌شود.

جدول ۴. تاثیرات غیرمستقیم ویژه مدل معادلات ساختاری به روش بوت استرپینگ

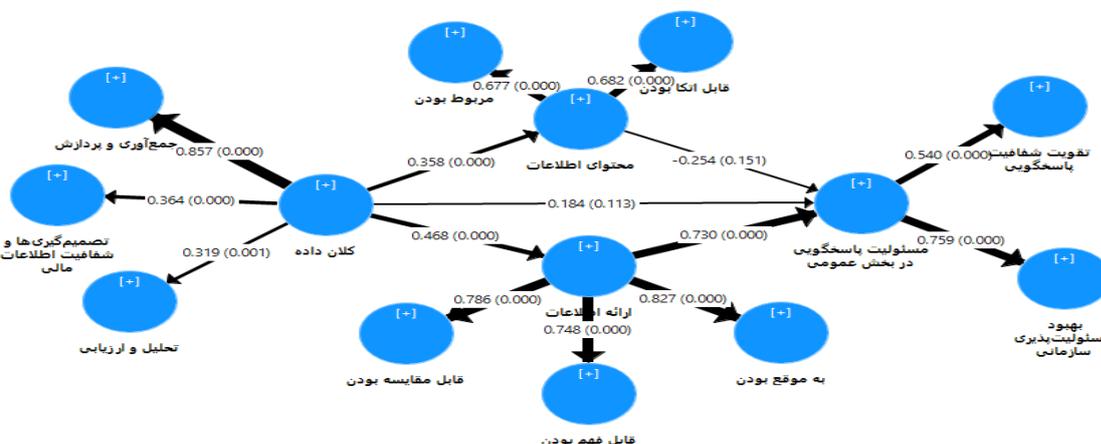
روش بوت استرپینگ

p-value	آماره t	انحراف معیار	ضریب مسیر (β)	مسیر غیرمستقیم
0/001>	3/8	0/068	0/342	کلان داده ← ارائه اطلاعات ← مسئولیت پاسخگویی
0/159	1/41	0/049	-0/069	کلان داده ← محتوای اطلاعات ← مسئولیت پاسخگویی

نتایج جدول بالا اثرات غیرمستقیم ویژه بین سازه‌های مدل را نشان می‌دهد که با استفاده از روش بوت استرپینگ محاسبه

پاسخگویی در بخش عمومی را بررسی می‌کند و تأثیر مستقیم و غیرمستقیم این متغیرها بر یکدیگر را به تصویر کشیده است.

می‌دهد. این مدل، روابط بین متغیرهای کلان داده، ویژگی‌های کیفی اطلاعات (ارائه اطلاعات و محتوای اطلاعات) و مسئولیت



شکل ۱. مدل معادلات ساختاری تأثیر کلان داده بر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی و ایفای مسئولیت پاسخگویی

• اثر غیرمستقیم کلان داده بر مسئولیت پاسخگویی از طریق ویژگی‌های کیفی ارائه اطلاعات معنادار است. اما اثر غیرمستقیم کلان داده بر مسئولیت پاسخگویی از طریق ویژگی‌های کیفی محتوای اطلاعات معنادار نیست.

یکی از معیارهای مهم در ارزیابی مدل‌های معادلات ساختاری، به ویژه در روش حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM)، بررسی روایی تشخیصی است. روایی تشخیصی نشان می‌دهد که سازه‌ها (متغیرهای پنهان) در مدل، مفاهیم متمایزی را اندازه‌گیری می‌کنند و با یکدیگر همپوشانی بیش از حد ندارند. برای ارزیابی روایی تشخیصی، از معیار نسبت ناهمسانی به تک‌صفتی HTMT استفاده می‌شود. این معیار، نسبت میانگین همبستگی بین سازه‌های مختلف (ناهمسانی) به میانگین همبستگی بین شاخص‌های یک سازه (تک‌صفتی) را محاسبه می‌کند. جدول زیر، نتایج آزمون HTMT را نشان می‌دهد.

شکل (۱) مدل معادلات ساختاری پژوهش را نشان می‌دهد. در این مدل، دایره‌ها نشان‌دهنده متغیرهای پنهان (سازه‌ها) و پیکان‌ها نشان‌دهنده روابط بین آنها (مسیرها) هستند. اعدادی که روی پیکان‌ها نمایش داده شده‌اند، ضرایب مسیر استاندارد شده (β) هستند که شدت و جهت رابطه بین دو متغیر را نشان می‌دهند. اعداد داخل پرانتز، مقادیر p-value هستند که سطح معناداری رابطه را مشخص می‌کنند. مقادیر p کمتر از ۵ درصد نشان‌دهنده معناداری رابطه در سطح اطمینان ۹۵ درصد است. بر اساس شکل، می‌توان مشاهده کرد که:

- کلان داده تأثیر مثبت و معناداری بر ارائه اطلاعات، محتوای اطلاعات و مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی دارد.
- ارائه اطلاعات تأثیر مثبت و معناداری بر مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی دارد.
- رابطه بین محتوای اطلاعات و مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی معنادار نیست.

جدول ۶. ماتریس نسبت ناهمسانی به تک‌صفتی (HTMT) برای ارزیابی روایی واگرا

کلان داده	محتوای اطلاعات	تقویت شفافیت پاسخگویی	ارائه اطلاعات	بهبود مسئولیت‌پذیری سازمانی	سازه
0/515	0/853	0/936	0/897	-	بهبود مسئولیت‌پذیری سازمانی
0/481	0/922	0/903	-	0/897	ارائه اطلاعات
0/465	0/833	-	0/903	0/936	تقویت شفافیت پاسخگویی
0/367	-	0/833	0/922	0/853	محتوای اطلاعات
-	0/367	0/465	0/481	0/515	کلان داده

آزمون فرضیه‌های پژوهش

در این بخش به بررسی فرضیه‌های پژوهش پرداخته شده است. تصمیم‌گیری در خصوص تایید یا رد فرضیه‌ها بر اساس مقدار سطح معناداری صورت خواهد گرفت. از این رو نتایج نشان می‌دهد که کلان داده تأثیر مثبت و معناداری بر ویژگی‌های کیفی مرتبط با محتوای اطلاعات دارد ($\beta = 0/358, p < 0/001$). این بدان معناست که کلان داده موجب افزایش ویژگی‌های کیفی محتوا اطلاعات می‌شود. بنابراین، فرضیه اول تأیید می‌شود. از سویی نتایج نشان می‌دهد که کلان داده تأثیر مثبت و معناداری بر ویژگی‌های کیفی مرتبط با ارائه اطلاعات دارد ($\beta = 0/468, p < 0/001$). بنابراین، فرضیه دوم تأیید می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که مسیر «کلان داده ← محتوای اطلاعات ← مسئولیت پاسخگویی» معنادار نیست. بنابراین اثر غیرمستقیم کلان داده بر مسئولیت پاسخگویی از طریق محتوای اطلاعات ($\beta = -0/069, p = 0/159$) معنادار نیست. بر این اساس، فرضیه سوم رد می‌شود. همچنین نتایج نشان می‌دهد که مسیر «کلان داده ← ارائه اطلاعات ← مسئولیت پاسخگویی» معنادار است. بنابراین اثر غیرمستقیم کلان داده بر مسئولیت پاسخگویی از طریق ارائه اطلاعات ($\beta = 0/342, p < 0/001$) معنادار است. کلان داده از طریق ارائه اطلاعات بر مسئولیت پاسخگویی تأثیرگذار است. بر این اساس، فرضیه چهارم تأیید می‌شود. بررسی مدل معادلات ساختاری نشان می‌دهد که اثر مستقیم کلان داده بر پاسخگویی معنادار نیست ($\beta = 0/184, p = 0/113$)، به این معنی که کلان داده به‌تنهایی تأثیر مستقیمی بر بهبود پاسخگویی ندارد. با این حال، اثرات کل نشان می‌دهد که کلان داده تأثیر معناداری بر مسئولیت پاسخگویی دارد ($\beta = 0/33, p < 0/001$). در نتیجه، تناقض ظاهری بین این نتایج ناشی از تفاوت در روش تحلیل (مستقیم vs کل) است. بنابراین، فرضیه پنجم با توجه به اثر کل (ترکیبی از اثر مستقیم و غیرمستقیم) تأیید می‌شود. نتایج نشان می‌دهد محتوای اطلاعات رابطه معناداری با پاسخگویی ندارد ($\beta = -0/254, p = 0/151$) همچنین اثرات کل نیز نشان می‌دهد که اثر کل محتوای اطلاعات بر مسئولیت پاسخگویی ($\beta = -0/254, p = 0/151$) نیز معنادار نیست. بنابراین، فرضیه ششم رد می‌شود. در آخر نتایج نشان می‌دهد ارائه اطلاعات تأثیر مثبت و معناداری بر پاسخگویی دارد ($\beta = 0/73, p < 0/001$). همچنین اثرات کل نشان می‌دهد که اثر کل ($\beta = 0/729, p < 0/001$) ارائه اطلاعات بر مسئولیت پاسخگویی معنادار است. بنابراین، فرضیه هفتم تأیید می‌شود. بر این اساس به طور خلاصه، فرضیات اول، دوم، چهارم، پنجم و هفتم تأیید شدند، در حالی که فرضیه‌های سوم و ششم رد می‌شوند.

جدول نتایج آزمون HTMT را برای بررسی روایی تشخیصی سازه‌های مدل نشان می‌دهد. بر اساس معیار پیشنهادی هنسلر و همکاران (۲۰۱۵)، مقدار HTMT باید کمتر از ۰/۹۰ باشد تا روایی تشخیصی قابل قبول در نظر گرفته شود. بررسی جدول نشان می‌دهد که اکثر مقادیر HTMT کمتر از این آستانه هستند. با این حال، مقدار HTMT بین سازه‌های «ارائه اطلاعات» و «محتوای اطلاعات» برابر با ۰/۹۲۲ است که اندکی بالاتر از آستانه ۰/۹۰ قرار دارد. این موضوع نشان می‌دهد که ممکن است بین این دو سازه همپوشانی مفهومی وجود داشته باشد. با این وجود، از آنجا که سایر مقادیر HTMT در محدوده قابل قبول قرار دارند، می‌توان نتیجه گرفت که به طور کلی، روایی تشخیصی مدل تا حد زیادی برقرار است. با این وجود، در تفسیر نتایج و روابط بین «ارائه اطلاعات» و «محتوای اطلاعات» باید با احتیاط بیشتری عمل شود.

جدول ۷. اعتبار و پایایی سازه‌ها

متغیرها	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی (CR)	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)
مسئولیت پاسخگویی	0/915	0/944	0/908
اطلاعات ارائه	0/986	0/945	0/918
اطلاعات محتوای	0/595	0/565	0/607
کلان داده	0/921	0/951	0/925

جدول (۷) نشان دهنده اعتبار و پایایی سازه‌های تحقیق است و شاخص‌های مربوط به روایی همگرایی سازه‌های مدل را از طریق شاخص‌های آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی (CR) و میانگین واریانس استخراج شده (AVE) بررسی می‌کند. این شاخص‌ها به ترتیب همبستگی درونی گویه‌ها، پایایی کلی سازه و میزان تبیین واریانس سازه توسط گویه‌ها را نشان می‌دهند. مقادیر قابل قبول برای این شاخص‌ها به ترتیب ۰/۷، ۰/۷ و ۰/۵ یا بیشتر است. بر اساس داده‌های جدول، سازه‌های «مسئولیت پاسخگویی»، «ارائه اطلاعات» و «کلان داده» از اعتبار و پایایی بالایی برخوردارند زیرا تمام شاخص‌هایشان بالاتر از حد نصاب است. در مقابل، سازه «محتوای اطلاعات» با پایایی ترکیبی کمتر از ۰/۷، پایایی نسبتاً پایینی دارد، اگرچه سایر شاخص‌های آن در محدوده قابل قبول هستند. به طور کلی، نتایج نشان می‌دهد که سازه‌های مورد استفاده در مدل از روایی همگرایی مناسبی برخوردارند و ابزارهای اندازه‌گیری دارای اعتبار و پایایی قابل قبولی هستند بنابراین نتایج حاصل از آن‌ها قابل اعتماد است.

بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در راستای تبیین و آزمون فرضیه‌های اول و دوم مبنی بر تاثیر کلان داده بر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی مرتبط با محتوا و ارائه اطلاعات نتایج حاصل نشان داد که کلان داده تاثیر مثبت و معناداری بر ویژگی‌های کیفی گزارشگری مالی مرتبط با محتوا و ارائه اطلاعات دارند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت واحدهای گزارشگر بخش عمومی با بهره‌گیری از مزایای منابع داده عظیمی که در اختیار دارند می‌توانند کیفیت اطلاعات مندرج در گزارش‌های مالی را افزایش دهند و به این ترتیب اهداف گزارشگری مالی را به نحو مناسب محقق کنند. این نتیجه با یافته‌های پژوهش‌های ارود و آلمونی (۲۰۲۴)، وینوتو، میریانی و ریحان (۲۰۲۳)، صالح و همکاران (۲۰۲۲)، الشبیل و عون متلب (۲۰۲۲)، ابراهیم، الامر و عزت (۲۰۲۱)، یونس و موحد (۲۰۲۰)، کاکرفت و راسل (۲۰۱۸) همسو است. همچنین براساس نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های سوم و چهارم مبنی بر تاثیر کلان داده بر ایفای مسئولیت پاسخگویی از طریق ویژگی‌های کیفی گزارشگری مالی مرتبط با محتوا و ارائه اطلاعات، تاثیر کلان داده بر مسئولیت پاسخگویی از طریق ویژگی‌های کیفی مرتبط با محتوای اطلاعات معنادار نیست، اما اثر غیرمستقیم کلان داده بر مسئولیت پاسخگویی از طریق ارائه اطلاعات معنادار است. بر این اساس کلان داده از طریق ویژگی‌های کیفی مرتبط با ارائه اطلاعات بر مسئولیت پاسخگویی تأثیرگذار است. از سویی نتایج پژوهش حاضر و آزمون فرضیه پنجم مبنی بر تاثیر کلان داده بر ایفای مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی نشان داد با توجه به اثر کل (ترکیبی از اثر مستقیم و غیرمستقیم) کلان داده تأثیر مثبت و معناداری بر ایفای مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی دارند. از این رو سازمان‌های بخش عمومی از طریق منابع متنوع و عظیم داده می‌توانند در جهت ارتقای مسئولیت پاسخگویی در برابر ملت گام برداشته و موجب ارتقای شفافیت و اعتماد عمومی شوند. لازم به ذکر است این یافته با نتایج پژوهش‌های برلیانا و همکاران (۲۰۲۴)، آگوستینو، سالیترر و استکولینی (۲۰۲۲)، نيسار^۱ و همکاران (۲۰۲۰) و اشنايدر^۲ و همکاران (۲۰۱۵) تا حد زیادی منطبق است. در نهایت مطابق با نتایج به دست آمده از آزمون فرضیه‌های ششم و هفتم مبنی بر تاثیر ویژگی‌های کیفی گزارش‌های مالی مرتبط با محتوا و ارائه اطلاعات بر ایفای مسئولیت پاسخگویی در بخش عمومی، مشاهده شد ویژگی‌های کیفی مرتبط با محتوای اطلاعات رابطه

معناداری با ایفای مسئولیت پاسخگویی ندارد اما ویژگی‌های کیفی مرتبط با ارائه اطلاعات بر ایفای مسئولیت پاسخگویی تأثیر مثبت و معناداری دارند، در نتیجه سازمان‌های بخش عمومی با افزایش ویژگی‌های کیفی مرتبط با ارائه اطلاعات شامل (قابل مقایسه بودن، قابل فهم بودن و به موقع بودن) می‌توانند اطلاعات سودمندتری را در اختیار استفاده‌کنندگان قرار دهند و ایفای مسئولیت پاسخگویی را ارتقا دهند. شایان بیان است یافته‌های آزمون دو فرضیه بیان شده با نتایج پژوهش‌های برلیانا و همکاران (۲۰۲۴)، واردانی و هاسیبیان (۲۰۲۴)، یونیا و متقین (۲۰۲۲)، ناپاری و آمیننگ (۲۰۲۲)، ترن، نگوین و هوانگ (۲۰۲۱)، آگونگ و مولیو (۲۰۲۰) و نارکتبتي و ناکماچالیسنت (۲۰۱۹) همراستا است. از سویی با توجه به نتایج بررسی‌ها و مطالعات به عمل آمده در پژوهش حاضر و منظور کردن محدودیت‌های حاکم شامل (دسترسی محدود به خبرگان برای انجام مصاحبه و تایید پرسشنامه و جمع‌آوری پرسشنامه‌های توزیع شده بین اشخاص جامعه آماری) پیشنهاد می‌شود، دولت و پیرو آن دستگاه‌های اجرایی بخش عمومی برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری ویژه در زمینه تحصیل و استفاده از کلان داده‌ها در تمامی حوزه‌های فعالیت به ویژه گزارشگری مالی، کیفیت گزارشگری مالی و ایفای مسئولیت پاسخگویی که نقشی عمده در افزایش شفافیت و ارتقای سرمایه اجتماعی و اعتماد عمومی دارند، اعمال کنند. همچنین تلاش در جهت بهره‌گیری از مزایای کلان داده‌ها و گزارش‌های مالی با کیفیت توسط مراجع ذیربط نظارتی به منظور اعمال وظایف نظارتی و انجام بازرسی‌های مربوط نیز از جنبه‌های با اهمیت است. در نهایت توجه و سرمایه‌گذاری ویژه دولت در زمینه تامین زیرساخت‌های ضروری و همچنین آموزش کارکنان به منظور بهره‌گیری از تمامی ابزارها و فناوری‌های نوین و بهره‌مندی از مزایای ابزارها و فناوری‌های نوین در جهت افزایش کیفیت گزارشگری مالی و ارتقای ایفای مسئولیت پاسخگویی دارای جایگاه ویژه‌ای در ارتقای حکمرانی مطلوب است. افزون بر آن به پژوهشگرانی که قصد اجرای پژوهش‌های آتی را دارند موضوعاتی به شرح زیر پیشنهاد می‌شود: ۱. تاثیر تجزیه و تحلیل کلان داده بر نظارت مالی و عملیاتی در بخش عمومی. ۲. تاثیر کلان داده بر ایجاد مزیت رقابتی و تصمیم‌گیری استفاده‌کنندگان. ۳. تاثیر کلان داده بر بودجه ریزی بر مبنای عملکرد و پاسخگویی در بخش عمومی. ۴. تاثیر کلان داده بر فرآیند حسابرسی در بخش عمومی.

Reference

- Agung, Mulyo, (2020), "The Effect of Financial Reporting Quality on Regional Governments' Performance Accountability" in International Conference on Economics, Business and Economic Education 2019, KnE Social Sciences, pages 694–701. <https://doi.org/10.18502/kss.v4i6.6636>
- Al Shbail, Awn Metlib,(2022). IMPACT OF BIG DATA ON FINANCIAL REPORTING: MEDIATING ROLE OF AIS IN JORDANIAN FINANCIAL FIRMS. *JOURNAL OF SOUTHWEST JIAOTONG UNIVERSITY*. Vol. (57) No. (6) Dec. (2022). <https://doi.org/10.35741/issn.0258-2724.57.6.107>
- Al-Salmi, J. b. (2018). Big Data and its Role in Supporting Decision Making and Strategic Planning: A Classroom Study. The 24th Annual Conference of the Specialized Libraries Association. Arab Gulf Branch, Muscat (6-8) March, 1-8.
- Arab Mazar Yazdi, Mohammad and Moradi, Amir. (2019) Opportunities and challenges of using big data in public sector accounting information system from the perspective of accountability. *Quarterly Journal of Auditing Knowledge*, 2(79), 95-112.(In Persian)
- Badavar-Nhandi, Younes, Amani-Dadgar, Babak, (2019). A review of the accounting principles and financial reporting system of universities and higher education institutions (with emphasis on universities of medical sciences). *Accounting and Auditing Studies, Fall* (2019), No. (35), from page 17 - 36.(In Persian)
- Alkhafaji, B; Mohammed, R; Hameedi, K; & Wahhab, A. (2024). The influence of big data analysis on the timing of financial reports: Its effects on investor decisions. *Financial & Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, 3(56), 204–214. <https://doi.org/10.55643/fcaptop.3.56.2024.4394>
- Basukie, J; Wang, Y; and Li, S. (2020). Big data governance and algorithmic management in sharing economy platforms: A case of ridesharing in emerging markets. *Technological Forecasting and Social Change*, (161), 120310. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120310>
- Berliana, Deta; Budi Setiawan, Ade; Jamaludin Aziz, Ayi. (2024). *the Effect of Presentation and Transparency of Financial Reports on Accountability of Financial Management. Jurnal Ilmiah Akuntansi Kesatuan*, 12(4), pp. 513–522. <https://doi.org/10.37641/jiakes.v12i4.2761>
- Cockcroft, S; & Russell, M. (2018) Big data opportunities for accounting and finance practice and research. *Australian Accounting Review*, Vol. (28), No. 3 pp.323. <https://doi.org/10.1111/auar.12218>
- Dadgostar, Seyyed Mohammad Reza, (2023). Problematology of Big Data Policymaking in Iran, *Public Policy Quarterly*, Volume (9), Number (2), Summer (2023). Pages 115-127.(In Persian)
- Deborah Agostino & Iris Saliterer & Ileana Steccolini Digitalization,(2022). accounting and accountability: A literature review and reflections on future research in public services Politecnico di Milano, *Department of Management Economics and Industrial Engineering, Financial Acc & Man.*(2022);(38):152–176. <https://doi.org/10.1111/faam.12301>
- Fatha, Mohammad Hossein and Karami, Ruhollah (2023). The Effect of Leadership and Accounting Capacity on Accountability through Financial Reporting Quality. *Accounting and Social Benefits*, Volume (13), Number (3), Fall, (2023), 63-92. (In Persian)
- Fathe, Mohammad Hossein, Bagheri Aliabadi, Elaheh and Jafaripour, Meysam (2023). The Effect of Auditor Selection on the Quality of Financial Reporting. *Financial Accounting and Auditing Research*. Volume (15) / Issue(4). Winter (2023). Pages 139 to 155. (In Persian)
- Fathi, Farshad; Khezri, Ali; Khanjani, Mohammad Saeed; Hosseinzadeh, Samaneh and Abdi, Kianoush, (2019). Comparing the accountability status of organizations providing rehabilitation services from the perspective of service recipients. *Journal of Rehabilitation*.

- Volume (20), Issue (3). Pages 273-285. (In Persian)
- Galabuzi, P; & Sendagi, M. (2024). The relationship between financial accountability and performance of wakiso district local government. A cross sectional research design. *SJ Business Research Africa*, 1 (1): 1-11. <https://doi.org/10.51168/sjbusiness.v1i1.51>
- Gartner, inc. (2012). Gartner IT Glossary. Retrieved 28 June, 2019, from <https://www.gartner.com/it-glossary/big-data>.
- Günther, W. A; Mehrizi, M. H. R; Huysman, M; & Feldberg, F. (2017). Debating big data: A literature review on realizing value from big data. *The Journal of Strategic Information Systems*, 26(3), 191-209. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2017.07.003>
- Herath, S. K; & Albarqi, N. (2018). Financial Reporting Quality: A Literature Review. *International Journal of Business Management and Commerce*. 2 (2): 1-14. <https://doi.org/10.52547/jipm.2.2.1>
- Herath, S. K; & Woods, D. (2021). Impacts of big data on accounting. *The Business and Management Review*, 12(2), 195–203. <https://doi.org/10.24052/bmr/v12nu02/art-15>
- Hozbi, Hashem; Ahmadi, Omid; Jahangiri Babadi, Arash, (2022). The impact of accounting standards on the quality of financial reporting in the public sector. (Case study: Executive agencies of Khuzestan province). *Public Sector Accounting and Budgeting*. Third Year, No. (3) (9th consecutive), Fall 2022, pp. 1-20. (In Persian)
- Ibrahim, A; Elamer, A.A; & Ezat, A.N. (2021). 'The convergence of big data and accounting: Innovative research opportunities', *Technological Forecasting & Social Change*, Forthcoming, (Accepted 24 August 2021). <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121171>
- Jia, Z. (2020) The Impact of the Arrival of the Big Data Era on Accounting Work. *In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* .Vol (768), No (5), p.052092. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/768/5/052092>
- Kaya, I. and D. H. Akbulut. 2018. Big Data Analytics in Financial Reporting and Accounting. *Press Academia*, *Procedia* (45):pp 256-259. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2018.892>
- Khairollahi, Farshid; Ghorbani, Azam, (2023). The role of accountability in determining the relationship between financial reporting quality and the performance of public organizations. *Quarterly Journal of Accounting and Management Perspectives*, Volume (6), Number (81), Summer (2023, Volume 1), pages 129-145. (In Persian)
- Khajoui, Shokrollah, Rezaei, Gholamreza and Keshavarzamoeidi, Roghieh, (2019). The effectiveness of independent auditing in the public sector as the final link of accountability. *Public Policy in Management*. Issue (33), Volume (10), Spring 2019, pages 38-52. (In Persian)
- Kordestani, Gholamreza; Rahimi, Mostafa, (2011). Investigation of the factors determining the choice of the quality level of financial reporting and its economic effects in the capital market. *Financial Accounting Knowledge*, Fall 2011, Year 1, Issue (1), Page 67-91. (In Persian)
- Lattabi, M. 2018. Big Data and the Information Industry. *Al-Hikma Journal for Media and Communication Studies*. University of Algeria 6 (4): 56-84.
- Maciejewski, M. (2017). To do more, better, faster and more cheaply: Using big data in public administration. *International Review of Administrative Sciences*, pp 120-135. <https://doi.org/10.1177/0020852316640058>
- Maniam, J. N; & Singh, D. (2020). Towards Data Privacy and Security Framework in Big Data Governance. *International Journal of Software Engineering and Computer Systems*, 6(1),41–51. <https://doi.org/10.15282/ijsecs.6.1.2020.5.0068>
- Mikayelnejad, Soghari and Azizi, Sirous (2019) Using big data analysis to improve the performance of decision support systems in oil refineries, *First National Conference on New Management Approaches in Interdisciplinary Studies*. (In Persian)
- Moeinian, Davud; Pourzamani, Zahra, (2017). Investigating the quality of financial reporting based on public sector accounting standards in terms of the way information is presented. *Government Accounting*, 3 (2), pp. 93-104. (In Persian)

- Munteanu, I; &Newcomer,K; (2020). Leading and learning through dynamic performance management in government. *Public Administration Review*, 80(2), 316–325. <https://doi.org/10.1111/puar.13126>
- Nakmahachalasint, O. & Narktabtee, K. (2019). Implementation of accrual accounting in Thailand's central government. *Public Money & Management*, 39(2), 139-147. <https://doi.org/10.1080/09540962.2018.1478516>
- Napari, A. S; & Amaning, E. O. (2022). *The Role of Public Sector Accounting on Accountability in Public Institutions in Ghana*. *European Journal of Business and Management*, 14(20), 47–58. <https://doi.org/10.7176/EJBM/14-20-06>
- Nasrizar, M. M. (2015). *Big Data & Accounting Measurements*. *Advances in Computer Science and Information Technology (ACSIT)*, 2(3), 295–305. <https://doi.org/10.29040/acsit.v2i3.1108>
- Nisar, Q. A; Nasir, N; Jamshed, S; Naz, S; Ali, M; & Ali, S. (2021). *Big data management and environmental performance: Role of big data decision-making capabilities and decision-making quality*. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(4), 1061–1096. <https://doi.org/10.1108/JEIM-04-2020-0137>
- Oroud, Yazan, Alumany, Hameed,(2024). The Impact of Institutional Ownership on the Nexus between Big Data Analytics and Financial Reporting Quality. (2024) 2nd International Conference on Cyber Resilience (ICCR).
- Redden, J. (2018). *Democratic governance in an age of datafication: Lessons from mapping government discourses and practices*. *Big Data & Society*, 5(2), 1–13. <https://doi.org/10.1177/2053951718809145>
- Rezaei, Gholamreza; Zeraatgari, Ramin; Taghizadeh, Reza, (2021). Investigating the effects of accountability of public sector organizations on the relationship between the quality of financial reporting and their performance. *Journal of Accounting Advances*, Volume (13), Issue(2), Fall and Winter 2021, 123-155.(In Persian)
- Saleh, I; Marei, Y; Ayoush, M; & Abu Afifa, M. M. (2023). *Big Data analytics and financial reporting quality: qualitative evidence from Canada*. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 21(1), 83–104. <https://doi.org/10.1108/JFRA-12-2021-0489>
- Schneider, G. P; Dai, J; Janvrin, D. J; Ajayi, K; & Raschke, R. L. (2015). Infer, predict, and assure: Accounting opportunities in data analytics. *AccountingHorizons*, 29(3), 719-742. <https://doi.org/10.2308/acch-51140>
- Sheng, J; Amankwah-Amoah, J; & Wang, X. (2019). Technology in the 21st century: New challenges and opportunities. *Technological Forecasting and Social Change*, 143(6), 321–335. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.06.009>
- Sotoudeh, Reza, Faghani, Mehdi and Pifeh, Ahmad. (2019). Investigating the ability of the Court of Accounts' internal processes to be accountable to users. *Bi-Quarterly Scientific Research Journal of Government Accounting*, Volume (7), Issue (1), Serial Issue (13) February 2019, Page: 193 -208. (In Persian)
- Sulu-Gambari, W; Stafford, A; & Stapleton, P. (2018). Public accountability reform in a Nigerian ministry, *Qualitative Research in Accounting & Management*, 15(4), pp 485-509. <https://doi.org/10.1108/QRAM-10-2016-0077>
- Tran, Y. T; Nguyen, N. P; & Hoang, T. C. (2021). *The role of accountability in determining the relationship between financial reporting quality and the performance of public organizations: Evidence from Vietnam*. *Journal of Accounting and Public Policy*, 40(1), 106801. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2020.106801>
- Vydra, S; & Klievink, B. (2019). Techno-optimism and policy-pessimism in the public sector big data debate. *Government Information Quarterly*, 36(4), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.05.010>
- Wang, Hai, Xu Zeshui, and Pedrycz Witold. (2017). An overview on the roles of fuzzy set techniques in big data processing: Trends, challenges and opportunities. *Knowledge-Based Systems* 118: 15-30. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2016.11.008>

- Wardani, E. K; & Hasibuan, D. (2024). The Impact of Financial Report Quality and Performance-Based Budget Implementation on the Accountability Performance of Government Agencies with Accounting Control as a Moderator: Empirical Study of Regional Government Work Units in Bogor City. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Kesatuan*, 12(4), 471–482. <https://doi.org/10.37641/jiakes.v12i4.2684>
- Winoto, A; Meiryani, M; & Reyhan, R. (2023). *The impact of big data on financial reporting*. *Journal of Applied Finance and Accounting*, 10(1), 23–32. <https://doi.org/10.21512/jafa.v10i1.9004>
- Younis, N. M. (2020). *The Impact of Big Data Analytics on Improving Financial Reporting Quality*. *International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBAR)*, 4(3), 71–88. <https://doi.org/10.29040/ijebar.v4i03.1108>
- Yunia, D; & Muttaqin, G. F. (2022). *The influence of the quality of financial reports on the performance of public sector organizations*. *Jurnal Akuntansi*, 9(2), 205–216. <https://doi.org/10.30656/jak.v9i2.4606>