

# Examining the Factors Affecting the Integration of Computational Technologies in Financial Reporting

1. Reza Kamrani Far<sup>ORCID</sup>\*: Department of Business Management, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. Email: kamranifar.reza87@gmail.com (Corresponding Author)

## Article history



Received: 12 January 2024

Revised: 20 February 2024

Accepted: 05 March 2024

Published: 09 April 2024

## Abstract:

This study aims to examine the factors influencing the integration of computational technologies in financial reporting. This research employed a qualitative methodology using semi-structured interviews.

The sample consisted of 25 financial managers and experts in financial reporting from companies based in Tehran, selected through purposive sampling. Data collection continued until theoretical saturation was achieved, and qualitative content analysis was conducted using NVivo software. The results identified three main categories of factors influencing the integration of computational technologies in financial reporting: organizational factors, technical and technological factors, and environmental and external factors. Among the organizational factors, corporate culture, technological infrastructure, and employee skill levels played a crucial role. In the technical and technological dimension, system integration, data security, and information quality were identified as key components. Environmental factors included regulatory requirements, competitive pressure, and stakeholder expectations, all of which influenced organizations' decisions to adopt new technologies. The findings indicate that the successful integration of computational technologies in financial reporting requires a multidimensional interaction between organizational, technical, and environmental factors. Organizations should focus on improving technological infrastructure, enhancing employee skills, and strengthening data security to facilitate this process. Additionally, aligning with regulatory requirements and embracing technological advancements can lead to increased financial transparency and improved financial reporting quality.

**Keywords:** Computational technologies, financial reporting, technology integration, organizational factors, technical factors, regulatory requirements

## Extended Abstract

### Introduction

The integration of computational technologies in financial reporting has emerged as a crucial development in modern financial and accounting practices. With the rapid advancement of information and communication technology (ICT), organizations are increasingly relying on digital solutions to enhance the accuracy, efficiency, and transparency of financial reporting processes. Computational technologies, including artificial intelligence, machine learning, blockchain, and automated reporting systems, offer significant benefits in minimizing human errors, reducing processing time, and improving

**Citation:** Kamrani Far, R. (2024). Examining the Factors Affecting the Integration of Computational Technologies in Financial Reporting. *Accounting, Finance and Computational Intelligence*, 2(1), 11-21.



data accuracy. However, the adoption and integration of these technologies into financial reporting systems are influenced by multiple organizational, technical, and environmental factors, which must be carefully examined to ensure successful implementation.

The theoretical foundation of this study is based on the Technology Acceptance Model (TAM), which suggests that perceived ease of use and perceived usefulness are the primary determinants of technology adoption (Davis, 1989). Previous research has demonstrated that organizations are more likely to adopt new technologies if they perceive them as beneficial and easy to implement (Venkatesh & Bala, 2008). Additionally, organizational culture plays a fundamental role in the adoption of computational technologies. Studies have shown that firms with a culture that encourages innovation are more likely to integrate digital tools into their financial reporting practices (Zhu et al., 2006). In contrast, organizations resistant to change may face significant barriers in adopting these technologies (Jeyaraj et al., 2006).

Technical factors also play a critical role in the integration process. The ability to integrate new systems with existing financial software is a major challenge that organizations must address to avoid operational disruptions (Goodhue & Thompson, 1995). Data security and privacy concerns further complicate the adoption process, as financial data is highly sensitive, and organizations must ensure that their systems comply with stringent security standards (Smith et al., 2011). Furthermore, the quality of financial data is essential in determining the effectiveness of computational technologies in financial reporting, as incomplete or inaccurate data can undermine the benefits of digital systems (Redman, 1998).

Beyond organizational and technical factors, regulatory and environmental influences also shape the adoption of computational technologies. Government regulations and financial reporting standards significantly impact how organizations incorporate digital tools into their processes (Xiao et al., 2005). Competitive pressures also drive companies to adopt advanced technologies to maintain their market position (Baker, 2012). Additionally, stakeholder expectations, including those of investors, regulators, and clients, push organizations to enhance the transparency and efficiency of financial reporting through the use of computational technologies (Barth et al., 2001).

Given the significance of these factors, this study aims to explore the key determinants influencing the integration of computational technologies in financial reporting. Through a qualitative approach, this research seeks to provide an in-depth understanding of how organizations navigate the challenges and opportunities associated with adopting these technologies.

### **Methods and Materials**

This study employed a qualitative research design to explore the factors influencing the integration of computational technologies in financial reporting. The data collection method consisted of semi-structured interviews conducted with financial managers and experts working in Tehran-based companies. A total of 25 participants were selected through purposive sampling to ensure that they possessed relevant expertise in financial reporting and technology integration. Interviews continued until theoretical saturation was achieved, ensuring comprehensive data collection.

The interview questions focused on participants' experiences, challenges, and perceptions regarding the adoption of computational technologies in financial reporting. The discussions covered aspects such as organizational readiness, technological infrastructure, security concerns, and regulatory influences. All interviews were recorded and transcribed for analysis.

Data analysis was conducted using qualitative content analysis with the aid of **NVivo** software. The analysis followed a systematic approach, including open coding, axial coding, and selective coding, to identify key themes and categories related

to the integration of computational technologies. The coding process was iterative, with continuous comparisons between data segments to ensure consistency and reliability. The final results were categorized into three main themes: organizational factors, technical factors, and environmental factors, each of which contained multiple subthemes and specific concepts derived from participant responses.

### **Findings**

The findings of this study revealed three primary categories of factors influencing the integration of computational technologies in financial reporting: organizational factors, technical and technological factors, and environmental factors.

Within organizational factors, corporate culture was identified as a major determinant of technology adoption. Organizations with a positive innovation culture exhibited higher acceptance of new technologies, whereas resistance to change acted as a significant barrier. Another key factor was the technological infrastructure of organizations, which determined their capacity to integrate computational technologies effectively. Companies with outdated systems or insufficient IT resources faced significant challenges in implementing new digital tools. Additionally, employee skills and training played a crucial role in adoption. Participants emphasized that employees lacking technological proficiency struggled to adapt to new reporting systems, underscoring the importance of ongoing training and development programs.

Regarding technical and technological factors, system integration capability emerged as a fundamental challenge. Many participants reported difficulties in ensuring interoperability between new computational technologies and their existing financial systems. The second key factor was data security and privacy, as organizations expressed concerns about protecting sensitive financial information. Without robust security measures, the risk of data breaches and unauthorized access posed a major obstacle to adoption. Another critical issue was data quality, as the effectiveness of computational technologies depended on the accuracy, completeness, and standardization of financial data. Participants noted that poor data management practices often hindered the benefits of technology-driven financial reporting.

The third category, environmental and external factors, included regulatory compliance, competitive pressures, and stakeholder expectations. Regulatory frameworks significantly influenced organizations' decisions regarding technology adoption, with some firms implementing computational technologies primarily to meet compliance requirements. Competitive pressures also played a role, as companies sought to maintain their industry standing by embracing digital transformation. Additionally, stakeholders, including investors, regulatory bodies, and clients, demanded greater transparency and efficiency in financial reporting, further incentivizing organizations to integrate computational technologies.

### **Discussion and Conclusion**

The results of this study highlight the complexity of integrating computational technologies into financial reporting, emphasizing the interplay between organizational, technical, and environmental factors. Organizational readiness, in terms of corporate culture, infrastructure, and employee competence, emerged as a critical determinant of successful technology adoption. Companies that actively foster a culture of innovation and invest in digital infrastructure are better positioned to integrate computational technologies effectively.

From a technical perspective, system interoperability and data security remain significant challenges that organizations must address. Establishing standardized frameworks for data exchange and implementing advanced cybersecurity measures are essential to overcoming these barriers. Additionally, ensuring high-quality financial data is crucial, as computational technologies rely on accurate and consistent data inputs to function optimally.

The influence of external factors, such as regulatory compliance and competitive market dynamics, underscores the importance of aligning technological integration strategies with legal requirements and industry expectations. Organizations that proactively adapt to regulatory changes and leverage technology for enhanced transparency gain a competitive advantage in the financial sector.

Given these findings, organizations seeking to integrate computational technologies in financial reporting should adopt a holistic approach that considers internal capabilities, technical feasibility, and external pressures. Strengthening digital infrastructure, investing in employee training, and collaborating with regulatory bodies can facilitate smoother adoption processes. Future research could explore quantitative models to assess the relative weight of these factors and investigate cross-industry comparisons to determine whether similar trends apply across different financial environments.

Overall, this study provides valuable insights into the factors shaping the integration of computational technologies in financial reporting, offering practical guidance for organizations navigating the digital transformation of financial processes.

### **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.

# بررسی عوامل مؤثر بر ادغام فناوری‌های محاسباتی در گزارشگری مالی

**تاریخچه مقاله**

تاریخ دریافت: ۲۲ دی ۱۴۰۲

تاریخ بازنگری: ۱ اسفند ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۵ اسفند ۱۴۰۲

تاریخ انتشار: ۲۱ فروردین ۱۴۰۳

۱. رضا کامرانی‌فر\*<sup>1</sup>، گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. ایمیل: kamranifar.reza87@gmail.com (نویسنده مسئول)

## چکیده

این پژوهش با هدف بررسی عوامل مؤثر بر ادغام فناوری‌های محاسباتی در گزارشگری مالی انجام شده است. این پژوهش از روش تحقیق کیفی با استفاده از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته بهره برده است. جامعه آماری شامل ۲۵ نفر از مدیران مالی و متخصصان حوزه گزارشگری مالی در شرکت‌های مستقر در تهران بود که به شیوه نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند.

جمع‌آوری داده‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی در نرم‌افزار NVivo انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد که سه دسته از عوامل اصلی بر ادغام فناوری‌های محاسباتی در گزارشگری مالی تأثیرگذار هستند: عوامل سازمانی، عوامل فنی و تکنولوژیکی، و عوامل محیطی و بیرونی. در میان عوامل سازمانی، فرهنگ سازمانی، زیرساخت‌های فناوری و سطح مهارت کارکنان نقش کلیدی داشتند. در بخش عوامل فنی و تکنولوژیکی، یکپارچه‌سازی سیستم‌ها، امنیت داده‌ها و کیفیت اطلاعات، به‌عنوان مهم‌ترین مؤلفه‌ها شناسایی شدند. عوامل محیطی نیز شامل الزامات قانونی، فشار رقابتی و انتظارات ذی‌نفعان بود که بر تصمیم‌گیری سازمان‌ها برای پذیرش فناوری‌های جدید تأثیر داشتند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که ادغام موفق فناوری‌های محاسباتی در گزارشگری مالی، مستلزم تعامل چندبعدی میان عوامل سازمانی، فنی و محیطی است. سازمان‌ها برای تسهیل این فرایند باید بر بهبود زیرساخت‌های فناوری، ارتقای مهارت کارکنان، و تقویت امنیت اطلاعات تمرکز کنند. همچنین، هماهنگی با الزامات قانونی و پذیرش تغییرات فناورانه، می‌تواند به افزایش شفافیت مالی و بهبود کیفیت گزارشگری مالی منجر شود.

**کلیدواژه‌گان:** فناوری‌های محاسباتی، گزارشگری مالی، ادغام فناوری، عوامل سازمانی، عوامل فنی، الزامات قانونی

شیوه استناددهی: کامرانی‌فر، رضا. (۱۴۰۳). بررسی عوامل مؤثر بر ادغام فناوری‌های محاسباتی در گزارشگری مالی. حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی، ۲(۱)، ۲۱-۱۱.



ادغام فناوری‌های محاسباتی در گزارشگری مالی یکی از مهم‌ترین تحولات عصر دیجیتال در حوزه حسابداری و امور مالی به شمار می‌رود. این فرایند با هدف افزایش دقت، کاهش خطاهای انسانی و بهبود شفافیت گزارش‌های مالی، در دهه‌های اخیر به شدت مورد توجه پژوهشگران و متخصصان این حوزه قرار گرفته است. در بسیاری از کشورها، سازمان‌ها و شرکت‌ها به دنبال بهره‌گیری از فناوری‌های نوین برای بهبود کیفیت اطلاعات مالی خود و پاسخگویی به نیازهای ذی‌نفعان هستند. این امر به ویژه در محیط‌های تجاری پیچیده و پویای امروزی که نیازمند تصمیم‌گیری‌های سریع و دقیق بر اساس داده‌های مالی است، اهمیت دوچندانی یافته است. فناوری‌های محاسباتی مانند هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی و فناوری بلاک‌چین، تأثیر عمیقی بر شیوه‌های سنتی گزارشگری مالی گذاشته‌اند و این تحول همچنان در حال گسترش است. با این حال، ادغام این فناوری‌ها با چالش‌های متعددی همراه است که بررسی دقیق این چالش‌ها برای درک بهتر فرایند پذیرش و کاربرد آن‌ها ضروری است.

از منظر نظری، پذیرش فناوری‌های نوین در گزارشگری مالی می‌تواند با استفاده از نظریه پذیرش فناوری (TAM) تحلیل شود. این نظریه که نخستین بار توسط دیویس مطرح شد، نشان می‌دهد که دو عامل کلیدی یعنی درک سهولت استفاده و درک سودمندی، تعیین‌کننده اصلی پذیرش فناوری‌های جدید در سازمان‌ها هستند (Davis, ۱۹۸۹). در این زمینه، مطالعات متعددی نشان داده‌اند که فناوری‌های دیجیتال، زمانی که کاربران آن‌ها را سودمند و آسان برای استفاده تلقی کنند، احتمال بیشتری برای پذیرش دارند (Venkatesh & Bala, ۲۰۰۸). در حوزه گزارشگری مالی، این بدان معناست که اگر مدیران و متخصصان مالی باور داشته باشند که استفاده از فناوری‌های محاسباتی باعث بهبود عملکرد و کاهش خطاها می‌شود، احتمال پذیرش این فناوری‌ها افزایش خواهد یافت. علاوه بر این، مطالعات دیگر نیز نشان داده‌اند که پذیرش فناوری تحت تأثیر عوامل فرهنگی، سازمانی و محیطی قرار دارد که بررسی آن‌ها در زمینه گزارشگری مالی اهمیت بالایی دارد (Rogers, ۲۰۰۳).

عوامل سازمانی یکی از مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار بر فرایند ادغام فناوری‌های محاسباتی در گزارشگری مالی هستند. فرهنگ سازمانی نقش مهمی در پذیرش و کاربرد فناوری‌های جدید ایفا می‌کند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که سازمان‌هایی که فرهنگ نوآوری را ترویج می‌کنند، بیشتر از دیگر سازمان‌ها تمایل به پذیرش فناوری‌های جدید دارند (Zhu et al., ۲۰۰۶). در مقابل، فرهنگ‌های سازمانی مقاوم در برابر تغییر، مانعی جدی برای پذیرش فناوری‌های نوین به شمار می‌آیند (Jeyaraj et al., ۲۰۰۶). علاوه بر فرهنگ سازمانی، وجود زیرساخت‌های مناسب نیز تأثیر بسزایی در ادغام موفق فناوری‌های محاسباتی دارد. مطالعات نشان داده‌اند که بدون داشتن زیرساخت‌های مناسب مانند نرم‌افزارهای سازگار، سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه و تجهیزات سخت‌افزاری پیشرفته، پذیرش فناوری‌های دیجیتال در سازمان‌ها دشوار خواهد بود (Chau & Tam, ۱۹۹۷). همچنین، میزان مهارت و دانش کارکنان در استفاده از فناوری‌های جدید، از دیگر عواملی است که می‌تواند بر ادغام موفق این فناوری‌ها تأثیر بگذارد. پژوهش‌ها تأکید کرده‌اند که برنامه‌های آموزشی و ارتقای مهارت کارکنان می‌تواند به بهبود استفاده از فناوری‌های نوین در گزارشگری مالی منجر شود (Thong, ۱۹۹۹).

عوامل فنی و تکنولوژیکی نیز از دیگر ابعاد مهم در بررسی ادغام فناوری‌های محاسباتی در گزارشگری مالی هستند. یکی از اصلی‌ترین چالش‌های موجود، قابلیت یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی و نرم‌افزارهای مورد استفاده در گزارشگری مالی است. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که سیستم‌های اطلاعاتی که قابلیت تعامل و سازگاری بالایی با یکدیگر دارند، موجب تسهیل پذیرش و استفاده از فناوری‌های جدید در سازمان‌ها می‌شوند (Goodhue & Thompson, ۱۹۹۵). علاوه بر این، کیفیت داده‌های مالی نیز نقش مهمی در اثربخشی استفاده از فناوری‌های محاسباتی دارد. داده‌های دقیق، کامل و به‌روز، تأثیر مستقیمی بر موفقیت سیستم‌های گزارشگری مالی مبتنی بر فناوری‌های نوین دارند (Redman, ۱۹۹۸). امنیت و حریم خصوصی داده‌ها نیز یکی دیگر از عوامل تأثیرگذار در پذیرش فناوری‌های دیجیتال است. مطالعات متعدد نشان داده‌اند که نگرانی‌های مربوط به امنیت اطلاعات می‌تواند مانعی برای استفاده از سیستم‌های پیشرفته محاسباتی در گزارشگری مالی باشد (Smith et al., ۲۰۱۱). بنابراین، سازمان‌ها باید اقدامات لازم را برای حفاظت از داده‌های مالی و ایجاد سازوکارهای امنیتی مناسب اتخاذ کنند.

عوامل محیطی و بیرونی نیز در پذیرش و ادغام فناوری‌های محاسباتی در گزارشگری مالی تأثیرگذار هستند. قوانین و مقررات دولتی از جمله مهم‌ترین عواملی هستند که بر پذیرش فناوری‌های جدید در گزارشگری مالی تأثیر می‌گذارند. بسیاری از نهادهای نظارتی در سراسر جهان، قوانین جدیدی را برای تسهیل استفاده از فناوری‌های دیجیتال در گزارشگری مالی وضع کرده‌اند که باعث افزایش پذیرش این فناوری‌ها در سازمان‌ها شده است (Xiao et al., ۲۰۰۵). علاوه بر این، فشارهای رقابتی از سوی سایر شرکت‌ها نیز

یکی دیگر از عوامل مهم در این زمینه محسوب می‌شود. مطالعات نشان داده‌اند که شرکت‌هایی که در یک محیط رقابتی فعالیت می‌کنند، تمایل بیشتری به پذیرش فناوری‌های جدید دارند تا بتوانند مزیت رقابتی خود را حفظ کنند (Baker, ۲۰۱۲). همچنین، انتظارات ذی‌نفعان و سرمایه‌گذاران نیز در پذیرش این فناوری‌ها تأثیر دارد. مطالعات اخیر نشان داده‌اند که سرمایه‌گذاران خواستار شفافیت بیشتر در گزارش‌های مالی هستند و استفاده از فناوری‌های دیجیتال می‌تواند به بهبود این شفافیت کمک کند (Barth et al., ۲۰۰۱). مطالعات پیشین در این زمینه نشان داده‌اند که ادغام فناوری‌های محاسباتی در گزارشگری مالی می‌تواند تأثیرات مثبت متعددی داشته باشد. برای مثال، پژوهشی که توسط Wang و همکاران (۲۰۱۸) انجام شد، نشان داد که استفاده از فناوری‌های مبتنی بر یادگیری ماشین، دقت گزارش‌های مالی را به طور قابل توجهی افزایش می‌دهد. همچنین، مطالعه‌ای دیگر توسط Tang و همکاران (۲۰۲۰) نشان داد که فناوری‌های مبتنی بر بلاک‌چین می‌توانند شفافیت گزارش‌های مالی را بهبود بخشیده و از تقلب‌های مالی جلوگیری کنند. علاوه بر این، مطالعه‌ای که توسط Smith و همکاران (۲۰۱۹) انجام شد، تأکید کرد که استفاده از هوش مصنوعی در فرایند گزارشگری مالی می‌تواند منجر به کاهش هزینه‌های پردازش اطلاعات و افزایش کارایی شود. این مطالعات نشان می‌دهند که فناوری‌های محاسباتی می‌توانند تأثیرات مثبتی بر گزارشگری مالی داشته باشند، اما در عین حال، چالش‌هایی نظیر هزینه‌های پیاده‌سازی، نیاز به آموزش کاربران و پیچیدگی‌های فنی نیز باید مورد توجه قرار گیرند.

با توجه به اهمیت موضوع و چالش‌های موجود، هدف اصلی این پژوهش بررسی عوامل مؤثر بر ادغام فناوری‌های محاسباتی در گزارشگری مالی است. در این پژوهش، تلاش می‌شود تا با بهره‌گیری از روش تحقیق کیفی و مصاحبه با متخصصان حوزه مالی، عوامل کلیدی که بر پذیرش و به‌کارگیری این فناوری‌ها تأثیر دارند، شناسایی شوند. این بررسی می‌تواند به سازمان‌ها و سیاست‌گذاران در تدوین استراتژی‌های مناسب برای به‌کارگیری فناوری‌های محاسباتی در گزارشگری مالی کمک کند.

## روش پژوهش و مواد

این پژوهش یک مطالعه کیفی است که به منظور بررسی عوامل مؤثر بر ادغام فناوری‌های محاسباتی در گزارشگری مالی انجام شده است. این مطالعه از روش تحقیق کیفی با رویکرد پدیدارشناسی بهره می‌برد، زیرا هدف آن درک عمیق تجربیات و دیدگاه‌های متخصصان مالی در خصوص پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌های محاسباتی در فرایندهای گزارشگری مالی است. جامعه آماری این پژوهش شامل متخصصان و مدیران ارشد مالی شرکت‌های مختلف در تهران است که به طور مستقیم با فرایندهای گزارشگری مالی و فناوری‌های نوین محاسباتی در ارتباط هستند. روش نمونه‌گیری به صورت هدفمند انجام شده است و مشارکت‌کنندگان بر اساس معیارهایی همچون تجربه حرفه‌ای، دانش تخصصی در حوزه گزارشگری مالی و آشنایی با فناوری‌های محاسباتی انتخاب شده‌اند. با توجه به معیار اشباع نظری، تعداد ۲۵ نفر برای انجام مصاحبه‌ها انتخاب شدند.

جمع‌آوری داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته انجام شد که به منظور استخراج نظرات و تجربیات عمیق مشارکت‌کنندگان طراحی گردید. در طراحی سؤالات مصاحبه، تمرکز بر جنبه‌های مختلف ادغام فناوری‌های محاسباتی در گزارشگری مالی، چالش‌های موجود، مزایا و پیامدهای این تغییرات بود. تمامی مصاحبه‌ها به صورت حضوری یا آنلاین ضبط و پیاده‌سازی شدند تا دقت و صحت داده‌ها حفظ شود. برای افزایش اعتبار داده‌ها، از روش مرور مشارکتی استفاده شد که در آن برخی از مشارکت‌کنندگان پس از تحلیل اولیه داده‌ها، بازخوردهای خود را ارائه کردند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار NVivo انجام شد. فرایند تحلیل شامل کدگذاری باز، محوری و انتخابی بود که بر اساس اصول تحلیل محتوا و استخراج مقوله‌های اصلی انجام گرفت. برای اطمینان از روایی پژوهش، از روش مقایسه مداوم داده‌ها استفاده شد و کدهای استخراج‌شده با هم مقایسه شدند تا الگوهای اصلی پدیدار شوند. همچنین، قابلیت اطمینان نتایج از طریق بررسی توسط چندین تحلیل‌گر و مرور تطبیقی افزایش یافت. در نهایت، یافته‌های پژوهش در قالب دسته‌بندی‌های مفهومی ارائه شدند که نشان‌دهنده مهم‌ترین عوامل مؤثر بر ادغام فناوری‌های محاسباتی در گزارشگری مالی هستند.

## یافته‌ها

در این پژوهش کیفی، ۲۵ نفر از مدیران ارشد مالی و کارشناسان حوزه مالی شرکت‌های مختلف دانش‌بنیان در شهر تهران مشارکت کردند. از لحاظ جنسیت، ۱۶ نفر از مشارکت‌کنندگان مرد (۶۴ درصد) و ۹ نفر زن (۳۶ درصد) بودند. از نظر سطح تحصیلات، بیشترین فراوانی مربوط به مدرک کارشناسی ارشد با ۱۵ نفر (۶۰ درصد) بود و پس از آن،

۷ نفر دارای مدرک دکتری (۲۸ درصد) و ۳ نفر نیز دارای مدرک کارشناسی (۱۲ درصد) بودند. همچنین از نظر سابقه کاری، ۱۱ نفر دارای سابقه کاری بین ۵ تا ۱۰ سال (۴۴ درصد)، ۸ نفر با سابقه ۱۱ تا ۱۵ سال (۳۲ درصد)، و ۶ نفر نیز با سابقه بیش از ۱۵ سال (۲۴ درصد) بودند. مشارکت‌کنندگان از بخش‌های مختلف صنعت انتخاب شدند، به طوری که ۱۰ نفر از حوزه فناوری اطلاعات (۴۰ درصد)، ۷ نفر از بخش خدمات مالی و حسابداری (۲۸ درصد)، و ۸ نفر از سایر حوزه‌های مرتبط مانند مشاوره مالی و حسابرسی (۳۲ درصد) بودند. انتخاب مشارکت‌کنندگان بر اساس روش نمونه‌گیری هدفمند صورت گرفت و تا حصول اشباع نظری مصاحبه‌ها ادامه یافت.

بر اساس تحلیل مصاحبه‌های انجام‌شده با مشارکت‌کنندگان، عوامل شناسایی‌شده در سه دسته اصلی شامل عوامل سازمانی، عوامل فنی و تکنولوژیکی و عوامل محیطی و بیرونی تقسیم شدند. در دسته عوامل سازمانی، اولین زیرمقوله «فرهنگ سازمانی» بود که در آن مفاهیمی مانند نگرش مدیران به نوآوری، حمایت سازمانی از تغییرات، میزان پذیرش ریسک، فرهنگ یادگیری و مقاومت کارکنان در برابر تغییر مطرح شد. مشارکت‌کنندگان معتقد بودند که «نگرش مثبت مدیران به نوآوری، فضای سازمان را برای پذیرش بهتر فناوری‌ها آماده می‌کند»، اما در عین حال برخی معتقد بودند که «مقاومت در برابر تغییر به‌علت ترس از ناشناخته‌ها» ممکن است مانع بزرگی در برابر ادغام فناوری‌های جدید در سازمان‌ها باشد. دومین زیرمقوله «زیرساخت سازمانی» شناسایی شد که شامل مفاهیمی از قبیل وضعیت تجهیزات فناوری، دسترسی سازمان به زیرساخت‌های پیشرفته، توان مالی برای تهیه سخت‌افزارهای لازم و ظرفیت شبکه سازمان برای پیاده‌سازی فناوری‌های نوین بود. زیرمقوله سوم نیز «مهارت کارکنان» است که بر مفاهیمی همچون ضرورت آموزش کارکنان، میزان تخصص و آشنایی آن‌ها با فناوری‌های روز و به‌روز بودن دانش مالی تأکید داشت؛ به گونه‌ای که یکی از مشارکت‌کنندگان اظهار داشت: «کارکنان اگر آموزش نینند و دانششان به‌روز نباشد، فناوری‌ها عملاً بی‌فایده می‌شوند».

دسته بعدی شامل عوامل فنی و تکنولوژیکی است که بیشترین تنوع زیرمقوله‌ها را به خود اختصاص داد. اولین زیرمقوله در این بخش «قابلیت یکپارچه‌سازی سیستم‌ها» بود که مفاهیمی نظیر سازگاری نرم‌افزارها، ارتباط مؤثر میان سیستم‌های مالی موجود، سهولت انتقال داده‌ها و انعطاف‌پذیری فناوری در آن شناسایی شد. مشارکت‌کنندگان معتقد بودند: «اصلی‌ترین مانع، نبود سازگاری کافی میان سیستم‌های موجود است که یکپارچه‌سازی را دشوار می‌کند». زیرمقوله بعدی «سهولت استفاده از فناوری» است که مفاهیمی مانند رابط کاربری آسان، سادگی در یادگیری، سرعت پردازش و دسترسی آسان به اطلاعات را دربر داشت. از نگاه یکی از مصاحبه‌شوندگان: «هرچه رابط کاربری ساده‌تر باشد، پذیرش فناوری در کارکنان سریع‌تر و راحت‌تر انجام می‌گیرد». زیرمقوله سوم با عنوان «پشتیبانی فنی» شامل دسترسی آسان به خدمات پشتیبانی، کیفیت بالای خدمات پس از فروش و سرعت پاسخگویی شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات فناوری بود. یکی از مدیران مالی بیان کرد: «تأخیر در پاسخگویی و ارائه خدمات پشتیبانی ضعیف موجب بی‌اعتمادی به فناوری‌ها می‌شود و عملاً کاربرد آن‌ها را کاهش می‌دهد». همچنین زیرمقوله چهارم «قابلیت استفاده از فناوری» مطرح شد که به مفاهیمی چون سادگی نصب و راه‌اندازی، یادگیری آسان نحوه استفاده و عملکرد سریع در پردازش اطلاعات مربوط می‌شود.

در بخش عوامل محیطی و بیرونی، اولین زیرمقوله «الزامات قانونی و نظارتی» بود که شامل مفاهیمی همچون مقررات مربوط به گزارشگری مالی، الزامات نهادهای نظارتی و استانداردهای گزارشگری مالی بود. مشارکت‌کنندگان تأکید داشتند که «بخش عمده‌ای از حرکت به سمت فناوری‌های جدید، ناشی از الزامات قانونی نهادهای نظارتی و درخواست آن‌ها برای شفافیت بیشتر گزارش‌هاست». زیرمقوله دوم «فشار ذی‌نفعان» شناسایی شد که شامل مواردی مانند فشار سرمایه‌گذاران برای گزارش‌دهی سریع‌تر و شفاف‌تر، انتظارات مشتریان و نهادهای نظارتی و پاسخگویی عمومی بود. یکی از مصاحبه‌شوندگان تأکید کرد: «امروزه سرمایه‌گذاران انتظار دارند اطلاعات مالی سریع‌تر و با کیفیت بیشتری ارائه شود و این مسئله سازمان‌ها را به استفاده از فناوری‌های جدید ترغیب می‌کند». آخرین زیرمقوله با عنوان «شرایط رقابتی بازار» به عواملی چون رقابت در صنعت، پیشرفت‌های فناوری رقبا و الگوبرداری از شیوه‌های موفق رقبا در به‌کارگیری فناوری‌های نوین مرتبط بود. در این زمینه، یکی از مشارکت‌کنندگان بیان کرد: «وقتی رقبا از فناوری‌های جدید استفاده می‌کنند و موفق هستند، این امر باعث می‌شود که سازمان‌ها برای حفظ جایگاه خود به دنبال این فناوری‌ها بروند تا در رقابت عقب نمانند».

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از تحلیل داده‌های این پژوهش نشان داد که ادغام فناوری‌های محاسباتی در گزارشگری مالی تحت تأثیر سه دسته اصلی از عوامل قرار دارد: عوامل سازمانی، عوامل فنی و تکنولوژیکی، و عوامل محیطی و بیرونی. در بخش عوامل سازمانی، مشخص شد که فرهنگ سازمانی و میزان پذیرش تغییرات توسط مدیران و کارکنان، نقش مهمی



در به‌کارگیری فناوری‌های جدید دارد. یافته‌ها نشان داد که سازمان‌هایی با فرهنگ نوآوری و یادگیری مستمر، نسبت به سازمان‌هایی که مقاومت بیشتری در برابر تغییر دارند، پذیرش بالاتری در استفاده از فناوری‌های محاسباتی دارند. این نتیجه با یافته‌های پژوهش‌های قبلی که نشان داده‌اند فرهنگ سازمانی تسهیل‌کننده یا مانع پذیرش فناوری‌های جدید است، همخوانی دارد (Zhu et al., ۲۰۰۶; Jeyaraj et al., ۲۰۰۶). علاوه بر این، زیرساخت‌های فناوری نقش کلیدی در تسهیل فرایند ادغام ایفا می‌کنند. سازمان‌هایی که از سیستم‌های اطلاعاتی پیشرفته و تجهیزات سخت‌افزاری مدرن بهره می‌برند، توانایی بیشتری در پذیرش فناوری‌های محاسباتی دارند که این یافته با پژوهش‌های قبلی همسو است (Chau & Tam, ۱۹۹۷). همچنین، آموزش کارکنان و مهارت فنی آن‌ها از جمله مواردی است که بر پذیرش این فناوری‌ها تأثیر دارد، به طوری که مطالعات نشان داده‌اند که بدون آموزش کافی، حتی پیشرفته‌ترین فناوری‌ها نیز ممکن است مورد استفاده قرار نگیرند (Thong, ۱۹۹۹).

در بخش عوامل فنی و تکنولوژیکی، یافته‌ها نشان داد که یکی از چالش‌های اساسی در ادغام فناوری‌های محاسباتی در گزارشگری مالی، قابلیت یکپارچه‌سازی سیستم‌ها است. بسیاری از مشارکت‌کنندگان تأکید کردند که نبود استانداردهای مشخص برای تبادل داده میان سیستم‌های مختلف، مانعی جدی در این فرایند محسوب می‌شود. این یافته با پژوهش‌های قبلی که بر اهمیت یکپارچگی سیستم‌های اطلاعاتی در پذیرش فناوری‌های جدید تأکید کرده‌اند، مطابقت دارد (Goodhue & Thompson, ۱۹۹۵). همچنین، امنیت داده‌ها و نگرانی‌های مربوط به حفظ حریم خصوصی به‌عنوان یکی از موانع کلیدی مطرح شد. یافته‌های این پژوهش نشان داد که بسیاری از سازمان‌ها به دلیل نگرانی از افشای اطلاعات مالی حساس، تمایل کمتری به استفاده از فناوری‌های محاسباتی دارند. این نتیجه با مطالعات قبلی که نشان داده‌اند نگرانی‌های امنیتی یکی از موانع اصلی در پذیرش فناوری‌های اطلاعاتی است، همخوانی دارد (Smith et al., ۲۰۱۱). از دیگر موارد شناسایی شده در این بخش، کیفیت داده‌ها بود. داده‌های ناقص و فاقد استاندارد، به‌عنوان عاملی که می‌تواند به کاهش اعتماد کاربران به فناوری‌های محاسباتی منجر شود، شناسایی شد. این یافته با نتایج پژوهش‌های پیشین که بر اهمیت کیفیت داده در استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی تأکید دارند، مطابقت دارد (Redman, ۱۹۹۸).

عوامل محیطی و بیرونی نیز تأثیر قابل توجهی در فرایند ادغام فناوری‌های محاسباتی در گزارشگری مالی دارند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که الزامات قانونی و مقررات نظارتی یکی از مهم‌ترین محرک‌های پذیرش این فناوری‌هاست. بسیاری از مشارکت‌کنندگان اظهار داشتند که سازمان‌های مالی به دلیل الزامات قانونی و استانداردهای گزارشگری مالی، مجبور به استفاده از فناوری‌های جدید برای تطابق با این الزامات هستند. این یافته با پژوهش‌های پیشین که نشان داده‌اند قوانین و مقررات دولتی می‌توانند پذیرش فناوری را تسهیل یا محدود کنند، همخوانی دارد (Xiao et al., ۲۰۰۵). علاوه بر این، فشار رقابتی میان شرکت‌ها به‌عنوان یکی دیگر از عوامل تأثیرگذار شناسایی شد. یافته‌ها نشان داد که شرکت‌هایی که در یک محیط رقابتی فعالیت می‌کنند، به دلیل تمایل به حفظ مزیت رقابتی، بیشتر از فناوری‌های جدید استفاده می‌کنند. این نتیجه با مطالعات قبلی که نقش رقابت در پذیرش فناوری‌های دیجیتال را بررسی کرده‌اند، همسو است (Baker, ۲۰۱۲). همچنین، انتظارات ذی‌نفعان مانند سرمایه‌گذاران، مشتریان و نهادهای نظارتی نیز یکی دیگر از عوامل مهم در این زمینه محسوب می‌شود. مشارکت‌کنندگان بر این باور بودند که افزایش شفافیت مالی و کاهش خطاهای گزارشگری از طریق فناوری‌های محاسباتی، به افزایش اعتماد ذی‌نفعان منجر می‌شود که این یافته با پژوهش‌های قبلی همخوانی دارد (Barth et al., ۲۰۰۱).

با وجود این یافته‌های ارزشمند، این پژوهش دارای محدودیت‌هایی است که باید در تفسیر نتایج مورد توجه قرار گیرند. یکی از محدودیت‌های اصلی این مطالعه، محدود بودن دامنه جغرافیایی آن به شهر تهران است که ممکن است یافته‌های آن را به‌طور کامل به سایر مناطق تعمیم‌پذیر نکند. همچنین، روش تحقیق کیفی که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است، اگرچه به استخراج عمیق داده‌ها کمک کرده، اما ممکن است امکان تعمیم نتایج را نسبت به روش‌های کمی محدود کند. علاوه بر این، ماهیت مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته باعث می‌شود که برداشت‌های مصاحبه‌کننده و شرایط انجام مصاحبه بر نحوه بیان و تحلیل داده‌ها تأثیر بگذارد. بنابراین، انجام پژوهش‌های تکمیلی با استفاده از روش‌های ترکیبی کمی-کیفی می‌تواند به افزایش دقت و اعتبار نتایج کمک کند.

با توجه به یافته‌های این پژوهش، پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی ارائه می‌شود. یکی از پیشنهادات مهم، انجام مطالعات مشابه در سایر بخش‌های اقتصادی و صنعتی است تا مشخص شود که آیا عوامل شناسایی شده در این مطالعه، در سایر صنایع نیز نقش مشابهی ایفا می‌کنند. همچنین، پژوهش‌های آینده می‌توانند با استفاده از روش‌های کمی، میزان تأثیر هر یک از عوامل شناسایی شده را بررسی کنند تا درک بهتری از وزن نسبی این عوامل در فرایند ادغام فناوری‌های محاسباتی حاصل شود. علاوه بر این، مطالعه مقایسه‌ای

بین سازمان‌هایی که فناوری‌های محاسباتی را با موفقیت ادغام کرده‌اند و سازمان‌هایی که در این امر موفق نبوده‌اند، می‌تواند به شناسایی استراتژی‌های مؤثر برای پیاده‌سازی این فناوری‌ها کمک کند.

در حوزه عملی، پیشنهاد می‌شود که سازمان‌ها برای تسهیل فرایند ادغام فناوری‌های محاسباتی در گزارشگری مالی، استراتژی‌های مشخصی را در نظر بگیرند. نخست، مدیران سازمان‌ها باید نسبت به اهمیت فرهنگ سازمانی در پذیرش فناوری‌های جدید آگاهی بیشتری کسب کنند و با ایجاد محیطی نوآورانه، از تغییرات فناورانه حمایت نمایند. دوم، سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتقای امنیت داده‌ها، از جمله اقداماتی است که می‌تواند به کاهش موانع موجود در این زمینه کمک کند. همچنین، برگزاری دوره‌های آموزشی برای کارکنان و افزایش مهارت آن‌ها در استفاده از فناوری‌های جدید، نقش مهمی در موفقیت این فرایند ایفا می‌کند. در نهایت، تعامل مستمر با نهادهای نظارتی و تنظیم‌کنندگان مقررات مالی می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند تا به‌طور مؤثرتری با الزامات قانونی تطبیق یابند و از فناوری‌های نوین در راستای بهبود شفافیت مالی و افزایش اعتماد ذی‌نفعان استفاده کنند.

### 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.

### موازین اخلاقی

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

### References

- Baker, J. (2012). The technology–organization–environment framework. *Information Systems Theory*, 231–245. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6108-2\\_12](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6108-2_12)
- Barth, M. E., Landsman, W. R., & Lang, M. H. (2001). International accounting standards and accounting quality. *Journal of Accounting Research*, 39(3), 437–468. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.00026>
- Chau, P. Y. K., & Tam, K. Y. (1997). Factors affecting the adoption of open systems: An exploratory study. *MIS Quarterly*, 21(1), 1–24. <https://doi.org/10.2307/249740>

- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Goodhue, D. L., & Thompson, R. L. (1995). Task-technology fit and individual performance. *MIS Quarterly*, 19(2), 213–236. <https://doi.org/10.2307/249689>
- Jeyaraj, A., Rottman, J. W., & Lacity, M. C. (2006). A review of the predictors, linkages, and biases in IT innovation adoption research. *Journal of Information Technology*, 21(1), 1–23. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jit.2000056>
- Redman, T. C. (1998). The impact of poor data quality on the typical enterprise. *Communications of the ACM*, 41(2), 79–82. <https://doi.org/10.1145/269012.269025>
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
- Smith, H. J., Dinev, T., & Xu, H. (2011). Information privacy research: An interdisciplinary review. *MIS Quarterly*, 35(4), 989–1015. <https://doi.org/10.2307/41409970>
- Thong, J. Y. L. (1999). An integrated model of information systems adoption in small businesses. *Journal of Management Information Systems*, 15(4), 187–214. <https://doi.org/10.1080/07421222.1999.11518227>
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273–315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Xiao, Z., Jones, M. J., & Lymer, A. (2005). Internet reporting: Perceptions of financial reporting online. *British Accounting Review*, 37(1), 89–104. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2004.10.003>
- Zhu, K., Kraemer, K. L., & Xu, S. (2006). The process of innovation assimilation by firms in different countries: A technology diffusion perspective on e-business. *Management Science*, 52(10), 1557–1576. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1050.0487>