

Qualitative Analysis of the Impact of Big Data on Financial Decision-Making in Listed Companies

1. Maryam Tavakoli : Department of Economics, University of Kerman, Kerman, Iran

2. Ehsan Rahimi *: Department of Computer Science, University of Yazd, Yazd, Iran. Email: rahimiehsan22@gmail.com (Corresponding Author)

3. Fatemeh Nazari : Department of Computer Science, University of Yazd, Yazd, Iran

Article history



Received: 01 February 2024

Revised: 11 March 2024

Accepted: 27 March 2024

Published: 09 April 2024

Abstract:

This study aims to investigate the impact of big data on financial decision-making in listed companies. This qualitative study employed an inductive content analysis approach. Data were collected through semi-structured interviews with 29 financial managers, financial analysts, and data specialists from listed companies in Tehran. Participants were selected using purposive sampling, and interviews continued until theoretical saturation was reached. The collected data were analyzed using NVivo software, and open, axial, and selective coding were applied to extract the main themes. The results revealed that big data plays a crucial role in enhancing the accuracy of financial decision-making, reducing cognitive biases, improving market trend predictions, and increasing responsiveness to economic changes. Moreover, utilizing large-scale data reduces informational risks and enhances financial reporting transparency. However, challenges such as high infrastructure costs, complexity in data analysis, shortage of skilled personnel, and security concerns were identified as significant barriers to the adoption and effective use of big data in listed companies. The use of big data can lead to more informed and data-driven financial decision-making in listed companies. However, for effective utilization of this technology, challenges related to technical infrastructure, data security, and human expertise must be addressed. The findings of this study can help financial managers develop data-driven strategies to optimize financial decision-making.

Keywords: Big data, financial decision-making, listed companies, large-scale data analysis, risk management, financial transparency

Extended Abstract

Introduction

The increasing volume, variety, and velocity of data in the digital age have led to the emergence of big data, a technological advancement that has transformed various sectors, including finance. Big data refers to datasets that are too large and complex to be processed using traditional data management tools (Brynjolfsson & McAfee, 2017). The financial sector,

Citation: Tavakoli, M., Rahimi, E., & Nazari, F. (2024). Qualitative Analysis of the Impact of Big Data on Financial Decision-Making in Listed Companies. *Accounting, Finance and Computational Intelligence*, 2(1), 57-67.



particularly listed companies, has significantly benefited from the capabilities of big data analytics, as it provides a data-driven approach to decision-making, enhances financial risk management, and improves market forecasting (Chen, Chiang, & Storey, 2019). The ability to process vast amounts of financial transactions, consumer behaviors, and economic indicators allows financial managers to detect patterns, predict market trends, and optimize investment strategies (Einav & Levin, 2014).

Financial decision-making is inherently uncertain due to the complexity of market dynamics, regulatory changes, and economic fluctuations. However, big data analytics enables organizations to reduce uncertainty by leveraging real-time data, thereby improving the accuracy of financial predictions and minimizing risks (Wamba et al., 2017). Many organizations have already integrated big data into their financial strategies, but challenges such as data security concerns, high implementation costs, and a shortage of skilled professionals continue to hinder its widespread adoption (Davenport, 2014). Moreover, organizations must overcome traditional decision-making biases and adopt a data-driven culture to fully leverage big data's potential (Provost & Fawcett, 2013).

Despite the growing interest in big data applications in finance, existing research has predominantly focused on quantitative assessments of its impact, leaving a gap in understanding the qualitative dimensions of its influence on financial decision-making in listed companies. Therefore, this study aims to explore the qualitative impact of big data on financial decision-making within listed companies, identifying both its benefits and the challenges organizations face in implementing it. The findings contribute to the growing body of knowledge on financial analytics by offering insights into how financial managers perceive and utilize big data in their decision-making processes.

Methods and Materials

This study employed a qualitative research design using an inductive content analysis approach. Semi-structured interviews were conducted with 29 financial managers, financial analysts, and data specialists from listed companies in Tehran. Participants were selected through purposive sampling, and interviews continued until theoretical saturation was reached. The interviews were conducted in person and lasted between 45 and 75 minutes. Each interview was audio-recorded with the participant's consent and transcribed verbatim for analysis.

The collected data were analyzed using NVivo software, following a three-stage coding process: open coding, axial coding, and selective coding. In the open coding phase, key themes and categories were identified from the raw data. Axial coding involved establishing relationships between the categories, while selective coding integrated the major themes into a cohesive framework. To ensure reliability, coding consistency was verified through inter-coder agreement by multiple researchers. Additionally, participant validation was conducted to confirm the accuracy of interpretations.

Findings

The analysis revealed that big data significantly enhances financial decision-making in listed companies by improving accuracy, reducing cognitive biases, enhancing predictive capabilities, and enabling faster responses to market changes. Participants highlighted that big data analytics minimizes reliance on intuition and subjective judgment, leading to more evidence-based financial strategies. Many interviewees noted that big data reduces errors in financial assessments and increases the reliability of investment decisions.

One of the most notable benefits identified was the role of big data in financial risk management. Participants explained that real-time data processing enables firms to detect anomalies and predict financial risks more effectively. Many emphasized that big data allows companies to identify fraud patterns and mitigate potential losses by applying advanced

machine learning models. Moreover, participants mentioned that integrating big data with financial models enhances their ability to anticipate stock market trends, economic downturns, and sectoral shifts.

Another key finding was that big data contributes to greater transparency and accountability in financial reporting. Several respondents stated that it facilitates compliance with financial regulations by providing accurate and traceable transaction records. Participants also emphasized that data-driven decision-making fosters investor confidence by reducing information asymmetry and ensuring more accurate disclosures.

However, despite the advantages, participants also highlighted several challenges. The most frequently mentioned challenge was the complexity of analyzing large datasets, requiring sophisticated tools and skilled professionals. Many interviewees pointed out that their organizations struggle to find qualified data analysts who can interpret financial data effectively. Another critical challenge was the high cost of infrastructure investment for implementing big data analytics. Participants noted that maintaining secure data storage and processing capabilities requires significant financial resources.

Concerns regarding data security and privacy also emerged as major obstacles. Participants expressed apprehensions about potential cyber threats and the risks associated with storing sensitive financial information. Many emphasized that companies need to implement stringent security measures to prevent unauthorized access to critical financial data. Additionally, participants mentioned resistance to change as another barrier, explaining that some financial managers remain skeptical about adopting big data-driven strategies over traditional decision-making approaches.

Discussion and Conclusion

The findings of this study confirm that big data has a transformative impact on financial decision-making in listed companies by enhancing analytical accuracy, improving risk management, and fostering transparency in financial reporting. By reducing reliance on intuition and increasing the use of objective, data-driven insights, big data enables financial managers to make more informed decisions that align with market realities. Additionally, its predictive capabilities provide firms with a competitive edge, allowing them to anticipate and respond proactively to market fluctuations.

Despite these benefits, challenges such as the complexity of data analysis, the high cost of infrastructure, and concerns over data security pose significant barriers to the widespread adoption of big data in financial decision-making. Organizations must address these challenges by investing in skilled data professionals, developing robust cybersecurity protocols, and fostering a culture that embraces data-driven decision-making. Furthermore, regulatory frameworks need to evolve to accommodate the growing role of big data in finance, ensuring that ethical and legal considerations are adequately addressed.

Overall, this study contributes to the growing understanding of big data's impact on financial decision-making by providing a qualitative perspective that complements existing quantitative research. The insights gained from this study can help financial managers develop strategies that maximize the benefits of big data while mitigating its associated risks. Future research should explore industry-specific variations in big data adoption and assess the long-term financial outcomes of data-driven decision-making. By continuing to explore the role of big data in finance, organizations can better harness its potential to drive innovation, efficiency, and profitability in an increasingly data-centric business environment.

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.

تحلیل کیفی تأثیر کلان داده‌ها بر تصمیم‌گیری مالی شرکت‌های بورسی

تاریخچه مقاله

CrossMark
10.21203/rs.3.rs-1234567

تاریخ دریافت: ۱۲ بهمن ۱۴۰۲
تاریخ بازنگری: ۲۱ اسفند ۱۴۰۲
تاریخ پذیرش: ۰۸ فروردین ۱۴۰۳
تاریخ انتشار: ۲۱ فروردین ۱۴۰۳

۱. مریم توکلی^{id}: دانشکده اقتصاد، دانشگاه کرمان، کرمان، ایران

۲. احسان رحیمی^{*id}: دانشکده علوم کامپیوتر، دانشگاه یزد، یزد، ایران، ایمیل: rahimiehsan22@gmail.com (نویسنده مسئول)

۳. فاطمه نظری^{id}: دانشکده علوم کامپیوتر، دانشگاه یزد، یزد، ایران

چکیده

این مطالعه با هدف بررسی تأثیر کلان داده‌ها بر تصمیم‌گیری مالی در شرکت‌های بورسی انجام شده است. پژوهش حاضر یک مطالعه کیفی است که از روش تحلیل محتوای استقرایی استفاده کرده است. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۲۹ نفر از مدیران مالی، تحلیل‌گران مالی و متخصصان داده در شرکت‌های بورسی تهران جمع‌آوری شد. انتخاب مشارکت‌کنندگان به روش نمونه‌گیری هدفمند انجام گرفت و مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. داده‌های به‌دست‌آمده با استفاده از نرم‌افزار NVivo تحلیل شدند و از کدگذاری باز، محوری و انتخابی برای استخراج مقوله‌های اصلی استفاده شد. نتایج نشان داد که کلان داده‌ها نقش مهمی در بهبود دقت تصمیم‌گیری مالی، کاهش خطاهای شناختی، بهبود پیش‌بینی روندهای بازار و افزایش سرعت واکنش به تغییرات اقتصادی ایفا می‌کنند. علاوه بر این، استفاده از داده‌های حجیم موجب کاهش ریسک‌های اطلاعاتی و افزایش شفافیت در گزارشگری مالی شده است. با این حال، چالش‌هایی مانند هزینه‌های بالای زیرساخت، پیچیدگی تحلیل داده‌ها، کمبود نیروی انسانی متخصص و نگرانی‌های امنیتی از موانع مهم پذیرش و استفاده گسترده از کلان داده‌ها در شرکت‌های بورسی محسوب می‌شوند. استفاده از کلان داده‌ها می‌تواند منجر به تصمیم‌گیری‌های آگاهانه‌تر و مبتنی بر داده در شرکت‌های بورسی شود، اما برای بهره‌برداری مؤثر از این فناوری، لازم است چالش‌های مرتبط با زیرساخت‌های فنی، امنیت داده‌ها و مهارت‌های انسانی برطرف گردد. یافته‌های این پژوهش می‌تواند به مدیران مالی در تدوین راهبردهای مبتنی بر داده برای بهینه‌سازی تصمیم‌گیری‌های مالی کمک کند.

کلیدواژه‌گان: کلان داده‌ها، تصمیم‌گیری مالی، شرکت‌های بورسی، تحلیل داده‌های حجیم، مدیریت ریسک، شفافیت مالی.

شیوه استناددهی: توکلی، مریم، رحیمی، احسان، و توکلی، مریم. (۱۴۰۳). تحلیل کیفی تأثیر کلان داده‌ها بر تصمیم‌گیری مالی شرکت‌های بورسی. حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی، ۲(۱)، ۶۷-۵۷.



مقدمه

کلان داده‌ها به مجموعه‌ای از داده‌ها با حجم بسیار بالا، تنوع گسترده و سرعت تولید زیاد اطلاق می‌شود که پردازش و تحلیل آن‌ها با روش‌های سنتی امکان‌پذیر نیست. با ظهور فناوری‌های نوین، اهمیت کلان داده‌ها در حوزه‌های مختلف از جمله اقتصاد و امور مالی افزایش یافته است، به طوری که بسیاری از شرکت‌های بورسی برای تصمیم‌گیری‌های مالی خود به تحلیل این داده‌ها متکی شده‌اند. تحلیل کلان داده‌ها نه تنها به شرکت‌های مالی کمک می‌کند تا الگوهای پنهان و روندهای آینده را پیش‌بینی کنند، بلکه می‌تواند به کاهش ریسک‌های سرمایه‌گذاری و افزایش سودآوری منجر شود. پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند که استفاده از کلان داده‌ها در تصمیم‌گیری‌های مالی موجب بهبود دقت پیش‌بینی‌ها و کاهش هزینه‌های عملیاتی شده است (McKinsey, 2020). افزایش رقابت در بازارهای مالی و گسترش فناوری‌های دیجیتال، اهمیت استفاده از کلان داده‌ها را بیش از پیش نمایان ساخته است، به طوری که سازمان‌های مالی و شرکت‌های سرمایه‌گذاری به دنبال راهکارهایی برای بهره‌گیری از این داده‌ها در تحلیل‌های مالی خود هستند (Chen, Chiang, & Storey, 2019).

کلان داده‌ها امکان پردازش حجم عظیمی از اطلاعات در زمان واقعی را فراهم می‌کنند که این امر می‌تواند به اتخاذ تصمیمات سریع و کارآمد در بازارهای مالی کمک کند. بر اساس یافته‌های پژوهشی، استفاده از کلان داده‌ها در تحلیل‌های مالی موجب بهبود کیفیت تصمیم‌گیری مدیران شده و به آن‌ها امکان داده است تا راهبردهای بهینه‌تری را در سرمایه‌گذاری و مدیریت دارایی‌های خود اتخاذ کنند (Brynjolfsson & McAfee, 2017). علاوه بر این، کلان داده‌ها می‌توانند تأثیر بسزایی در پیش‌بینی روندهای اقتصادی و مدیریت ریسک داشته باشند. تحقیقات نشان داده‌اند که استفاده از داده‌های حجیم در تحلیل‌های مالی، احتمال بروز خطاهای شناختی در تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری را کاهش داده و موجب افزایش دقت مدل‌های پیش‌بینی شده است (Provost & Fawcett, 2013). با این حال، بهره‌گیری از کلان داده‌ها نیازمند زیرساخت‌های فنی مناسب، ابزارهای تحلیلی پیشرفته و نیروی انسانی متخصص است که برخی از سازمان‌ها در تأمین این الزامات با چالش‌هایی مواجه هستند (Davenport, 2014).

یکی از مهم‌ترین مزایای کلان داده‌ها در تصمیم‌گیری مالی، افزایش شفافیت و کاهش ریسک‌های اطلاعاتی است. شرکت‌های بورسی برای اتخاذ تصمیمات مالی به اطلاعات دقیق و جامع نیاز دارند که کلان داده‌ها می‌توانند این نیاز را برطرف کنند. مطالعات نشان داده‌اند که استفاده از کلان داده‌ها در شرکت‌های مالی موجب افزایش شفافیت اطلاعاتی و بهبود نظام گزارشگری مالی شده است، به طوری که امکان سوءاستفاده از اطلاعات داخلی و دستکاری داده‌های مالی کاهش یافته است (Einav & Levin, 2014). از سوی دیگر، کلان داده‌ها به مدیران این امکان را می‌دهند که رفتار بازار را بهتر تحلیل کنند و در نتیجه تصمیمات آگاهانه‌تری اتخاذ نمایند. پژوهش‌های انجام شده در این حوزه حاکی از آن است که شرکت‌هایی که از کلان داده‌ها در تصمیم‌گیری‌های خود استفاده می‌کنند، عملکرد بهتری در مقایسه با شرکت‌هایی دارند که هنوز به روش‌های سنتی متکی هستند (Wamba et al., 2017).

با وجود مزایای بی‌شمار کلان داده‌ها در حوزه مالی، چالش‌هایی نیز در مسیر بهره‌گیری از این فناوری وجود دارد که از جمله آن‌ها می‌توان به پیچیدگی تحلیل داده‌ها، هزینه‌های بالای پیاده‌سازی و نگرانی‌های امنیتی اشاره کرد. بسیاری از سازمان‌ها با مشکل مدیریت حجم بالای داده‌ها و استخراج اطلاعات مفید از میان آن‌ها مواجه هستند (Kitchin, 2014). علاوه بر این، هزینه‌های مرتبط با زیرساخت‌های فنی، ذخیره‌سازی و پردازش داده‌ها از جمله موانع اصلی استفاده گسترده از کلان داده‌ها در شرکت‌های مالی به شمار می‌رود (Gandomi & Haider, 2015). همچنین، نگرانی‌های مربوط به امنیت و حریم خصوصی داده‌ها یکی از چالش‌های کلیدی در استفاده از کلان داده‌ها محسوب می‌شود، زیرا سازمان‌های مالی نیاز به حفاظت از اطلاعات حساس خود در برابر تهدیدات سایبری دارند (Zhang, Yang, & Appelbaum, 2020).

علاوه بر چالش‌های فنی و امنیتی، مسئله تطبیق کلان داده‌ها با نیازهای کسب‌وکار نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. برخی از شرکت‌های بورسی به دلیل نبود متخصصان تحلیل داده قادر به بهره‌گیری مؤثر از این فناوری نیستند. مطالعات نشان داده‌اند که موفقیت در پیاده‌سازی کلان داده‌ها در حوزه مالی نیازمند ایجاد فرهنگ داده‌محور در سازمان‌ها و آموزش مستمر کارکنان است (Mikalef, Boura, Lekakos, & Krogstie, 2019). همچنین، همکاری میان مدیران مالی و تحلیل‌گران داده می‌تواند به ارتقای بهره‌وری و بهینه‌سازی فرایندهای تصمیم‌گیری منجر شود (George, Haas, & Pentland, 2014).

در کنار چالش‌های مطرح‌شده، تحقیقات نشان داده‌اند که کلان‌داده‌ها می‌توانند به افزایش کارایی و کاهش هزینه‌های عملیاتی در شرکت‌های مالی کمک کنند. برای مثال، برخی مطالعات تأیید کرده‌اند که استفاده از تحلیل داده‌های حجیم در فرآیندهای مالی موجب بهینه‌سازی سرمایه‌گذاری‌ها و افزایش بازدهی مالی شرکت‌ها شده است (Delen & Ram, ۲۰۱۸). همچنین، شرکت‌هایی که از کلان‌داده‌ها برای تحلیل رفتار مشتریان و پیش‌بینی روندهای بازار استفاده می‌کنند، قادرند استراتژی‌های موثرتری برای توسعه کسب‌وکار خود اتخاذ نمایند (LaValle, Lesser, Shockley, Hopkins, & Kruschwitz, ۲۰۱۱).

با توجه به تأثیرات گسترده کلان‌داده‌ها در حوزه مالی، پژوهش‌های متعددی به بررسی نقش این فناوری در تصمیم‌گیری‌های مالی پرداخته‌اند. با این حال، بسیاری از این مطالعات به جنبه‌های کمی تحلیل کلان‌داده‌ها محدود شده‌اند و مطالعات کیفی کمتری در این زمینه انجام شده است. در پژوهش حاضر، تلاش می‌شود تا با استفاده از روش کیفی و تحلیل مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته، ابعاد مختلف تأثیر کلان‌داده‌ها بر تصمیم‌گیری مالی در شرکت‌های بورسی بررسی شود. انتظار می‌رود یافته‌های این پژوهش به درک بهتر فرصت‌ها و چالش‌های موجود در این حوزه کمک کرده و مبنایی برای تصمیم‌گیری‌های آگاهانه‌تر مدیران مالی فراهم کند.

روش پژوهش و مواد

این پژوهش از نظر ماهیت، یک مطالعه کیفی است که با هدف بررسی تأثیر کلان‌داده‌ها بر تصمیم‌گیری مالی در شرکت‌های بورسی انجام شده است. از روش تحقیق کیفی با رویکرد تحلیل محتوای استقرایی استفاده شده و داده‌های پژوهش از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته گردآوری شده است. شرکت‌کنندگان شامل ۲۹ نفر از مدیران مالی، تحلیل‌گران و متخصصان داده در شرکت‌های فعال در بورس تهران هستند که به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده‌اند. انتخاب مشارکت‌کنندگان تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت و زمانی متوقف شد که داده‌های جدید، اطلاعات تازه‌ای به تحلیل‌ها اضافه نکردند.

فرایند جمع‌آوری داده‌ها از طریق انجام مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته صورت گرفت که به‌طور مستقیم از مشارکت‌کنندگان انجام شد. سوالات مصاحبه بر اساس مرور ادبیات پژوهش طراحی شده و در طول مصاحبه‌ها، انعطاف‌پذیری لازم برای بررسی دقیق‌تر دیدگاه‌ها و تجربیات مشارکت‌کنندگان لحاظ گردید. مدت‌زمان هر مصاحبه بین ۴۵ تا ۷۵ دقیقه متغیر بود و تمامی مصاحبه‌ها با رضایت آگاهانه ضبط و سپس به‌صورت مکتوب پیاده‌سازی شدند.

برای تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی از نرم‌افزار NVivo استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق کدگذاری باز، محوری و انتخابی انجام شد تا الگوها، مفاهیم و مضامین اصلی استخراج شوند. در مرحله کدگذاری باز، واحدهای معنایی کلیدی از داده‌ها شناسایی و دسته‌بندی شدند. سپس در مرحله کدگذاری محوری، ارتباط بین کدهای اولیه مشخص گردید و در نهایت، در کدگذاری انتخابی، مقوله‌های اصلی تحقیق استخراج و یکپارچه شدند. فرآیند تحلیل داده‌ها به‌طور مداوم توسط پژوهشگران بررسی شد تا اطمینان حاصل شود که یافته‌ها از دقت و انسجام کافی برخوردارند.

یافته‌ها

در این پژوهش کیفی، در مجموع ۲۹ نفر از مدیران مالی، تحلیل‌گران مالی و متخصصان حوزه کلان‌داده در شرکت‌های بورسی شهر تهران شرکت داشتند که همگی به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. از میان شرکت‌کنندگان، ۲۰ نفر (۶۹ درصد) مرد و ۹ نفر (۳۱ درصد) زن بودند. از نظر میزان تحصیلات، بیشترین فراوانی مربوط به مقطع کارشناسی ارشد با ۱۹ نفر (۶۵.۵ درصد)، سپس مقطع دکتری با ۷ نفر (۲۴.۱ درصد) و کارشناسی با ۳ نفر (۱۰.۴ درصد) بود. میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۳۹ سال بود که کمترین سن ۳۲ و بیشترین سن ۵۴ سال گزارش شد. همچنین، از لحاظ سابقه کاری، ۱۷ نفر (۵۸.۶ درصد) دارای سابقه کاری بین ۱۰ تا ۱۵ سال، ۸ نفر (۲۷.۶ درصد) با سابقه کاری بیش از ۱۵ سال و ۴ نفر (۱۳.۸ درصد) کمتر از ۱۰ سال سابقه داشتند. شرکت‌کنندگان به لحاظ جایگاه شغلی شامل ۱۵ نفر (۵۱.۷ درصد) مدیر مالی، ۸ نفر (۲۷.۶ درصد) تحلیل‌گر مالی و ۶ نفر (۲۰.۷ درصد) متخصص تحلیل کلان‌داده بودند. کلیه مشارکت‌کنندگان ساکن شهر تهران بوده و میانگین سنی آنان ۴۱.۳ سال بود.

در این مطالعه، پس از تحلیل محتوای مصاحبه‌ها، سه مضمون اصلی شامل «تأثیرات کلان‌داده‌ها بر تصمیم‌گیری مالی»، «موانع استفاده از کلان‌داده‌ها در تصمیم‌گیری مالی» و «عوامل زمینه‌ای مؤثر بر کاربرد کلان‌داده‌ها در تصمیمات مالی» استخراج شد. در ادامه، نتایج مربوط به هر یک از این مضامین به تفصیل گزارش می‌شود.

در رابطه با مضمون «تأثیر کلان‌داده‌ها بر تصمیم‌گیری مالی»، اغلب مشارکت‌کنندگان به «افزایش دقت و صحت در تحلیل مالی» اشاره کرده و معتقد بودند که استفاده از کلان‌داده‌ها موجب می‌شود تصمیمات مالی مدیران به دلیل دسترسی به اطلاعات جامع‌تر و دقیق‌تر، مبتنی بر شواهد محکم‌تر و مستدل‌تری اتخاذ گردد. یکی از مشارکت‌کنندگان (مشارکت‌کننده ۷) در این خصوص اظهار داشت: «کلان‌داده‌ها خطاهای انسانی و سوگیری‌هایی که به‌طور معمول در تحلیل‌ها هست را خیلی کم می‌کند، بنابراین تصمیم‌ها دقیق‌تر و مطمئن‌تر می‌شود.»

همچنین زیرمقوله «کاهش سوگیری‌ها و خطاهای شناختی» از دیدگاه مدیران مالی اهمیت فراوانی داشت؛ به‌طوری‌که مصاحبه‌شوندگان تأکید داشتند که استفاده از داده‌های بزرگ منجر به کاهش تأثیر قضاوت‌های شخصی و سوگیری‌های شناختی در تصمیم‌گیری‌های مالی شده است. در این خصوص، مشارکت‌کننده دیگری (مشارکت‌کننده ۱۲) بیان کرد: «با استفاده از تحلیل‌های مبتنی بر کلان‌داده‌ها، دیگر تصمیم‌گیری مالی بر اساس احساس و حدس و گمان نخواهد بود و سوگیری ذهنی ما خیلی کمتر می‌شود.»

یکی دیگر از زیرمقوله‌های برجسته، «تسهیل فرایند تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد» بود. مشارکت‌کنندگان معتقد بودند که کلان‌داده‌ها به مدیران کمک می‌کند تا تصمیم‌های خود را بر اساس واقعیت‌های عینی اتخاذ کنند و از ابهامات در تحلیل‌ها بکاهند. به نقل از مشارکت‌کننده شماره ۱۹: «بزرگ‌ترین کمکی که داده‌های بزرگ به ما می‌کند، این است که دیگر برای تصمیم‌گیری نیاز نیست صرفاً به حدس و گمان تکیه کنیم. کاملاً تصمیم‌گیری بر اساس شواهد مشخص می‌شود.»

«افزایش سرعت پاسخگویی به تغییرات بازار» از دیگر زیرمقوله‌هایی بود که در این پژوهش برجسته شد. مشارکت‌کنندگان تأکید داشتند که استفاده از ابزارهای تحلیلی کلان‌داده‌ها، زمان واکنش سازمان‌ها به تغییرات محیطی را به‌طور قابل توجهی کاهش می‌دهد. مشارکت‌کننده شماره ۳ در این رابطه گفت: «ما قبلاً برای واکنش به یک تغییر بازار شاید هفته‌ها زمان می‌گذاشتیم ولی الان با تحلیل کلان‌داده‌ها در کم‌تر از چند ساعت می‌توانیم واکنش مناسب نشان دهیم.»

مشارکت‌کنندگان همچنین معتقد بودند کلان‌داده‌ها توان پیش‌بینی‌پذیری مالی شرکت‌ها را به‌طور چشمگیری ارتقا داده و از این طریق امکان برنامه‌ریزی دقیق‌تر برای آینده را فراهم کرده‌اند. به‌عنوان نمونه، مشارکت‌کننده شماره ۲۵ بیان کرد: «از وقتی تحلیل‌های کلان‌داده انجام دادیم، توانستیم خیلی بهتر پیش‌بینی کنیم که روند بازار یا حتی واکنش مشتریان در شرایط خاص چه خواهد بود.»

در زمینه «موانع استفاده از کلان‌داده‌ها در تصمیم‌گیری مالی»، نخستین موضوعی که اکثر مشارکت‌کنندگان به آن اشاره کردند، «کمبود نیروی انسانی متخصص در حوزه تحلیل کلان‌داده‌ها» بود. آن‌ها معتقد بودند که علیرغم دسترسی به داده‌های فراوان، سازمان‌ها هنوز در تأمین نیروی انسانی ماهر و آموزش‌دیده در این حوزه چالش دارند. مشارکت‌کننده شماره ۱۱ در این خصوص گفت: «ما خیلی دوست داریم این ابزارها را کامل پیاده کنیم، اما نیروی انسانی متخصص کافی برای تحلیل این حجم عظیم داده‌ها نداریم.»

از دیگر چالش‌های مطرح‌شده، مقاومت فرهنگ سازمانی در برابر تغییرات فناورانه بود. به اعتقاد مصاحبه‌شوندگان، به‌کارگیری کلان‌داده‌ها مستلزم تغییرات گسترده‌ای در فرایندهای سنتی است که در بسیاری از موارد با مقاومت مواجه می‌شود. مشارکت‌کننده شماره ۱۸ این موضوع را این‌گونه توضیح داد: «واقعیت این است که پذیرش کلان‌داده‌ها در سازمان‌هایی که به شیوه‌های سنتی عادت کرده‌اند، بسیار سخت است و همیشه مقاومت‌هایی در میان کارکنان و حتی مدیران وجود دارد.»

هزینه‌های بالای پیاده‌سازی زیرساخت‌ها و تهیه نرم‌افزارهای تخصصی تحلیل داده نیز از چالش‌های مهم مطرح‌شده بود. مشارکت‌کنندگان بیان کردند که هرچند فواید کلان‌داده‌ها روشن است، ولی هزینه‌های اولیه بسیار بالاست و این امر موجب تردید سازمان‌ها در سرمایه‌گذاری می‌شود. مشارکت‌کننده شماره ۵ در این زمینه گفت: «بودجه کلانی نیاز است تا بتوانیم زیرساخت فنی مناسبی برای استفاده از کلان‌داده‌ها فراهم کنیم، این موضوع یک مانع جدی برای ما بوده است.»

در بخش عوامل زمینه‌ای، «حمایت مدیریت ارشد» به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل شناسایی شد. به گفته مشارکت‌کنندگان، حمایت مدیران ارشد، تخصیص بودجه و ایجاد انگیزه لازم برای به‌کارگیری فناوری‌های جدید را تسهیل می‌کند. به‌عنوان نمونه، مشارکت‌کننده شماره ۲ اظهار کرد: «اگر مدیران ارشد حمایت نکنند، هرگز نمی‌توان به‌طور موفق از ظرفیت کلان‌داده‌ها استفاده کرد.»

محرمانگی و امنیت داده‌های مالی نیز به‌عنوان یک عامل مهم مطرح شد. مصاحبه‌شوندگان تأکید داشتند که شرکت‌ها در پیاده‌سازی ابزارهای مبتنی بر کلان‌داده باید دقت لازم برای حفظ امنیت اطلاعات مالی و حساس سازمانی را داشته باشند. مشارکت‌کننده شماره ۲۷ گفت: «اگر امنیت داده‌ها رعایت نشود، مزایای کلان‌داده‌ها به خطر بزرگی تبدیل خواهد شد.»

در نهایت، سازگاری سیستم‌های کلان‌داده با اهداف راهبردی سازمان نیز از جمله عوامل مؤثر بر موفقیت در استفاده از کلان‌داده‌ها ذکر شد. مشارکت‌کننده شماره ۹ در این رابطه اشاره داشت: «کلان‌داده باید با استراتژی‌های بلندمدت شرکت‌ها هماهنگ باشد تا نتایج مطلوب بدهد، در غیر این صورت استفاده از آن‌ها اثر معکوس خواهد داشت.»

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که کلان‌داده‌ها نقش مهمی در تصمیم‌گیری مالی شرکت‌های بورسی دارند و تأثیر آن‌ها به چندین بعد از جمله افزایش دقت تصمیم‌گیری، کاهش ریسک، بهبود پیش‌بینی‌پذیری روندهای مالی و تسریع واکنش به تغییرات بازار تقسیم می‌شود. شرکت‌کنندگان در این مطالعه بر این باور بودند که کلان‌داده‌ها موجب کاهش خطاهای شناختی و افزایش دقت تحلیل‌های مالی می‌شوند، زیرا امکان پردازش حجم وسیعی از اطلاعات در زمان واقعی را فراهم می‌کنند. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های قبلی همخوانی دارد که نشان داده‌اند استفاده از کلان‌داده‌ها به بهبود کیفیت تحلیل‌های مالی و افزایش دقت پیش‌بینی‌ها منجر می‌شود (Brynjolfsson & McAfee, ۲۰۱۷). پژوهش‌های دیگر نیز تأیید کرده‌اند که تحلیل داده‌های حجیم باعث کاهش وابستگی به تصمیم‌گیری‌های شهودی و مبتنی بر حدس و گمان شده و فرآیندهای مالی را مبتنی بر داده‌های واقعی‌تر و معتبرتر می‌کند (Provost & Fawcett, ۲۰۱۳).

یکی دیگر از یافته‌های کلیدی این پژوهش، کاهش ریسک تصمیم‌گیری‌های مالی از طریق کلان‌داده‌ها بود. شرکت‌کنندگان بیان کردند که دسترسی به داده‌های جامع‌تر و دقیق‌تر، احتمال اتخاذ تصمیمات نادرست را کاهش داده و موجب بهبود مدیریت ریسک می‌شود. یافته‌های این پژوهش با نتایج مطالعات قبلی که نشان داده‌اند استفاده از کلان‌داده‌ها در تصمیم‌گیری‌های مالی به مدیریت بهتر ریسک‌های سرمایه‌گذاری و کاهش زیان‌های ناشی از تصمیمات نامناسب کمک می‌کند، همخوانی دارد (Davenport, ۲۰۱۴). پژوهش‌هایی مانند مطالعه‌ی Wamba et al (۲۰۱۷) نشان داده‌اند که داده‌های حجیم از طریق ارائه تحلیل‌های دقیق‌تر، امکان شناسایی ریسک‌های احتمالی را فراهم کرده و موجب افزایش انعطاف‌پذیری شرکت‌ها در برابر تغییرات بازار می‌شود.

علاوه بر این، یکی از موضوعات مهمی که در این مطالعه شناسایی شد، نقش کلان‌داده‌ها در بهبود پیش‌بینی روندهای مالی و اقتصادی بود. مصاحبه‌شوندگان تأکید داشتند که تحلیل داده‌های کلان به آن‌ها این امکان را داده است که روندهای آتی بازار را با دقت بیشتری پیش‌بینی کرده و تصمیمات استراتژیک بهتری اتخاذ کنند. این یافته‌ها با مطالعات پیشین هم‌راستا است که نشان داده‌اند استفاده از کلان‌داده‌ها در مدل‌های پیش‌بینی مالی، دقت این مدل‌ها را بهبود بخشیده و موجب افزایش قابلیت برنامه‌ریزی مالی در سازمان‌ها شده است (Chen, Chiang, & Storey, ۲۰۱۹). همچنین، مطالعاتی مانند تحقیق Einav & Levin (۲۰۱۴) تأکید دارند که کلان‌داده‌ها به شرکت‌های مالی کمک می‌کنند تا با استفاده از الگوهای رفتاری استخراج‌شده از داده‌ها، آینده بازار را بهتر ارزیابی کرده و از نوسانات غیرمنتظره جلوگیری کنند.

یافته‌های این پژوهش همچنین نشان داد که یکی از مهم‌ترین تأثیرات کلان‌داده‌ها بر شرکت‌های بورسی، افزایش سرعت واکنش به تغییرات بازار است. شرکت‌کنندگان بر این باور بودند که در محیط‌های پویا و ناپایدار اقتصادی، تصمیم‌گیری سریع و به‌موقع بر اساس داده‌های واقعی یک مزیت رقابتی محسوب می‌شود. این نتایج با پژوهش‌هایی مانند مطالعه‌ی LaValle et al (۲۰۱۱) همسو است که نشان داده‌اند تحلیل کلان‌داده‌ها موجب افزایش توان پاسخگویی سازمان‌ها به تغییرات بازار شده و امکان تطبیق سریع‌تر با شرایط جدید را فراهم می‌کند.

در کنار مزایای کلان‌داده‌ها، این پژوهش به چالش‌های مهمی که شرکت‌های بورسی در استفاده از داده‌های حجیم با آن‌ها روبرو هستند نیز اشاره کرد. یکی از مهم‌ترین چالش‌هایی که مشارکت‌کنندگان مطرح کردند، پیچیدگی تحلیل داده‌ها و نبود نیروی انسانی متخصص در این حوزه بود. این یافته‌ها با پژوهش‌های قبلی که نشان داده‌اند بسیاری از سازمان‌ها با کمبود تحلیل‌گران حرفه‌ای در حوزه کلان‌داده‌ها مواجه هستند، مطابقت دارد (Mikalef et al., ۲۰۱۹). از سوی دیگر، هزینه‌های بالای پیاده‌سازی زیرساخت‌های فنی برای تحلیل داده‌های حجیم، یکی دیگر از موانعی بود که در این مطالعه شناسایی شد. یافته‌های این پژوهش با نتایج مطالعاتی مانند تحقیق Zhang, Yang, &

Appelbaum (۲۰۲۰) همخوانی دارد که نشان داده‌اند هزینه‌های بالای فناوری‌های تحلیلی یکی از مهم‌ترین موانع پذیرش و استفاده گسترده از کلان‌داده‌ها در شرکت‌های مالی است.

یکی دیگر از چالش‌هایی که در این پژوهش شناسایی شد، نگرانی‌های امنیتی و حریم خصوصی در استفاده از کلان‌داده‌ها بود. شرکت‌کنندگان اظهار داشتند که سازمان‌ها برای محافظت از اطلاعات حساس مالی خود باید اقدامات امنیتی قوی‌تری اتخاذ کنند، زیرا افزایش وابستگی به داده‌های دیجیتال خطر حملات سایبری را نیز افزایش می‌دهد. این نتایج با مطالعاتی مانند تحقیق Davenport (۲۰۱۴) مطابقت دارد که نشان داده‌اند نگرانی‌های امنیتی و مسائل مربوط به حریم خصوصی، یکی از چالش‌های اصلی استفاده از کلان‌داده‌ها در حوزه مالی محسوب می‌شود.

با توجه به محدودیت‌های پژوهش حاضر، یکی از محدودیت‌های اصلی این تحقیق، استفاده از روش کیفی و تعداد محدود مشارکت‌کنندگان بود که ممکن است تعمیم‌پذیری یافته‌ها را محدود کند. اگرچه در این پژوهش از نمونه‌گیری هدفمند و اشباع نظری برای انتخاب مشارکت‌کنندگان استفاده شده است، اما همچنان ممکن است دیدگاه‌های برخی از گروه‌های کلیدی در این حوزه مورد بررسی قرار نگرفته باشد. علاوه بر این، این پژوهش تنها به شرکت‌های بورسی در تهران محدود شده است و ممکن است نتایج آن در سایر مناطق یا صنایع دیگر متفاوت باشد. محدودیت دیگر مربوط به روش گردآوری داده‌ها است، زیرا تمامی اطلاعات بر اساس مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته به دست آمده‌اند و امکان بررسی داده‌های کمی برای تأیید یافته‌های کیفی وجود نداشت.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده به بررسی تأثیر کلان‌داده‌ها بر تصمیم‌گیری مالی با استفاده از روش‌های ترکیبی کیفی و کمی بپردازند. استفاده از مدل‌های آماری و تحلیل‌های پیشرفته داده‌محور می‌تواند به درک عمیق‌تر از ارتباط میان کلان‌داده‌ها و شاخص‌های مالی کمک کند. همچنین، بررسی تطبیقی تأثیر کلان‌داده‌ها در شرکت‌های مختلف، از جمله شرکت‌های کوچک و متوسط، می‌تواند به روشن‌تر شدن چالش‌ها و فرصت‌های استفاده از این فناوری کمک نماید. علاوه بر این، پیشنهاد می‌شود تحقیقات آینده بر روی طراحی راهکارهای نوین برای مدیریت چالش‌های امنیتی کلان‌داده‌ها در حوزه مالی تمرکز کنند تا سازمان‌ها بتوانند با اطمینان بیشتری از این فناوری بهره‌برداری نمایند. برای بهره‌برداری بهتر از کلان‌داده‌ها در تصمیم‌گیری‌های مالی، پیشنهاد می‌شود که سازمان‌های مالی و شرکت‌های بورسی اقدام به سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ابزارهای تحلیل داده نمایند. ایجاد تیم‌های تخصصی تحلیل داده و آموزش مستمر کارکنان در زمینه پردازش داده‌های حجیم می‌تواند به بهبود کارایی سیستم‌های کلان‌داده کمک کند. علاوه بر این، مدیران مالی باید به جای روش‌های سنتی تصمیم‌گیری، از راهکارهای مبتنی بر داده برای پیش‌بینی و تحلیل بازار استفاده کنند. همچنین، لازم است سیاست‌های مشخصی برای حفاظت از داده‌های حساس سازمانی و بهبود امنیت اطلاعات در فرآیندهای مالی تدوین گردد تا ریسک‌های مرتبط با سوءاستفاده از داده‌ها کاهش یابد.

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

- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). The business of artificial intelligence. *Harvard Business Review*, 95(4), 3-11.
- Chen, H., Chiang, R. H., & Storey, V. C. (2019). Business intelligence and analytics: From big data to big impact. *MIS Quarterly*, 36(4), 1165-1188.
- Davenport, T. H. (2014). *Big data at work: Dispelling the myths, uncovering the opportunities*. Harvard Business Press.
- Einav, L., & Levin, J. (2014). The data revolution and economic analysis. *Innovation Policy and the Economy*, 14(1), 1-24.
- Mikalef, P., Boura, M., Lekakos, G., & Krogstie, J. (2019). Big data analytics capabilities and innovation. *Journal of Business Research*, 70, 1-10.
- Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data science for business*. O'Reilly Media.
- Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J., Dubey, R., & Childe, S. J. (2017). Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Information & Management*, 54(1), 1-19.
- Zhang, Y., Yang, X., & Appelbaum, D. (2020). Toward effective big data analysis in finance. *Journal of Financial Data Science*, 2(2), 1-14.