

# Analyzing the Challenges of Implementing Automation in Financial and Accounting Processes

1. Majid Rezaei Nasab<sup>id\*</sup>: Department of Financial Management, University of Tabriz, Tabriz, Iran. Email: rezaei.nasab.majid92@yahoo.com (Corresponding Author)

## Article history



Received: 01 May 2024

Revised: 09 June 2024

Accepted: 20 June 2024

Published: 11 July 2024

## Abstract:

This study aims to identify the challenges of implementing automation in financial and accounting processes and provide solutions to overcome these challenges. This qualitative study employed an inductive content analysis approach. Data were collected through semi-structured interviews with 24 financial managers, senior accountants, and financial technology experts from organizations based in Tehran. Participants were selected through purposive sampling, and data collection continued until theoretical saturation was reached. The data were analyzed using NVivo software, and key themes were extracted through open, axial, and selective coding. The results revealed that implementing automation in financial and accounting processes faces challenges in three main areas: organizational, technical, and economic. In the organizational domain, resistance to change, weak organizational culture, and a shortage of skilled professionals were identified as major barriers. In the technical domain, issues related to system integration, data security, and weak IT infrastructure were prominent. In the economic domain, high implementation costs, uncertainty about return on investment, and hidden expenses hindered the widespread adoption of automation technology. Successful implementation of financial automation requires strategic management of organizational change, enhancement of IT infrastructure, and financial support for organizations. Organizations should focus on employee training, strengthening cybersecurity, and conducting thorough cost-benefit analyses before implementation to maximize the benefits of automation.

**Keywords:** financial automation, implementation challenges, data security, change management, financial technology

## Extended Abstract

Automation in financial and accounting processes has become a transformative development in financial management, significantly improving efficiency, accuracy, and operational cost reduction. The rapid advancement of information and communication technologies has led to an increased reliance on automated financial systems, enabling organizations to streamline their operations, reduce human errors, and enhance decision-making capabilities (Davenport & Harris, 2017). However, despite these advantages, the successful implementation of automation remains a complex process, facing multiple challenges at organizational, technical, and economic levels (Romney & Steinbart, 2021). One of the key barriers to implementing automation in financial processes is organizational resistance. Employees often perceive automation as a threat to job security, leading to reluctance in adopting new technologies. Research has shown that technological shifts,

**Citation:** Rezaei Nasab, M. (2024). Analyzing the Challenges of Implementing Automation in Financial and Accounting Processes. *Accounting, Finance and Computational Intelligence*, 2(2), 1-11.



particularly in finance-related sectors, are frequently met with skepticism due to concerns about job displacement and reduced control over financial decision-making (Vakola, 2016). Additionally, a lack of awareness about the benefits of automation and inadequate change management strategies can further slow down the adoption process (Hornstein, 2015).

From a technical perspective, system integration challenges, data security concerns, and infrastructural weaknesses pose significant hurdles to automation implementation. Many organizations rely on multiple financial software systems that function independently, creating inefficiencies and increasing the likelihood of errors (Markus & Tanis, 2000). Studies suggest that the lack of integration between accounting systems not only complicates financial reporting but also undermines data accuracy and reliability (Grabski, Leech, & Schmidt, 2011). Security concerns also play a critical role, as financial systems handle vast amounts of sensitive data that are susceptible to cyber threats and breaches (Cheng, Liu, & Yao, 2017). The necessity for robust encryption, multi-factor authentication, and constant monitoring to mitigate security risks further adds to the complexity of financial automation (Flowerday & Tuyikeze, 2016).

Economic challenges further complicate automation implementation, particularly in small and medium-sized enterprises. The high costs associated with acquiring, implementing, and maintaining automation technologies discourage many organizations from investing in these systems (Davis & Olson, 1985). Research indicates that organizations often struggle to justify automation investment due to the uncertainty surrounding return on investment (ROI) (Willcocks & Lester, 1999). Moreover, hidden costs related to staff training, technical support, and system maintenance increase financial burdens, making it difficult for organizations to embrace automation despite its long-term benefits (Gunasekaran, Ngai, & McGaughey, 2006). Given these challenges, further research is necessary to develop strategies for overcoming the barriers to financial automation and maximizing its advantages. This study aims to explore the primary obstacles hindering the implementation of automation in financial and accounting processes and to offer insights into effective strategies for its adoption.

This study employed a qualitative approach using inductive content analysis. Semi-structured interviews were conducted with 24 participants, including financial managers, senior accountants, and financial technology experts from various organizations based in Tehran. Participants were selected through purposive sampling, ensuring a diverse range of perspectives and expertise. Data collection continued until theoretical saturation was reached. The interviews were recorded, transcribed, and analyzed using **NVivo** software. Thematic analysis was conducted using open, axial, and selective coding to identify recurring patterns and key themes related to the challenges of automation implementation.

The results of the study identified three main themes: organizational, technical, and economic challenges. In the organizational dimension, resistance to change emerged as a significant barrier. Many employees expressed concerns about job security, fearing that automation would replace their roles. Additionally, there was a notable lack of trust in automated systems, with participants indicating that financial professionals often preferred manual oversight to ensure data accuracy. The study also found that weak organizational culture and insufficient managerial support hindered the adoption of automation. Some participants reported that senior management was hesitant to invest in automation due to their reliance on traditional financial processes. Furthermore, the shortage of skilled financial and IT professionals capable of managing automated systems was cited as a major constraint.

From a technical standpoint, the primary challenge was the lack of integration between different financial software systems. Participants explained that financial data were often stored in multiple, disconnected databases, leading to inefficiencies in financial reporting and analysis. Security concerns were another significant issue, with participants

highlighting the risks of data breaches, unauthorized access, and cyberattacks. Many organizations lacked adequate cybersecurity measures, leaving financial data vulnerable to potential threats. Additionally, weaknesses in IT infrastructure, such as limited bandwidth, outdated hardware, and unreliable server connections, were identified as major obstacles to automation. The complexity of software customization further complicated the implementation process, as organizations struggled to tailor automation systems to meet their specific financial reporting needs.

Economic challenges played a crucial role in limiting automation adoption. Participants noted that the initial costs of implementing financial automation systems were prohibitively high, particularly for small and medium-sized enterprises. The financial burden of purchasing new software, upgrading IT infrastructure, and training employees deterred many organizations from pursuing automation. Additionally, uncertainty regarding ROI was a recurring concern among financial managers. Some participants stated that while automation had the potential to reduce long-term operational costs, the short-term financial commitment made it difficult to justify the investment. Hidden costs, including ongoing maintenance, software updates, and cybersecurity enhancements, further added to the reluctance of organizations to fully embrace financial automation.

The findings of this study underscore the complex challenges associated with the implementation of financial and accounting automation. Resistance to change, particularly among financial professionals, highlights the need for effective change management strategies that address employee concerns and facilitate a smoother transition to automated systems. Organizations should prioritize education and training initiatives to increase awareness of the benefits of automation and reduce skepticism among employees. Additionally, fostering a culture that embraces technological advancements and providing strong managerial support can significantly improve the adoption of automation.

From a technical perspective, addressing system integration challenges requires the development of standardized financial software solutions that enable seamless data exchange across different platforms. Strengthening cybersecurity frameworks and implementing robust data protection measures are also essential for mitigating security risks associated with financial automation. Investment in IT infrastructure, including cloud-based solutions and high-performance servers, can enhance the efficiency and reliability of automated financial systems.

Economic constraints remain a significant deterrent to automation adoption, particularly for smaller organizations with limited financial resources. Policymakers and industry leaders should consider providing financial incentives, such as tax breaks or government grants, to support organizations in transitioning to automated financial systems. Additionally, organizations must conduct comprehensive cost-benefit analyses to assess the long-term financial advantages of automation, allowing for informed decision-making regarding investment in technology.

This study contributes to the growing body of research on financial automation by identifying key barriers to its implementation and offering practical recommendations for overcoming these challenges. Future research should explore the impact of emerging technologies, such as artificial intelligence and blockchain, on the evolution of financial automation. Additionally, comparative studies across different industries and geographic regions could provide further insights into best practices for successful automation adoption.

In conclusion, while financial automation presents numerous advantages in terms of efficiency, accuracy, and cost reduction, its successful implementation requires addressing significant organizational, technical, and economic challenges.

By implementing targeted strategies to manage resistance, enhance system integration, and mitigate financial risks, organizations can maximize the benefits of financial automation and improve overall financial management 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.

# تحلیل چالش‌های پیاده‌سازی اتوماسیون در فرآیندهای مالی و حسابداری

**تاریخچه مقاله**



تاریخ دریافت: ۱۲ اردیبهشت ۱۴۰۲  
تاریخ بازنگری: ۲۰ خرداد ۱۴۰۲  
تاریخ پذیرش: ۳۱ خرداد ۱۴۰۲  
تاریخ انتشار: ۲۱ تیر ۱۴۰۳

۱. مجید رضایی‌نسب\*، گروه مدیریت مالی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. ایمیل: [rezaei.nasab.majid92@yahoo.com](mailto:rezaei.nasab.majid92@yahoo.com) (نویسنده مسئول)

## چکیده

پژوهش حاضر به شناسایی چالش‌های پیاده‌سازی اتوماسیون در فرآیندهای مالی و حسابداری و ارائه راهکارهایی برای غلبه بر این چالش‌ها می‌پردازد. این مطالعه با رویکرد کیفی و روش تحلیل محتوای استقرایی انجام شده است. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۲۴ نفر از متخصصان و مدیران مالی، حسابداران ارشد و کارشناسان فناوری مالی در سازمان‌های مستقر در تهران گردآوری شد. نمونه‌گیری به صورت هدفمند انجام شده و فرآیند گردآوری داده‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. داده‌های به‌دست‌آمده با استفاده از نرم‌افزار NVivo تحلیل شدند و از روش کدگذاری باز، محوری و انتخابی برای استخراج مضامین کلیدی استفاده شد. نتایج نشان داد که پیاده‌سازی اتوماسیون در فرآیندهای مالی و حسابداری با چالش‌هایی در سه حوزه اصلی سازمانی، فنی و اقتصادی مواجه است. از بُعد سازمانی، مقاومت کارکنان در برابر تغییر، ضعف فرهنگ سازمانی و کمبود نیروی انسانی متخصص از موانع اصلی بودند. در حوزه فنی، مشکلات یکپارچه‌سازی سیستم‌ها، مسائل امنیت داده‌ها و ضعف زیرساخت‌های سخت‌افزاری مطرح شد. از بُعد اقتصادی، هزینه‌های بالای پیاده‌سازی، عدم اطمینان از بازگشت سرمایه و هزینه‌های پنهان مانع از پذیرش گسترده این فناوری گردید. موفقیت در پیاده‌سازی اتوماسیون مالی مستلزم تدوین استراتژی‌های مناسب در مدیریت تغییر، ارتقای زیرساخت‌های فناوری و ارائه حمایت‌های مالی برای سازمان‌ها است. سازمان‌ها باید بر آموزش کارکنان، تقویت امنیت سایبری و ارزیابی دقیق هزینه-فایده قبل از اجرای این سیستم‌ها تمرکز کنند تا بتوانند از مزایای اتوماسیون بهره‌مند شوند.

**کلیدواژه‌گان:** اتوماسیون مالی، چالش‌های پیاده‌سازی، امنیت داده‌ها، مدیریت تغییر، فناوری مالی

اتوماسیون فرآیندهای مالی و حسابداری یکی از تحولات اساسی در حوزه مدیریت مالی محسوب می‌شود که با هدف بهبود کارایی، دقت و کاهش هزینه‌های عملیاتی سازمان‌ها به کار گرفته می‌شود. در سال‌های اخیر، استفاده از سیستم‌های خودکار در حسابداری و مدیریت مالی به دلیل پیشرفت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌طور قابل‌توجهی افزایش یافته است. این تحول به سازمان‌ها این امکان را داده است که فرآیندهای مالی خود را سریع‌تر و دقیق‌تر اجرا کنند، در حالی که ریسک‌های مرتبط با خطاهای انسانی و ناهماهنگی‌های سیستمی را کاهش می‌دهد (Davenport & Harris, ۲۰۱۷). با این حال، موفقیت در پیاده‌سازی اتوماسیون مالی و حسابداری همچنان با چالش‌های متعددی روبه‌رو است که سازمان‌ها را از دستیابی به بهره‌وری کامل باز می‌دارد (Romney & Steinbart, ۲۰۲۱).

یکی از چالش‌های اصلی در پیاده‌سازی اتوماسیون در حوزه مالی و حسابداری، مقاومت سازمانی است. بسیاری از کارکنان مالی و حسابداری به دلیل ترس از از دست دادن شغل، نگرانی در مورد کاهش امنیت شغلی و عدم آشنایی کافی با سیستم‌های جدید، در برابر پذیرش فناوری‌های اتوماسیون مقاومت می‌کنند (Kotter & Schlesinger, ۲۰۰۸). مطالعات نشان داده‌اند که تغییرات سازمانی، به‌ویژه در بخش‌هایی که مستقیماً با داده‌های حساس مالی در ارتباط هستند، اغلب با مقاومت مواجه می‌شود، چرا که کارکنان نگران تغییر نقش‌های حرفه‌ای خود و کاهش کنترل بر فرآیندهای مالی هستند (Vakola, ۲۰۱۶). این موضوع نشان می‌دهد که سازمان‌ها برای پیاده‌سازی موفق اتوماسیون مالی نیاز به مدیریت تغییر و برنامه‌ریزی مناسب برای کاهش مقاومت کارکنان دارند (Hornstein, ۲۰۱۵).

علاوه بر چالش‌های انسانی، مسائل فنی نیز از مهم‌ترین موانع در پیاده‌سازی اتوماسیون مالی و حسابداری به شمار می‌روند. یکی از مشکلات عمده، نبود یکپارچگی در سیستم‌های نرم‌افزاری مختلف سازمان است. بسیاری از سازمان‌ها از سیستم‌های اطلاعات مالی متعددی استفاده می‌کنند که به‌صورت مستقل عمل می‌کنند و قابلیت هماهنگی با یکدیگر را ندارند (Markus & Tanis, ۲۰۰۰). این عدم یکپارچگی نه تنها منجر به ایجاد دوباره کاری در ثبت داده‌ها و گزارش‌گیری مالی می‌شود، بلکه احتمال وقوع اشتباهات مالی را نیز افزایش می‌دهد (Grabski, Leech, & Schmidt, ۲۰۱۱). در نتیجه، سازمان‌ها برای دستیابی به کارایی مطلوب در سیستم‌های مالی خود، نیاز به یکپارچه‌سازی نرم‌افزارهای مختلف دارند که این امر خود مستلزم سرمایه‌گذاری قابل‌توجه در فناوری و منابع انسانی متخصص است (Kavanagh & Thite, ۲۰۰۹).

مشکلات امنیتی نیز یکی از موانع جدی در مسیر پیاده‌سازی اتوماسیون مالی است. سیستم‌های مالی خودکار معمولاً با حجم عظیمی از داده‌های حساس سروکار دارند که در معرض تهدیدات سایبری و سوءاستفاده‌های احتمالی قرار دارند (Flowerday & Tuyikeze, ۲۰۱۶). حملات سایبری، نشت اطلاعات و دسترسی غیرمجاز به داده‌های مالی می‌تواند سازمان‌ها را با خسارات جبران‌ناپذیری مواجه کند (Cheng, Liu, & Yao, ۲۰۱۷). بر این اساس، ایجاد زیرساخت‌های امنیتی قوی و پیاده‌سازی سیستم‌های رمزنگاری و احراز هویت چندمرحله‌ای، از جمله اقداماتی هستند که می‌توانند در کاهش این تهدیدات مؤثر باشند (Peltier, ۲۰۱۶). با این حال، اجرای این راهکارها هزینه‌های قابل‌توجهی به همراه دارد و بسیاری از سازمان‌ها به دلیل محدودیت‌های مالی قادر به تأمین بودجه لازم برای بهبود امنیت سایبری نیستند (Gwebu, Wang, & Hu, ۲۰۱۸).

یکی دیگر از چالش‌های اساسی در پیاده‌سازی اتوماسیون مالی، هزینه‌های اقتصادی مرتبط با آن است. بسیاری از سازمان‌ها، به‌ویژه کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، با مشکل تأمین مالی برای خرید، استقرار و نگهداری سیستم‌های اتوماسیون مواجه هستند (Davis & Olson, ۱۹۸۵). هزینه‌های اولیه برای خرید نرم‌افزارهای مالی پیشرفته و همچنین هزینه‌های آموزش کارکنان برای کار با این سیستم‌ها می‌تواند بار مالی قابل‌توجهی بر سازمان‌ها تحمیل کند (Booth, Matolcsy, & Wieder, ۲۰۰۰). علاوه بر این، عدم اطمینان از نرخ بازگشت سرمایه (ROI) در پروژه‌های اتوماسیون مالی یکی از دغدغه‌های اصلی مدیران مالی است، چرا که مزایای این سیستم‌ها ممکن است در کوتاه‌مدت چندان مشهود نباشد و توجیه اقتصادی آن برای هیئت‌مدیره و سرمایه‌گذاران دشوار باشد (Willcocks & Lester, ۱۹۹۹). در نتیجه، بسیاری از سازمان‌ها تمایلی به سرمایه‌گذاری کلان در حوزه اتوماسیون ندارند، مگر اینکه شواهد کافی مبنی بر بهبود عملکرد مالی در نتیجه استفاده از این سیستم‌ها در اختیار داشته باشند (Gunasekaran, Ngai, & McGaughey, ۲۰۰۶).

عامل دیگری که در موفقیت یا شکست پیاده‌سازی اتوماسیون مالی نقش بسزایی دارد، توانمندی‌های منابع انسانی است. اجرای موفقیت‌آمیز این سیستم‌ها نیازمند نیروی انسانی متخصص در حوزه فناوری اطلاعات و حسابداری است که بتوانند به‌درستی با سیستم‌های جدید کار کنند و از ظرفیت‌های آن‌ها بهره‌برداری نمایند (Al-Htaybat & von

(Alberti-Alhtaybat, ۲۰۱۷). با این حال، بسیاری از سازمان‌ها با کمبود نیروی انسانی ماهر در این زمینه مواجه هستند و به دلیل عدم دسترسی به متخصصان فناوری مالی، فرآیند پیاده‌سازی اتوماسیون با چالش مواجه می‌شود (Scapens & Jazayeri, ۲۰۰۳). به همین دلیل، سرمایه‌گذاری در آموزش نیروی انسانی و توسعه مهارت‌های دیجیتال حسابداران و مدیران مالی به‌عنوان یکی از پیش‌نیازهای اساسی برای پیاده‌سازی موفق این فناوری‌ها محسوب می‌شود (Ghasemi et al., ۲۰۱۱).

با توجه به این چالش‌ها، پژوهش‌های متعددی به بررسی راهکارهای بهبود فرآیند پیاده‌سازی اتوماسیون در حوزه مالی و حسابداری پرداخته‌اند. برخی از این راهکارها شامل تدوین استراتژی‌های مدیریت تغییر، ایجاد فرهنگ پذیرش فناوری در سازمان، توسعه زیرساخت‌های امنیتی، بهبود یکپارچگی سیستم‌های نرم‌افزاری و ارائه مشوق‌های اقتصادی برای حمایت از سرمایه‌گذاری در فناوری‌های اتوماسیون است (Granlund, ۲۰۱۱). علاوه بر این، استفاده از فناوری‌های نوین همچون هوش مصنوعی و یادگیری ماشین نیز می‌تواند در بهینه‌سازی فرآیندهای مالی و افزایش کارایی سیستم‌های اتوماسیون نقش مؤثری داشته باشد (Rikhardsson & Yigitbasioglu, ۲۰۱۸). به‌هرحال، موفقیت در اجرای این راهکارها مستلزم تحلیل دقیق چالش‌های موجود و تطبیق آن‌ها با شرایط خاص هر سازمان است.

با توجه به اهمیت این موضوع، پژوهش حاضر به بررسی چالش‌های پیاده‌سازی اتوماسیون در فرآیندهای مالی و حسابداری می‌پردازد. هدف اصلی این مطالعه شناسایی موانع سازمانی، فنی و اقتصادی در استقرار سیستم‌های مالی خودکار و ارائه بینش‌های علمی و کاربردی برای بهبود فرآیند پیاده‌سازی این سیستم‌ها در سازمان‌های مالی و حسابداری است.

### روش پژوهش و مواد

این پژوهش با رویکرد کیفی و بهره‌گیری از روش تحلیل محتوا به بررسی چالش‌های پیاده‌سازی اتوماسیون در فرآیندهای مالی و حسابداری می‌پردازد. به‌منظور دستیابی به بینشی عمیق در این زمینه، از روش مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته استفاده شده است. مشارکت‌کنندگان این پژوهش شامل ۲۴ نفر از متخصصان، مدیران مالی، حسابداران ارشد، و کارشناسان حوزه فناوری مالی در شرکت‌های مستقر در تهران هستند که به‌صورت هدفمند انتخاب شده‌اند. معیار اصلی برای انتخاب مشارکت‌کنندگان، برخورداری از تجربه عملی در پیاده‌سازی یا استفاده از سیستم‌های اتوماسیون مالی و حسابداری بوده است. فرآیند گردآوری داده‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت.

داده‌های جمع‌آوری‌شده از مصاحبه‌ها با استفاده از نرم‌افزار NVivo تحلیل شدند. تحلیل داده‌ها بر اساس روش کدگذاری سه مرحله‌ای شامل کدگذاری باز، محوری و انتخابی انجام گرفت. در مرحله نخست، داده‌ها به اجزای کوچک‌تری تجزیه شده و مفاهیم کلیدی استخراج گردید. سپس، در مرحله کدگذاری محوری، ارتباط بین کدهای استخراج‌شده بررسی و مقوله‌های اصلی مشخص شد. در نهایت، در مرحله کدگذاری انتخابی، مقوله‌های کلیدی نهایی شده و یک الگوی جامع برای تحلیل چالش‌های پیاده‌سازی اتوماسیون در فرآیندهای مالی و حسابداری ارائه گردید.

### یافته‌ها

شرکت‌کنندگان این پژوهش شامل ۲۴ نفر از متخصصان و مدیران مالی، کارشناسان فناوری اطلاعات و حسابداران ارشد بودند که در سازمان‌ها و شرکت‌های مختلف دانش‌بنیان و فناوری‌محور در شهر تهران مشغول به فعالیت بودند. از میان مشارکت‌کنندگان، ۱۶ نفر مرد (معادل ۶۶/۷ درصد) و ۸ نفر زن (معادل ۳۳/۳ درصد) بودند. از نظر سنی، میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۳۹/۵ سال بوده و در دامنه ۳۰ تا ۵۵ سال قرار داشتند. همچنین از لحاظ تحصیلات، ۱۵ نفر (۶۲/۵ درصد) دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۹ نفر (معادل ۳۷/۵ درصد) دارای مدرک دکتری بودند. از نظر سابقه کاری نیز اکثر شرکت‌کنندگان (۱۷ نفر معادل ۷۰/۸ درصد) بیش از ۱۰ سال سابقه کاری داشتند و ۷ نفر (معادل ۲۹/۲ درصد) نیز بین ۵ تا ۱۰ سال سابقه فعالیت حرفه‌ای در حوزه مالی و حسابداری و فناوری‌های مرتبط داشتند. این مشارکت‌کنندگان به‌صورت هدفمند انتخاب شدند تا ضمن بهره‌گیری از تجربیات گسترده، امکان دستیابی به اشباع نظری فراهم گردد.

در فرآیند تحلیل داده‌ها، سه مضمون اصلی شامل چالش‌های سازمانی، چالش‌های فنی و تکنولوژیکی، و چالش‌های مالی و اقتصادی شناسایی گردید که هر کدام از این مضامین اصلی به زیرمضامین متعددی تقسیم شدند. در نخستین مضمون اصلی تحت عنوان «چالش‌های سازمانی»، سه زیرمضمون برجسته شامل چالش‌های مرتبط با مقاومت کارکنان

مالی در برابر تغییرات، ضعف در فرهنگ سازمانی و محدودیت‌های منابع انسانی متخصص مطرح شدند. تحلیل مصاحبه‌ها نشان داد که مقاومت کارکنان در برابر پذیرش تغییرات اتوماسیون به دلیل عدم اطمینان به فناوری و ترس از کاهش امنیت شغلی یکی از مهم‌ترین موانع بوده است. به‌عنوان نمونه، یکی از مدیران مالی اظهار داشت: «کارکنان ما هنوز هم اعتماد کافی به سیستم‌های خودکار ندارند و می‌ترسند که این سیستم‌ها در نهایت جای آن‌ها را بگیرد». علاوه بر این، ضعف در فرهنگ سازمانی و ناآشنایی مدیران و کارکنان با مزایای استفاده از فناوری اتوماسیون، نگرش منفی آنان نسبت به فناوری‌های جدید را تقویت کرده است. یکی از حسابداران ارشد در این خصوص بیان کرد: «مدیران ارشد ما هنوز از سیستم‌های سنتی راضی‌ترند و انگیزه‌ای برای ایجاد تغییرات بزرگ ندارند». همچنین، کمبود نیروی انسانی متخصص در حوزه مالی و فناوری و لزوم آموزش کارکنان فعلی به‌عنوان یکی از چالش‌های جدی مطرح شد؛ چنانکه یکی از متخصصان فناوری اطلاعات مالی عنوان نمود: «ما متخصص کافی که هم دانش مالی و هم مهارت فنی داشته باشد، نداریم و باید از خارج سازمان استخدام کنیم که این هم هزینه‌بر و زمان‌بر است».

در رابطه با مضمون اصلی دوم تحت عنوان «چالش‌های فنی و تکنولوژیکی»، پنج زیرمضمون مختلف شناسایی گردید که عبارت‌اند از عدم یکپارچگی سیستم‌های نرم‌افزاری موجود، مشکلات زیرساخت‌های سخت‌افزاری و شبکه‌ای، کمبود نیروی متخصص فناوری، ضعف در امنیت داده‌ها و اطلاعات، و پیچیدگی در سفارش‌سازی سیستم‌ها. نتایج نشان داد ناهماهنگی و عدم سازگاری میان سیستم‌های مالی و نرم‌افزارهای حسابداری فعلی شرکت‌ها از مهم‌ترین موانع فنی است. یکی از مصاحبه‌شوندگان در این رابطه بیان کرد: «بزرگ‌ترین مشکل ما این است که داده‌های مالی در چند سیستم مختلف وجود دارند و این سیستم‌ها با یکدیگر هماهنگ نیستند؛ یکپارچه کردن این سیستم‌ها هم هزینه‌بر است و هم نیاز به دانش فنی پیچیده‌ای دارد». از دیگر مشکلات مطرح‌شده توسط شرکت‌کنندگان می‌توان به ضعف در زیرساخت‌های شبکه‌ای از جمله پهنای باند اینترنت و ضعف سرورهای نگهداری داده‌ها اشاره کرد که موجب کندی عملکرد و نارضایتی کارکنان از سیستم‌های خودکار می‌شود.

در مضمون اصلی سوم با عنوان «چالش‌های مالی و اقتصادی»، سه زیرمضمون اصلی شامل هزینه‌های بالای اولیه پیاده‌سازی، نامشخص بودن نرخ بازگشت سرمایه‌گذاری در اتوماسیون (ROI)، و هزینه‌های جانبی و پنهان شناسایی شدند. مشارکت‌کنندگان به طور گسترده به هزینه‌های قابل توجه مربوط به خرید و راه‌اندازی نرم‌افزارها و سخت‌افزارها و همچنین آموزش کارکنان اشاره داشتند. یکی از مدیران ارشد مالی در این زمینه بیان داشت: «سرمایه‌گذاری اولیه برای پیاده‌سازی سیستم‌های اتوماتیک مالی واقعاً زیاد است و هیأت مدیره معمولاً در خصوص اثربخشی و بازگشت سرمایه تردید دارد». افزون بر این، دشواری در محاسبه نرخ دقیق بازگشت سرمایه به دلیل مشخص نبودن منافع مالی بلندمدت و ریسک‌های اقتصادی، چالش تصمیم‌گیری برای مدیران مالی را دوچندان کرده است. یکی از مدیران ارشد اظهار کرد: «ما هنوز نتوانسته‌ایم دقیقاً مشخص کنیم که آیا این هزینه‌ها طی چند سال به طور کامل جبران خواهند شد یا نه». به علاوه، هزینه‌های پنهان همچون آموزش کارکنان و نگهداری سیستم‌ها نیز موجب افزایش نگرانی‌ها درباره توجیه اقتصادی پیاده‌سازی اتوماسیون شده است. تحلیل دقیق و شفاف این چالش‌ها می‌تواند مبنای برنامه‌ریزی واقع‌بینانه و دقیق‌تر در سازمان‌ها باشد.

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که پیاده‌سازی اتوماسیون در فرآیندهای مالی و حسابداری با چالش‌های متعددی در سطوح سازمانی، فنی و اقتصادی مواجه است. از بُعد سازمانی، مقاومت کارکنان در برابر تغییر، ضعف در فرهنگ سازمانی و کمبود منابع انسانی متخصص به‌عنوان موانع کلیدی شناسایی شدند. بسیاری از مشارکت‌کنندگان بر این باور بودند که ترس از کاهش فرصت‌های شغلی و نگرانی از کاهش کنترل بر فرآیندهای مالی از مهم‌ترین عواملی است که کارکنان را از پذیرش فناوری‌های اتوماسیون بازمی‌دارد. این یافته‌ها با مطالعات پیشین همخوانی دارد، جایی که پژوهشگران نشان داده‌اند که پذیرش فناوری‌های جدید اغلب با مقاومت سازمانی مواجه می‌شود، به‌ویژه در حوزه‌هایی که تغییرات می‌تواند موجب کاهش نقش کارکنان در تصمیم‌گیری‌های مالی گردد (Vakola, 2016). علاوه بر این، تحقیقات قبلی نشان داده‌اند که نبود آگاهی کافی در مورد مزایای اتوماسیون و درک نادرست از تأثیر آن بر عملکرد مالی سازمان، موجب کندی پذیرش این فناوری‌ها می‌شود (Hornstein, 2015). در نتیجه، می‌توان گفت که موفقیت در پیاده‌سازی این فناوری‌ها مستلزم مدیریت تغییر، ارائه آموزش‌های مؤثر و ایجاد فرهنگ فناوری‌پذیری در سازمان است.

در بُعد فنی، چالش‌هایی همچون عدم یکپارچگی سیستم‌های نرم‌افزاری، مشکلات امنیت داده‌ها و ضعف در زیرساخت‌های سخت‌افزاری و شبکه‌ای از مهم‌ترین موانع بودند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که در بسیاری از سازمان‌ها، سیستم‌های نرم‌افزاری مختلف به‌طور مستقل از یکدیگر عمل می‌کنند و فاقد قابلیت هماهنگی و ارتباط مؤثر هستند.



این یافته‌ها با مطالعات قبلی که بر اهمیت یکپارچگی سیستم‌های اطلاعاتی مالی تأکید داشته‌اند، مطابقت دارد (Grabski, Leech, & Schmidt, ۲۰۱۱). پژوهشگران معتقدند که عدم هماهنگی بین سیستم‌های مالی و حسابداری، منجر به دوباره‌کاری در پردازش داده‌ها و افزایش احتمال خطاهای مالی می‌شود (Markus & Tanis, ۲۰۰۰). از سوی دیگر، نگرانی‌های امنیتی در رابطه با داده‌های مالی یکی دیگر از موانع مطرح‌شده توسط مشارکت‌کنندگان بود. در مطالعات پیشین نیز به این نکته اشاره شده است که تهدیدات سایبری، از جمله حملات هکری و نشت اطلاعات مالی، از چالش‌های اساسی در پیاده‌سازی سیستم‌های مالی خودکار محسوب می‌شوند (Cheng, Liu, & Yao, ۲۰۱۷). بر این اساس، سازمان‌ها برای اطمینان از موفقیت در پیاده‌سازی اتوماسیون مالی، باید راهکارهای امنیتی مناسبی از جمله رمزنگاری داده‌ها، احراز هویت چندمرحله‌ای و نظارت مستمر بر سیستم‌ها را مدنظر قرار دهند (Flowerday & Tuyikeze, ۲۰۱۶).

در بُعد اقتصادی، هزینه‌های بالای پیاده‌سازی اتوماسیون، نامشخص بودن نرخ بازگشت سرمایه (ROI) و هزینه‌های پنهان از جمله چالش‌های اصلی بودند. مشارکت‌کنندگان این پژوهش اظهار داشتند که هزینه‌های بالای اولیه، به‌ویژه در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، یکی از عوامل بازدارنده در پذیرش اتوماسیون مالی است. این یافته‌ها با مطالعات قبلی همسو است، جایی که پژوهشگران نشان داده‌اند که هزینه‌های پیاده‌سازی، نگهداری و آموزش نیروی انسانی در حوزه اتوماسیون مالی، موانع مهمی برای سازمان‌ها محسوب می‌شوند (Davis & Olson, ۱۹۸۵). از سوی دیگر، عدم اطمینان از بازگشت سرمایه، موجب کاهش تمایل سازمان‌ها به سرمایه‌گذاری در این فناوری شده است. برخی مطالعات نشان داده‌اند که یکی از مهم‌ترین نگرانی‌های مدیران مالی، نبود شواهد کافی در مورد تأثیر مثبت اتوماسیون بر کاهش هزینه‌های عملیاتی و بهبود عملکرد مالی سازمان است (Willcocks & Lester, ۱۹۹۹). با این حال، برخی تحقیقات نیز نشان داده‌اند که در بلندمدت، استفاده از سیستم‌های خودکار می‌تواند موجب کاهش هزینه‌های نیروی انسانی و افزایش کارایی فرآیندهای مالی شود (Gunasekaran, Ngai, & McGaughey, ۲۰۰۶).

با توجه به محدودیت‌های این پژوهش، چند نکته باید مدنظر قرار گیرد. نخست، این مطالعه به‌صورت کیفی و مبتنی بر مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته انجام شده است که ممکن است تعمیم‌پذیری نتایج آن به همه سازمان‌ها و صنایع را محدود کند. درحالی‌که تلاش شده است تا از مشارکت‌کنندگانی با تجارب و دیدگاه‌های متنوع استفاده شود، اما نتایج این مطالعه ممکن است بیشتر برای شرکت‌های فعال در حوزه فناوری مالی و سازمان‌های مستقر در تهران کاربرد داشته باشد. دوم، این پژوهش صرفاً بر چالش‌های پیاده‌سازی اتوماسیون تمرکز داشته و تأثیرات مثبت آن بر عملکرد مالی سازمان بررسی نشده است. در نهایت، از آنجاکه داده‌ها از طریق مصاحبه جمع‌آوری شده‌اند، احتمال وجود سوگیری‌های ذهنی در پاسخ‌های مشارکت‌کنندگان وجود دارد که می‌تواند بر دقت تحلیل‌ها تأثیر بگذارد.

با توجه به اهمیت موضوع، پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌های آتی به بررسی جامع‌تر ابعاد مختلف پیاده‌سازی اتوماسیون مالی بپردازند. یکی از پیشنهادات این است که مطالعات آینده از روش‌های ترکیبی (کیفی و کمی) استفاده کرده و تأثیرات اقتصادی، عملکردی و امنیتی اتوماسیون را با داده‌های کمی نیز تحلیل کنند. علاوه بر این، بررسی تجربیات سازمان‌هایی که موفق به پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز این سیستم‌ها شده‌اند، می‌تواند بینش‌های ارزشمندی را برای شرکت‌های دیگر فراهم کند. همچنین، پژوهش‌های آتی می‌توانند به بررسی تأثیرات فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی و یادگیری ماشین بر بهبود فرآیندهای مالی بپردازند و راهکارهای بهینه‌سازی پیاده‌سازی این سیستم‌ها را ارائه دهند. بر اساس یافته‌های این پژوهش، توصیه می‌شود که سازمان‌ها برای غلبه بر چالش‌های مرتبط با پیاده‌سازی اتوماسیون مالی، راهکارهای مؤثری را در سه حوزه سازمانی، فنی و اقتصادی اتخاذ کنند. از منظر سازمانی، اجرای برنامه‌های آموزشی و توانمندسازی کارکنان، ایجاد فرهنگ فناوری‌پذیری و مدیریت تغییرات می‌تواند موجب کاهش مقاومت کارکنان و افزایش پذیرش فناوری‌های جدید شود. از منظر فنی، سازمان‌ها باید بر یکپارچه‌سازی سیستم‌های نرم‌افزاری، تقویت زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و بهبود امنیت سایبری تمرکز کنند. در بُعد اقتصادی، ارائه مشوق‌های مالی، ارزیابی دقیق هزینه-فایده و انجام مطالعات امکان‌سنجی قبل از پیاده‌سازی سیستم‌های اتوماسیون می‌تواند به تصمیم‌گیری بهتر مدیران کمک کند. این اقدامات می‌تواند موجب افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و بهبود عملکرد سازمان در استفاده از فناوری‌های مالی شود.

## 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

- Al-Htaybat, K., & von Alberti-Alhtaybat, L. (2017). Big data and corporate reporting: Impacts and paradoxes. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 30(4), 850-873. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-07-2015-2139>
- Booth, P., Matolcsy, Z. P., & Wieder, B. (2000). The impacts of enterprise resource planning systems on accounting practice: The Australian experience. *Australian Accounting Review*, 10(22), 4-18. <https://doi.org/10.1111/j.1835-2561.2000.tb00069.x>
- Cheng, S., Liu, Y., & Yao, L. (2017). Enterprise risk management and firm performance: The role of cybersecurity risk. *Journal of Accounting and Public Policy*, 36(3), 276-289. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2017.04.004>
- Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2017). *Competing on analytics: The new science of winning*. Harvard Business Review Press.
- Davis, G. B., & Olson, M. H. (1985). *Management information systems: Conceptual foundations, structure, and development*. McGraw-Hill.
- Flowerday, S., & Tuyikeze, H. (2016). Information security policy development and implementation: The what, how and who. *Computers & Security*, 61, 169-183. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2016.06.002>
- Granlund, M. (2011). Extending AIS research to management accounting and control issues: A research note. *International Journal of Accounting Information Systems*, 12(1), 3-19. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2010.11.001>
- Grabski, S., Leech, S. A., & Schmidt, P. J. (2011). A review of ERP research: A future agenda for accounting information systems. *Journal of Information Systems*, 25(1), 37-78. <https://doi.org/10.2308/jis.2011.25.1.37>
- Gwebu, K. L., Wang, J., & Hu, M. (2018). The impact of IT security investment on firm performance: A case of industry spillovers. *Journal of Management Information Systems*, 35(2), 555-586. <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1451968>
- Gunasekaran, A., Ngai, E. W. T., & McGaughey, R. E. (2006). Information technology and systems justification: A review for research and applications. *European Journal of Operational Research*, 173(3), 957-983. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2005.06.002>

- Hornstein, H. A. (2015). The integration of project management and organizational change management is now a necessity. *International Journal of Project Management*, 33(2), 291-298. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.08.005>
- Kavanagh, M. J., & Thite, M. (2009). *Human resource information systems: Basics, applications, and future directions*. Sage.
- Kotter, J. P., & Schlesinger, L. A. (2008). Choosing strategies for change. *Harvard Business Review*, 86(7/8), 130-139.
- Markus, M. L., & Tanis, C. (2000). The enterprise systems experience—From adoption to success. In R. W. Zmud (Ed.), *Framing the domains of IT management: Projecting the future through the past* (pp. 173-207). Pinnaflex Educational Resources.
- Peltier, T. R. (2016). *Information security policies, procedures, and standards: Guidelines for effective information security management*. CRC Press.
- Rikhardsson, P., & Yigitbasioglu, O. (2018). Business intelligence & analytics in management accounting research: Status and future focus. *International Journal of Accounting Information Systems*, 29, 37-58. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2018.03.001>
- Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2021). *Accounting information systems* (15th ed.). Pearson.
- Scapens, R. W., & Jazayeri, M. (2003). ERP systems and management accounting change: Opportunities or impacts? *European Accounting Review*, 12(1), 201-233. <https://doi.org/10.1080/0963818031000087907>
- Vakola, M. (2016). The reasons behind change recipients' resistance to organizational change: A comprehensive review. *Journal of Organizational Change Management*, 29(1), 33-55. <https://doi.org/10.1108/JOCM-11-2014-0216>
- Willcocks, L. P., & Lester, S. (1999). In search of information technology productivity: Assessment issues. *Journal of Strategic Information Systems*, 8(3), 257-277. [https://doi.org/10.1016/S0963-8687\(99\)00023-6](https://doi.org/10.1016/S0963-8687(99)00023-6)