

Developing a Model for Optimizing the Financial Reporting Process Using Emerging Technologies

1. Vahidreza Farzanifar : PhD Student, Department of Accounting, Ya.C., Islamic Azad University, Yazd, Iran

2. Alireza Farimani *: Department of Accounting, Ya.C., Islamic Azad University, Yazd, Iran. Email: Alireza_farimani@iau.ac.ir (Corresponding Author)

3. Mohammad Ali Dehestani : Department of Accounting, Ya.C., Islamic Azad University, Yazd, Iran

Article history



Received: 26 April 2026

Revised: 07 October 2026

Accepted: 14 October 2026

Initial Publish: 14 October 2026

Final Publish: 22 December 2027

Abstract:

This study aimed to develop a comprehensive and context-specific model for optimizing the financial reporting process through emerging technologies based on expert perspectives. This qualitative study employed the systematic grounded theory approach of Strauss and Corbin. The participants comprised 22 experts and professionals in finance, accounting, auditing, information technology, and information systems, selected through purposive and theoretical sampling until theoretical saturation was achieved. Data were collected through in-depth semi-structured interviews and analyzed using MAXQDA 2020 through open, axial, and selective coding. Coding reliability was assessed through intra-coder retesting and secondary coding, while the credibility and rigor of the findings were enhanced using Lincoln and Guba's criteria of credibility, transferability, dependability, and confirmability. The analysis identified "structural-process optimization of the financial reporting system through the synergistic integration of emerging technologies" as the core phenomenon. Inefficiencies in traditional processes, the need to improve information quality, cost and competitive pressures, and environmental and regulatory requirements emerged as the principal causal conditions. Artificial intelligence, blockchain, big data, cloud computing, and the Internet of Things were identified as the key technological enablers whose effectiveness depends on technological infrastructure, managerial support, regulatory frameworks, organizational culture, and human capital. Financial constraints, organizational resistance, cybersecurity challenges, external restrictions, and the absence of implementation standards were identified as intervening conditions. Strategic digital transformation planning, human-resource empowerment, infrastructure development, change management, phased implementation, collaboration with technology providers, and systems integration were found to facilitate implementation. The model indicated that these strategies can enhance reporting quality and timeliness, increase transparency, reduce costs and financial irregularities, strengthen analytical decision-making, improve stakeholder trust, and enhance organizational competitiveness. Optimizing financial reporting through emerging technologies extends beyond the digitization of existing activities and requires the coordinated redesign of information architecture, organizational processes, structures, and human capabilities; therefore, the synergistic deployment of emerging technologies within an enabling organizational environment can establish an intelligent, integrated, transparent, and decision-oriented financial reporting system.

Keywords: Financial Reporting Optimization; Emerging Technologies; Grounded Theory; Artificial Intelligence; Blockchain; Digital Transformation.

Citation: Farzanifar, V., Farimani, A., & Dehestani, M. A. (2027). Developing a Model for Optimizing the Financial Reporting Process Using Emerging Technologies. *Accounting, Finance and Computational Intelligence*, 5(5), 1-26.



Copyright: © 2027 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

Extended Abstract**Introduction**

Financial reporting constitutes a central component of organizational information systems because it provides investors, managers, creditors, regulators, and other stakeholders with information required for economic evaluation, accountability, resource allocation, and decision-making. The quality of financial reporting is therefore closely associated with transparency, organizational accountability, market confidence, and the effectiveness of corporate governance. Contemporary research has demonstrated that financial reporting produces real economic effects extending beyond the accounting function and can influence investment, financing, and resource-allocation decisions (Biehl et al., 2024). Accordingly, improving relevance, reliability, comparability, timeliness, completeness, and understandability has become a major objective of modern financial reporting systems. Recent studies have also emphasized the need for comprehensive reporting models capable of simultaneously addressing the formal and substantive dimensions of financial information (Ghorbani et al., 2027). Nevertheless, traditional financial reporting systems continue to face important limitations, including dependence on manual procedures, fragmented information systems, delays in data processing, high operating costs, limited access to real-time information, and increased exposure to human error. The need to optimize financial reporting therefore extends beyond modifying the format of financial statements and requires a fundamental reconsideration of the processes through which financial information is collected, processed, controlled, analyzed, and communicated (Moridi et al., 2023; Raeisi Nasehi, 2024).

Digital transformation has substantially altered this environment by introducing emerging technologies capable of reshaping accounting information systems and financial reporting processes. The contemporary accounting literature increasingly conceptualizes digital transformation as a structural change in the logic of information production rather than merely the adoption of new software (Shehadeh & Hussainey, 2025). Empirical evidence from emerging and developing economies indicates that digitalization may improve the timeliness, accuracy, transparency, and accountability of financial reporting, although such benefits remain dependent on institutional, technological, and organizational readiness (Alonge et al., 2024; Hamdy et al., 2025; Qureshi et al., 2025). Among these technologies, artificial intelligence has received particular attention because of its ability to automate repetitive accounting tasks, identify anomalous transactions, detect fraud, analyze structured and unstructured data, and support predictive financial analysis (Jejenywa et al., 2024; Odonkor et al., 2024). AI-based systems can also enhance reporting accuracy, auditing efficiency, and analytical decision-making while reducing information asymmetry (Ben-Nashwan et al., 2025). Predictive analytics powered by artificial intelligence further expands the traditional retrospective role of financial reporting toward forecasting, risk assessment, and forward-looking managerial support (Achimugu et al., 2025; Artene et al., 2024). However, these opportunities are accompanied by risks related to data governance, algorithmic reliability, confidentiality, professional responsibility, and organizational acceptance (Bouzid, 2025).

Blockchain represents another important technological development with substantial implications for financial reporting. Its distributed and immutable ledger architecture can improve transaction traceability, enhance information security, reduce opportunities for data manipulation, and strengthen transparency (Taj Maleki Oskouei & Motavalli, 2024; Zare Behnamiri & Esmaeili Kashani, 2023). Previous research has also confirmed the potential contribution of blockchain adoption to financial reporting from the perspective of financial managers and has emphasized its ability to reduce information asymmetry and

strengthen corporate governance mechanisms (Ahmadian & Namvar, 2024; Pourrabi et al., 2024). Nevertheless, its adoption depends on organizational readiness, perceived usefulness, infrastructure, regulations, and implementation standards (Bakhtiari & Borhani, 2025; Golestani, 2024). Big data, cloud computing, and the Internet of Things provide additional capabilities. Big data analytics can improve reporting accuracy and efficiency by processing large volumes of heterogeneous information and identifying hidden financial patterns (Azizi, 2024), while cloud technologies offer flexible and scalable infrastructures for storing and processing accounting information (Shaleh, 2024). The Internet of Things can continuously generate operational data that can be transmitted into financial systems, thereby reducing the temporal gap between economic events and their accounting recognition. Importantly, recent studies suggest that the greatest benefits may arise not from the isolated use of individual technologies but from their integration. Automated accounting architectures integrating IoT, blockchain, and standardized reporting technologies demonstrate the possibility of connecting data acquisition, validation, storage, and reporting into a unified digital process (Nofel et al., 2024). Similarly, integrated AI-based financial systems can transform accounting information into analytical and decision-support resources (Mohsen et al., 2025). Despite these developments, existing research has frequently examined individual technologies or isolated outcomes rather than developing an integrated framework that explains how technologies, organizational conditions, implementation barriers, strategic responses, and reporting outcomes interact. This gap is particularly important in the Iranian organizational context, where infrastructure, regulatory arrangements, organizational culture, human capital, financial constraints, and external restrictions may substantially influence technology adoption. Therefore, the present study aimed to develop a comprehensive and context-specific model for optimizing the financial reporting process through emerging technologies based on expert perspectives and a systematic grounded theory approach.

Methods and Materials

The study employed a qualitative research design based on the systematic grounded theory methodology. The study population consisted of experts and professionals in financial management, accounting, auditing, information technology, and financial information systems. Participants were selected through purposive and theoretical sampling, including snowball procedures, and recruitment continued until theoretical saturation was achieved. Eligibility criteria included at least 10 years of professional experience in a relevant field, possession of a master's degree or higher qualification, and active professional involvement in finance, accounting, auditing, or financial information technology. Ultimately, 22 experts participated in the study, including university professors, senior financial managers of companies listed on the Tehran Stock Exchange, experienced auditors, and information technology specialists. The participants had an average professional experience of 19.7 years. Data were collected through in-depth semi-structured interviews based on open-ended questions addressing the dimensions of financial reporting optimization, relevant emerging technologies, contextual and intervening conditions, implementation strategies, and anticipated consequences. Interviews were conducted face-to-face, by telephone, and through video communication and lasted between 45 and 90 minutes. All interviews were recorded with participant permission and transcribed verbatim. In total, 734 pages of interview transcripts were generated. Data were analyzed using MAXQDA 2020 through three consecutive stages of open, axial, and selective coding. Coding reliability was evaluated using recoding and secondary-coder procedures, producing intra-coder agreement of 87% and inter-coder agreement of 84%. Credibility, transferability, dependability, and confirmability were also considered throughout the research process to enhance methodological rigor.

Findings

Open coding generated 1,165 initial codes from the interview data. Through continuous comparison, conceptual consolidation, and elimination of overlapping concepts, these codes were organized into higher-order conceptual categories and subsequently integrated through axial and selective coding. The analysis identified “structural-process optimization of the financial reporting system based on the synergy of emerging technologies” as the core category. Eight major dimensions of financial reporting optimization were identified: improving operational efficiency, increasing information accuracy and quality, reducing costs, improving information integration and coordination, enabling real-time reporting, enhancing transparency and reliability, strengthening analytical and decision-making capabilities, and improving compliance with standards and regulations.

Five major emerging technologies were identified as central to the proposed model: artificial intelligence, blockchain, big data, cloud computing, and the Internet of Things. Artificial intelligence emerged as the most important technology because of its capabilities in prediction, anomaly and fraud detection, process automation, reconciliation, natural language processing, and analytical decision support. Blockchain was associated primarily with immutable transaction recording, transparency, security, traceability, and smart contracts. Big data technologies were related to processing large-scale financial information, identifying hidden patterns, and forecasting trends, whereas cloud computing provided scalable storage, remote accessibility, and infrastructure for technology integration. The Internet of Things was identified as a mechanism for continuously capturing operational and transactional data. Participants emphasized that the greatest optimization effect would arise from the synergistic integration of these technologies rather than their independent implementation.

Four major causal categories drove organizations toward optimization: inefficiencies in traditional reporting processes, the need to improve information quality, cost and competitive pressures, and environmental and regulatory requirements. Five contextual conditions were identified: technological infrastructure, managerial support, legal and regulatory frameworks, organizational culture, and human capital. Technological infrastructure was the most prominent contextual factor and received 153 references in the coded data. Five intervening conditions were also identified: financial resource constraints, organizational resistance, security challenges, external restrictions, and the absence of appropriate standards. Financial resource constraints received 151 references, while organizational resistance received 140 references, indicating their substantial importance as barriers to implementation.

The analysis further identified eight principal strategic responses, among which strategic technology planning and human-resource empowerment had the highest priority. Other strategies included investment in technological infrastructure, change management and organizational culture development, phased implementation, collaboration with technology-based companies and credible technology providers, integration of financial information systems, and the development of appropriate data-sharing and standardization mechanisms. Eight major consequences emerged from implementation of the model. Improved financial reporting quality was the most frequently identified consequence, with 48 references, followed by increased operational speed and efficiency with 44 references. Additional consequences included greater transparency and accountability, lower operational costs, stronger analytical and managerial decision support, increased stakeholder and investor confidence, reduced financial irregularities and fraud, and enhanced organizational competitiveness. Overall, the analysis revealed a substantial gap between the recognized importance of emerging technologies and the existing organizational capacity to implement them effectively.

Discussion and Conclusion

The findings demonstrate that optimization of financial reporting through emerging technologies should be understood as a multidimensional organizational transformation rather than a narrowly technical intervention. The core category indicates that technological adoption alone is insufficient to generate sustainable improvement. Organizations must simultaneously redesign information architecture, reporting workflows, organizational structures, control mechanisms, employee competencies, and managerial practices. This interpretation is reinforced by the identification of eight optimization dimensions, which show that successful transformation must improve not only speed and cost efficiency but also accuracy, integration, transparency, analytical capacity, real-time accessibility, reliability, and regulatory compliance.

The prominent position of artificial intelligence reflects its broad applicability across the financial reporting cycle. Unlike technologies whose functions are concentrated on a particular stage of reporting, AI can contribute to data processing, anomaly detection, prediction, reconciliation, interpretation, and decision support. Nevertheless, the results indicate that AI should not be viewed in isolation. Its effectiveness depends on the quality and availability of data, secure storage infrastructures, reliable transaction records, and organizational capabilities. Consequently, the synergistic architecture identified by participants is a major theoretical contribution of the model: IoT can generate operational data, cloud systems can provide scalable processing environments, blockchain can support integrity and traceability, big data systems can organize and process extensive information, and artificial intelligence can transform these data into analytical and predictive insights.

The contextual and intervening conditions further demonstrate that financial reporting transformation is a socio-technical phenomenon. Technological infrastructure emerged as the most important enabling condition, but managerial support, organizational culture, legal frameworks, and human capital were also essential. Conversely, financial constraints, organizational resistance, cybersecurity concerns, external restrictions, and the absence of standards can significantly weaken implementation. The findings therefore imply that organizations should not evaluate digital transformation merely on the basis of technological feasibility. Organizational readiness, employee acceptance, governance capacity, financial sustainability, and institutional compatibility must be considered simultaneously.

The identified strategies provide a practical pathway for moving from technological awareness to effective implementation. Strategic planning, workforce development, infrastructure investment, change management, phased adoption, external collaboration, systems integration, and standardized data exchange collectively reduce implementation risks and support organizational learning. In particular, phased implementation allows organizations to begin with high-priority reporting processes, assess outcomes, identify deficiencies, and gradually expand technological integration.

The consequences identified in the model confirm the strategic value of financial reporting transformation. Improvements in reporting quality, timeliness, transparency, cost efficiency, decision support, stakeholder confidence, fraud reduction, and competitiveness suggest that emerging technologies can reposition financial reporting from a retrospective compliance function toward an intelligent organizational capability. Nevertheless, realization of these benefits depends on coordinated transformation across technological, organizational, human, and institutional dimensions. The principal conclusion of the study is therefore that optimization of financial reporting requires an integrated ecosystem in which emerging technologies operate synergistically within an enabling organizational and regulatory environment. The proposed grounded-theory model

provides a comprehensive framework for understanding this transformation and offers a context-sensitive basis for designing intelligent, integrated, transparent, reliable, and decision-oriented financial reporting systems in Iranian organizations.

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.

ارائه مدل بهینه‌سازی فرایند گزارشگری مالی با استفاده از فناوری‌های نوین



تاریخچه مقاله

تاریخ دریافت: ۶ اردیبهشت ۱۴۰۵

تاریخ بازنگری: ۱۵ مهر ۱۴۰۵

تاریخ پذیرش: ۲۲ مهر ۱۴۰۵

تاریخ چاپ اولیه: ۲۲ مهر ۱۴۰۵

تاریخ چاپ نهایی: ۱ دی ۱۴۰۶

۱. وحید رضا فرزانی فر^۱: دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران۲. علیرضا فریمانی^۲: گروه حسابداری، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران.

ایمیل: Alireza_farimani@iau.ac.ir (نویسنده مسئول)

۳. محمدعلی دهستانی^۳: گروه حسابداری، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

چکیده

هدف پژوهش حاضر، ارائه مدلی جامع و بومی برای بهینه‌سازی فرایند گزارشگری مالی با استفاده از فناوری‌های نوین بر اساس دیدگاه خبرگان بود. این پژوهش با رویکرد کیفی و روش نظریه داده‌بنیاد نظام‌مند مبتنی بر الگوی استراوس و کوربین انجام شد. مشارکت‌کنندگان شامل ۲۲ نفر از خبرگان و متخصصان حوزه‌های مالی، حسابداری، حسابرسی، فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی بودند که با روش نمونه‌گیری هدفمند و نظری انتخاب شدند و نمونه‌گیری تا دستیابی به اشباع نظری ادامه یافت. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته عمیق گردآوری و با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA ۲۰۲۰ و فرایند کدگذاری باز، محوری و انتخابی تحلیل شدند. برای ارزیابی قابلیت اعتماد تحلیل، از بازآزمون کدگذاری و کدگذار ثانویه و برای افزایش اعتبار یافته‌ها از معیارهای چهارگانه لینکلن و گوبا استفاده شد. تحلیل داده‌ها نشان داد که پدیده محوری مدل، «بهینه‌سازی ساختاری-فرایندی نظام گزارشگری مالی مبتنی بر هم‌افزایی فناوری‌های نوین» است. ناکارآمدی فرایندهای سنتی، ضرورت ارتقای کیفیت اطلاعات، فشارهای هزینه‌ای و رقابتی و الزامات محیطی و نظارتی، شرایط علی حرکت به سوی این تحول را تشکیل دادند. هوش مصنوعی، بلاک‌چین، داده‌های بزرگ، رایانش ابری و اینترنت اشیا به‌عنوان فناوری‌های کلیدی شناسایی شدند و کارآمدی آن‌ها در تعامل با زیرساخت فناوریانه، حمایت مدیریتی، چارچوب قانونی، فرهنگ سازمانی و سرمایه انسانی تبیین شد. همچنین محدودیت منابع مالی، مقاومت سازمانی، مخاطرات امنیتی، محدودیت‌های بیرونی و فقدان استانداردها می‌توانند اجرای مدل را تعدیل یا تضعیف کنند. اجرای راهبردهایی نظیر تدوین نقشه راه تحول دیجیتال، توانمندسازی منابع انسانی، توسعه زیرساخت، مدیریت تغییر، استقرار مرحله‌ای و یکپارچه‌سازی سیستم‌ها به بهبود کیفیت و سرعت گزارشگری، افزایش شفافیت، کاهش هزینه‌ها و تخلفات، ارتقای تصمیم‌گیری و افزایش اعتماد و رقابت‌پذیری منجر می‌شود. بهینه‌سازی گزارشگری مالی از طریق فناوری‌های نوین صرفاً به معنای دیجیتالی کردن فعالیت‌های موجود نیست، بلکه مستلزم بازطراحی هماهنگ معماری اطلاعات، فرایندها، ساختارهای سازمانی و قابلیت‌های انسانی است؛ از این رو، بهره‌گیری هم‌افزا از فناوری‌های نوین در بستری مناسب می‌تواند مبنایی برای ایجاد نظام گزارشگری مالی هوشمند، یکپارچه، شفاف و تصمیم‌محور در سازمان‌های ایرانی فراهم سازد.

کلیدواژه‌گان: بهینه‌سازی گزارشگری مالی؛ فناوری‌های نوین؛ نظریه داده‌بنیاد؛ هوش مصنوعی؛ بلاک‌چین؛ تحول دیجیتال.

شیوه استناددهی: فرزانی فر، وحید رضا، فریمانی، علیرضا، و دهستانی، محمدعلی. (۱۴۰۶). ارائه مدل بهینه‌سازی فرایند گزارشگری مالی با استفاده از فناوری‌های نوین. حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی، ۵(۵)، ۲۶-۱.



گزارشگری مالی یکی از بنیادی‌ترین سازوکارهای نظام اطلاعاتی سازمان‌هاست که از طریق آن، اطلاعات مرتبط با وضعیت مالی، عملکرد، جریان‌های نقدی، ریسک‌ها و چشم‌اندازهای اقتصادی در اختیار مدیران، سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان، نهادهای نظارتی و سایر ذی‌نفعان قرار می‌گیرد. کیفیت این فرایند، نه تنها بر تصمیم‌گیری اقتصادی استفاده‌کنندگان اطلاعات اثر می‌گذارد، بلکه با سطح پاسخگویی، شفافیت، اعتماد بازار و کارایی سازوکارهای حاکمیت شرکتی نیز ارتباط دارد. پژوهش‌های جدید نشان داده‌اند که آثار گزارشگری مالی صرفاً به ارائه اطلاعات حسابداری محدود نیست، بلکه می‌تواند پیامدهای واقعی در زمینه تصمیم‌های سرمایه‌گذاری، تأمین مالی، تخصیص منابع و رفتار سازمانی ایجاد کند (Biehl et al., 2024). از این رو، ویژگی‌هایی همچون مربوط بودن، قابلیت اتکا، مقایسه‌پذیری، به موقع بودن و قابل فهم بودن اطلاعات به عنوان مؤلفه‌های اساسی کیفیت گزارشگری مالی مورد توجه قرار گرفته‌اند و توسعه الگوهای جامع‌تر برای ارتقای عناصر شکلی و محتوایی گزارش‌های مالی به یک ضرورت پژوهشی و حرفه‌ای تبدیل شده است (Ghorbani et al., 2027). در همین راستا، نظام‌های اطلاعات مالی رایانه‌ای نیز نقش مهمی در ارتقای کیفیت گزارش‌ها و عملکرد سازمان‌ها ایفا می‌کنند و استفاده مناسب از فناوری اطلاعات می‌تواند دقت، سرعت و دسترس‌پذیری اطلاعات را بهبود بخشد (Kasasbeh & Qatawneh, 2024). با این حال، افزایش حجم داده‌ها، پیچیدگی عملیات سازمانی، گسترش فعالیت‌های بین‌المللی، الزامات نظارتی جدید و افزایش انتظارات ذی‌نفعان باعث شده است که اتکا به الگوهای سنتی گزارشگری مالی دیگر پاسخگوی نیازهای محیط کسب‌وکار معاصر نباشد.

یکی از مهم‌ترین مسائل نظام‌های سنتی گزارشگری مالی، وابستگی زیاد آنها به پردازش‌های دستی، ورود مکرر داده‌ها، کنترل‌های پسینی، گردش اطلاعات جزیره‌ای و تولید گزارش‌هایی است که اغلب با فاصله زمانی قابل توجه از وقوع رویدادهای اقتصادی تهیه می‌شوند. چنین شرایطی می‌تواند احتمال خطا، دوباره‌کاری، تأخیر، افزایش هزینه‌های عملیاتی و کاهش قابلیت اتکای اطلاعات را افزایش دهد. ضرورت بهینه‌سازی صورت‌ها و فرایندهای گزارشگری مالی پیش‌تر نیز در پژوهش‌های داخلی مورد توجه قرار گرفته و نشان داده شده است که بهینه‌سازی باید فراتر از اصلاح صوری گزارش‌ها، به بازنگری در فرایند تولید، پردازش و ارائه اطلاعات منجر شود (Moridi et al., 2023). کاربرد فناوری اطلاعات در سیستم‌های حسابداری و گزارشگری مالی نیز می‌تواند موجب تسریع پردازش اطلاعات، افزایش انسجام داده‌ها و تسهیل دسترسی استفاده‌کنندگان به اطلاعات مالی شود (Raeisi Nasehi, 2024). همچنین، مطالعات داخلی درباره نوآوری‌های جدید در حسابداری مالی نشان می‌دهند که تحول فناوری در حال تغییر ماهیت فعالیت‌های حسابداری، کنترل، گزارشگری و تصمیم‌گیری مالی است (Golmakani & Akbarkhani, 2024; Gouran, 2024). بررسی نظام‌مند ابعاد مؤثر فناوری‌های نوین در حرفه حسابداری نیز نشان داده است که این فناوری‌ها بر ابعاد متعددی از جمله دقت، سرعت، تحلیل داده‌ها، کنترل، کاهش فعالیت‌های تکراری و افزایش کیفیت گزارشگری اثرگذار هستند (Nazarian & Mozaffari, 2024). بنابراین، مسئله اصلی دیگر صرفاً استفاده از ابزارهای دیجیتال در حسابداری نیست، بلکه چگونگی بازطراحی نظام گزارشگری به گونه‌ای است که ظرفیت‌های فناوری به شکلی یکپارچه در خدمت بهبود فرایند قرار گیرد.

تحول دیجیتال در سال‌های اخیر به یکی از جهت‌گیری‌های اصلی حسابداری و مالی تبدیل شده است و ادبیات جدید این حوزه از ورود حرفه حسابداری و گزارشگری مالی به مرحله‌ای متفاوت سخن می‌گوید که در آن، فناوری‌های دیجیتال نه ابزارهای جانبی، بلکه اجزای اصلی معماری اطلاعات مالی محسوب می‌شوند (Shehadeh & Hussainey, 2025). شواهد موجود در بازارهای نوظهور نشان می‌دهد که دیجیتالی‌شدن می‌تواند از طریق افزایش سرعت پردازش، بهبود قابلیت رهگیری اطلاعات و تقویت پاسخگویی، کیفیت گزارشگری و حسابداری را افزایش دهد، هرچند محدودیت‌های زیرساختی و نهادی می‌توانند این آثار را تحت تأثیر قرار دهند (Alonge et al., 2024). در کشورهای در حال توسعه نیز کیفیت سیستم‌های اطلاعات حسابداری به میزان قابل توجهی تحت تأثیر سطح تحول دیجیتال و آمادگی سازمانی قرار دارد (Hamdy et al., 2025). با این حال، مطالعات نشان می‌دهند که دیجیتالی‌سازی در این محیط‌ها با مسائل متعددی نظیر ضعف زیرساخت، کمبود مهارت‌های تخصصی، مقاومت سازمانی، محدودیت منابع و چالش‌های مقرراتی مواجه است (Qureshi et al., 2025). از سوی دیگر، پذیرش فناوری‌های نوظهور در حسابداری تا حد زیادی به ادراک مدیران و کارکنان از سودمندی، سهولت استفاده، الزامات محیطی و قابلیت‌های سازمان بستگی دارد (Baiood & Hussain, 2024). بنابراین، تحول دیجیتال موفق در گزارشگری مالی مستلزم هم‌زمانی توسعه فناوری با اصلاح ساختارها، فرایندها، مهارت‌ها و سازوکارهای حاکمیتی است.

در میان فناوری‌های نوین، هوش مصنوعی به یکی از مهم‌ترین عوامل تحول‌آفرین در حرفه حسابداری و نظام گزارشگری مالی تبدیل شده است. هوش مصنوعی می‌تواند فعالیت‌هایی نظیر طبقه‌بندی تراکنش‌ها، تطبیق حساب‌ها، تشخیص ناهنجاری، شناسایی تقلب، تحلیل متون مالی، پیش‌بینی روندهای مالی و پشتیبانی از تصمیم‌گیری را به صورت خودکار یا نیمه‌خودکار انجام دهد (Jejenywa et al., 2024; Odonkor et al., 2024). بررسی تحولات حرفه حسابداری نشان می‌دهد که گسترش هوش مصنوعی، نقش حسابداران را از انجام فعالیت‌های تکراری و ثبت‌محور به سمت تحلیل، قضاوت حرفه‌ای و تصمیم‌گیری راهبردی سوق می‌دهد (Greenman et al., 2024). تحلیل موضوعی پژوهش‌های حسابداری و هوش مصنوعی نیز نشان داده است که حوزه‌هایی مانند یادگیری ماشین، تشخیص تقلب، تحلیل مالی، حسابرسی هوشمند و خودکارسازی فرایندها از مهم‌ترین کانون‌های کاربرد این فناوری به شمار می‌روند (Murphy et al., 2024). همچنین، الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند از طریق تحلیل حجم بزرگی از داده‌های مالی، شناسایی الگوهای غیرعادی و تولید پیش‌بینی‌های دقیق‌تر، کیفیت و سرعت پردازش اطلاعات حسابداری را افزایش دهند (Khuzani et al., 2024). در سطح پیشرفته‌تر، ادغام تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی در سیستم‌های گزارشگری مالی می‌تواند ارزش کسب‌وکار ایجاد کرده و ظرفیت تحلیل پیش‌بینانه و تصمیم‌گیری مدیران را تقویت کند (Artene et al., 2024). استفاده از تحلیل‌های پیش‌بینانه مبتنی بر هوش مصنوعی همچنین ظرفیت مهمی برای ارتقای گزارشگری پایدار، پیش‌بینی ریسک‌ها و تحلیل آثار بلندمدت تصمیم‌های مالی دارد (Achimugu et al., 2025). با این حال، هوش مصنوعی مولد در حسابداری در کنار فرصت‌هایی مانند افزایش بهره‌وری، تولید خودکار محتوا و تسریع تحلیل اطلاعات، مخاطراتی در زمینه قابلیت اتکای خروجی‌ها، محرمانگی داده‌ها، سوگیری و مسئولیت حرفه‌ای ایجاد می‌کند (Bouزيد, 2025). از این رو، بهره‌گیری از این فناوری مستلزم سازوکارهای حاکمیت داده، کنترل داخلی و نظارت انسانی مناسب است.

در کنار هوش مصنوعی، فناوری بلاک‌چین یکی دیگر از فناوری‌های اثرگذار بر آینده گزارشگری مالی است. ماهیت دفترکل توزیع‌شده، ثبت تغییرناپذیر داده‌ها، قابلیت رهگیری تراکنش‌ها و استفاده از قراردادهای هوشمند، ظرفیت بالقوه‌ای برای کاهش عدم تقارن اطلاعاتی، افزایش شفافیت و تقویت اعتماد به اطلاعات مالی فراهم می‌کند. پژوهش‌های داخلی نشان داده‌اند که بلاک‌چین می‌تواند از طریق افزایش شفافیت اطلاعات و ایجاد امکان رهگیری دقیق تراکنش‌ها، کیفیت گزارشگری مالی را ارتقا دهد (Zare Behnamiri & Esmaeili Kashani, 2023). همچنین، کاربرد بلاک‌چین در حسابداری می‌تواند امنیت و شفافیت تراکنش‌های مالی را بهبود بخشد و احتمال دستکاری داده‌های ثبت‌شده را کاهش دهد (Taj Maleki Oskouei & Motavalli, 2024). یافته‌های تجربی از دیدگاه مدیران مالی نیز نشان داده‌اند که پذیرش بلاک‌چین فرصت‌های معناداری برای بهبود فرایند گزارشگری مالی ایجاد می‌کند (Pourrabi et al., 2024). بررسی امکان‌سنجی استفاده از این فناوری در حسابداری و گزارشگری مالی نیز بر اهمیت عواملی مانند سودمندی ادراک‌شده، زیرساخت مناسب و آمادگی سازمانی در پذیرش آن تأکید کرده است (Bakhtiari & Borhani, 2025). در حوزه حاکمیت شرکتی، بلاک‌چین می‌تواند با کاهش عدم تقارن اطلاعاتی، بهبود قابلیت نظارت و افزایش شفافیت تعامل میان مدیریت و ذی‌نفعان، سازوکارهای پاسخگویی سازمان را تقویت کند (Ahmadian & Namvar, 2024). با این حال، مرور پژوهش‌های مرتبط با بلاک‌چین در خدمات مالی و حسابداری نشان می‌دهد که چالش‌های مقرراتی، قابلیت همکاری سیستم‌ها، هزینه پیاده‌سازی و نیاز به استانداردهای مشترک همچنان از موانع مهم استفاده فراگیر از این فناوری هستند (Golestani, 2024).

داده‌های بزرگ، رایانش ابری و اینترنت اشیا نیز در کنار هوش مصنوعی و بلاک‌چین، اجزای مهم اکوسیستم جدید گزارشگری مالی را تشکیل می‌دهند. افزایش حجم، سرعت و تنوع داده‌های سازمانی موجب شده است که روش‌های سنتی پردازش اطلاعات توانایی محدودی در استخراج ارزش از داده‌ها داشته باشند. فناوری داده‌های بزرگ می‌تواند با پردازش حجم وسیعی از داده‌های ساختاریافته و ساختاریافته، امکان شناسایی الگوهای پنهان، تحلیل روندها، ارزیابی ریسک و پیش‌بینی عملکرد را فراهم سازد و از این طریق دقت و کارایی گزارشگری مالی را افزایش دهد (Azizi, 2024). همچنین، استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی پیشرفته در محاسبه هزینه و مدیریت عملیات بنگاه‌های صنعتی می‌تواند دقت محاسبات، سرعت پردازش و کارایی مدیریت را بهبود بخشد (Liang, 2025). رایانش ابری نیز از طریق فراهم کردن دسترسی انعطاف‌پذیر به منابع محاسباتی، ذخیره‌سازی داده‌ها، کاهش وابستگی به زیرساخت فیزیکی و تسهیل یکپارچگی سیستم‌های مالی، زمینه توسعه گزارشگری دیجیتال را فراهم می‌کند (Shaleh, 2024). از سوی دیگر، اینترنت اشیا با جمع‌آوری خودکار و لحظه‌ای داده‌های عملیاتی می‌تواند منبعی پیوسته از داده‌های به‌روز برای سیستم‌های مالی ایجاد کند. ارائه الگوی حسابداری خودکار مبتنی بر تلفیق اینترنت اشیا، بلاک‌چین و XBRL نشان داده است که هم‌افزایی این فناوری‌ها می‌تواند به ثبت خودکار تراکنش‌ها، استانداردسازی داده‌ها و تولید گزارش‌های مالی سریع‌تر و

قابل‌تکثیر منجر شود (Nofel et al., 2024). بنابراین، بیشترین ارزش فناوری‌های نوین زمانی حاصل می‌شود که آنها نه به‌صورت ابزارهای جداگانه، بلکه در قالب یک معماری اطلاعاتی منسجم و مکمل یکدیگر به کار گرفته شوند.

ادغام فناوری‌های مختلف در نظام گزارشگری مالی می‌تواند ماهیت این نظام را از یک سازوکار گذشته‌نگر به یک سیستم هوشمند، تحلیلی و آینده‌نگر تبدیل کند. در چنین ساختاری، هوش مصنوعی می‌تواند داده‌های گردآوری‌شده از سیستم‌های عملیاتی را تحلیل کند، بلاک‌چین اعتبار و قابلیت رهگیری آنها را افزایش دهد، رایانش ابری بستر پردازشی و ذخیره‌سازی را فراهم سازد و تحلیل داده‌های بزرگ امکان استخراج الگوها و پیش‌بینی‌های مدیریتی را ایجاد کند. پژوهش‌های جدید بر اهمیت ادغام هوش مصنوعی در نهادهای مالی و ضرورت بازطراحی فرایندها و قابلیت‌های سازمانی برای بهره‌برداری واقعی از آن تأکید دارند (Mohsen et al., 2025). همچنین، شواهد نشان می‌دهد که پذیرش هوش مصنوعی می‌تواند دقت گزارشگری، کارایی حسابداری و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی را تقویت کند، اما میزان تحقق این آثار به حاکمیت داده، منابع سازمانی، آمادگی فناوری و پذیرش کاربران وابسته است (Ben-Nashwan et al., 2025). حرکت به سمت گزارشگری دیجیتال و مشارکتی نیز نشان می‌دهد که ابزارهای تحلیلی و فناوری‌های جدید می‌توانند شیوه تولید، انتقال و تفسیر اطلاعات مالی را دگرگون کرده و مشارکت ذی‌نفعان را افزایش دهند (Biancone et al., 2025). در سطح عملیاتی سازمان نیز پذیرش فناوری‌ها می‌تواند عملکرد واحدهای حسابداری را از طریق کاهش فعالیت‌های تکراری، بهبود کنترل‌ها و ارتقای سرعت پردازش اطلاعات بهبود بخشد (Seyed Hosseini, 2024). بر همین اساس، مدل‌های پیشنهادی درباره نقش فناوری‌های نوظهور در سیستم‌های اطلاعات حسابداری نیز بر ارتباط میان زیرساخت فناوری، کیفیت اطلاعات، قابلیت‌های سازمانی و کیفیت گزارشگری مالی تأکید کرده‌اند (Sheikhi Rezvan & Zanjirdar, 2023).

با وجود مزایای بالقوه فناوری‌های نوین، پیاده‌سازی آنها در نظام گزارشگری مالی بدون چالش نیست. نخست، توسعه زیرساخت‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و امنیتی مستلزم سرمایه‌گذاری قابل‌توجهی است و ممکن است برای سازمان‌هایی با محدودیت منابع مالی دشوار باشد. دوم، تغییر نقش‌ها و فرایندهای حرفه‌ای می‌تواند با مقاومت کارکنان و مدیران روبه‌رو شود. سوم، استفاده گسترده از داده‌های مالی در بسترهای هوشمند و ابری، مخاطراتی در زمینه امنیت سایبری، محرمانگی، کیفیت داده و کنترل دسترسی ایجاد می‌کند. مطالعات مربوط به فرصت‌ها و چالش‌های فناوری‌های نوظهور در حسابداری و حسابداری نیز نشان داده‌اند که کمبود دانش تخصصی، هزینه‌های پیاده‌سازی، مخاطرات امنیتی و مقاومت حرفه‌ای از موانع اصلی تحول فناوری هستند (Ebrahimi Nasab, 2024). از منظر مالی پایدار نیز فناوری‌های نوین در کنار ایجاد فرصت، چالش‌هایی در زمینه حاکمیت، زیرساخت، اخلاق، تنظیم‌گری و مدیریت ریسک به همراه دارند (Nefla & Jellouli, 2025). برخی پژوهش‌ها بر این نکته تأکید کرده‌اند که برای دستیابی به منافع واقعی تحول فناوری، باید ظرفیت‌های سازمانی و فرایندی متناسب با آن توسعه یابد (Alonge et al., 2024; Hamdy et al., 2025). همچنین، در محیط‌هایی که زیرساخت، دانش فنی و چارچوب‌های نهادی ضعیف‌تر هستند، شکاف میان قابلیت بالقوه فناوری و کاربرد واقعی آن بیشتر مشاهده می‌شود (Qureshi et al., 2025). از این رو، ارزیابی فناوری صرفاً بر اساس مزایای فنی آن کافی نیست و باید تعامل میان عوامل فناوری، انسانی، سازمانی و محیطی نیز مورد توجه قرار گیرد.

موضوع استانداردها و مقررات نیز در تحول دیجیتال گزارشگری مالی اهمیت ویژه‌ای دارد. بین‌المللی‌شدن فعالیت شرکت‌ها و گسترش الزامات گزارشگری موجب شده است که انطباق با استانداردهای بین‌المللی گزارشگری مالی به یکی از عوامل تعیین‌کننده کیفیت و مقایسه‌پذیری اطلاعات تبدیل شود. مطالعات نشان داده‌اند که پذیرش استانداردهای بین‌المللی گزارشگری مالی می‌تواند کیفیت گزارشگری شرکت‌های چندملیتی را تحت تأثیر قرار دهد و زمینه مقایسه بهتر اطلاعات میان شرکت‌ها و کشورها را فراهم آورد (Johri, 2024). با این حال، اجرای این استانداردها خود با پیچیدگی‌های فنی و اطلاعاتی همراه است و فناوری‌های نوین می‌توانند در خودکارسازی فرایند تطبیق، طبقه‌بندی داده‌ها، کنترل الزامات افشا و استانداردسازی اطلاعات نقش‌آفرین باشند (Khodapanah Ajirlu, 2024). از سوی دیگر، افزایش سرعت تحولات فناوری باعث شده است که برخی چارچوب‌های مقرراتی و استانداردهای حرفه‌ای با فاصله زمانی نسبت به فناوری حرکت کنند و این وضعیت می‌تواند ابهام‌هایی در زمینه مسئولیت، قابلیت اتکا، مالکیت داده و نحوه کنترل سیستم‌های هوشمند ایجاد کند. بنابراین، موفقیت نظام گزارشگری مالی هوشمند مستلزم هماهنگی میان نوآوری فناوری، استانداردگذاری حرفه‌ای و توسعه نظام‌های نظارتی متناسب است.

با وجود گسترش ادبیات مرتبط، بخش قابل توجهی از پژوهش‌های موجود بر یک فناوری خاص یا یک پیامد محدود متمرکز بوده‌اند. برخی مطالعات نقش هوش مصنوعی را در حرفه حسابداری و کیفیت اطلاعات بررسی کرده‌اند (Greenman et al., 2024; Jejenywa et al., 2024)، برخی بر ظرفیت بلاکچین برای شفافیت و امنیت اطلاعات تأکید داشته‌اند (Pourrabi et al., 2024; Taj Maleki Oskouei & Motavalli, 2024)، برخی دیگر تأثیر داده‌های بزرگ و فناوری اطلاعات را بر کارایی گزارشگری بررسی کرده‌اند (Azizi, 2024; Raeisi Nasehi, 2024) و گروهی نیز به تحول دیجیتال در سطح وسیع‌تر پرداخته‌اند (Mohsen et al., 2025; Shehadeh & Hussainey, 2025). مرور پژوهش‌های داخلی نیز نشان می‌دهد که اگرچه مطالعات ارزشمندی درباره نوآوری‌های حسابداری، فرصت‌های فناوری‌های جدید و ضرورت بهینه‌سازی گزارشگری انجام شده است، اغلب آنها فاقد چارچوبی یکپارچه برای تبیین روابط میان فناوری‌ها، شرایط سازمانی، موانع اجرا، راهبردها و پیامدهای نهایی هستند (Golestani, 2024; Gouran, 2024; Nazarian & Mozaffari, 2024). همچنین، مطالعات جدید خارجی با وجود ارائه شواهد مهم درباره دیجیتالی‌شدن، هوش مصنوعی و فناوری‌های مالی، نشان می‌دهند که تحقق منافع فناوری تحت تأثیر ویژگی‌های نهادی و زمینه‌ای هر کشور و سازمان قرار دارد (Baiod & Hussain, 2024; Ben-Nashwan et al., 2025; Nefla & Jellouli, 2025). از این رو، انتقال مستقیم مدل‌های توسعه‌یافته در سایر محیط‌ها به سازمان‌های ایرانی ممکن است نتواند پیچیدگی‌های نهادی، فناوری، فرهنگی و اقتصادی این محیط را به‌طور کامل پوشش دهد.

این شکاف زمانی اهمیت بیشتری می‌یابد که تحول گزارشگری مالی به‌عنوان یک فرایند چندلایه مورد توجه قرار گیرد؛ فرایندی که موفقیت آن تنها به خرید فناوری یا نصب نرم‌افزار محدود نمی‌شود، بلکه مستلزم شناسایی دقیق شرایط علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر، انتخاب راهبردهای متناسب و درک پیامدهای احتمالی است. شواهد موجود بیانگر آن است که یکپارچه‌سازی فناوری می‌تواند به افزایش کیفیت اطلاعات، شفافیت، کارایی عملیاتی، کاهش خطا، بهبود تحلیل و افزایش قابلیت تصمیم‌گیری منجر شود (Achimugu et al., 2025; Artene et al., 2024). همچنین، توسعه فناوری‌های مالی در صورتی می‌تواند به مزیت پایدار تبدیل شود که با تحول در مهارت‌های انسانی، فرایندهای کاری و سازوکارهای سازمانی همراه باشد (Bouazid, 2025; Shaleh, 2024). بررسی‌های مربوط به نوآوری‌های حسابداری نیز بر ضرورت حرکت از کاربرد پراکنده فناوری‌ها به سوی یکپارچگی سیستم‌های اطلاعاتی و بازطراحی ساختاری فرایندهای مالی تأکید دارند (Ebrahimi Nasab, 2024; Golmakani & Akbarkhani, 2024). بنابراین، نیاز به مدلی بومی و داده‌بنیاد وجود دارد که بتواند به‌طور هم‌زمان ابعاد بهینه‌سازی، فناوری‌های مؤثر، الزامات سازمانی، موانع محیطی، راهبردهای اجرا و پیامدهای حاصل را در قالب یک ساختار منسجم تبیین کند.

بر این اساس، هدف پژوهش حاضر ارائه مدل بهینه‌سازی فرایند گزارشگری مالی با استفاده از فناوری‌های نوین بر مبنای دیدگاه خبرگان و با رویکرد نظریه داده‌بنیاد است.

روش پژوهش و مواد

پژوهش حاضر با رویکرد کیفی و با بهره‌گیری از روش نظریه داده‌بنیاد نظام‌مند (رویکرد استراوس و کوربین، ۱۹۹۸) انجام شده است. انتخاب این روش به دلیل نوظهور بودن موضوع پژوهش، عدم وجود چارچوب نظری جامع در ادبیات موجود و ضرورت تولید نظریه‌ای برآمده از داده‌های بومی و تجربی صورت گرفته است. جامعه آماری پژوهش را خبرگان و متخصصان حوزه‌های مالی، حسابداری، فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی تشکیل دادند. نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند و نظری (گلوله‌برفی) انجام شد و فرایند نمونه‌گیری تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. ملاک‌های ورود به مطالعه شامل داشتن حداقل ۱۰ سال سابقه کار در حوزه تخصصی مرتبط، داشتن مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد یا بالاتر و اشتغال فعال در یکی از حوزه‌های مالی، حسابداری، حسابرسی یا فناوری اطلاعات مالی بود. در نهایت، ۲۲ مصاحبه نیمه‌ساختاریافته عمیق با خبرگان انجام شد که شامل ۱۲ نفر از اساتید دانشگاه با مرتبه‌های علمی دانشیار و استاد تمام، ۶ نفر از مدیران مالی ارشد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، ۲ نفر از حسابرسان خبره و ۲ نفر از متخصصان فناوری اطلاعات بودند. میانگین سابقه کاری مشارکت‌کنندگان ۱۹.۷ سال بود. مشخصات تفصیلی مشارکت‌کنندگان در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: مشخصات مشارکت کنندگان

کد	جنسیت	تحصیلات	حوزه تخصصی	سمت
P۱	مرد	دکتری	حسابداری مالی	استاد دانشگاه و مشاور مالی
P۲	زن	دکتری	سیستم‌های اطلاعاتی	دانشیار
P۳	مرد	دکتری	حسابداری مدیریت	استاد تمام
P۴	مرد	کارشناسی ارشد	مدیریت مالی	مدیر مالی ارشد
P۵	زن	دکتری	حسابداری و حسابرسی	دانشیار و حسابرس
P۶	مرد	دکتری	فناوری اطلاعات مالی	متخصص فناوری اطلاعات
P۷	مرد	کارشناسی ارشد	حسابداری	مدیر مالی ارشد بورسی
P۸	زن	دکتری	حسابداری مالی	استاد دانشگاه و مشاور
P۹	مرد	دکتری	مدیریت مالی	دانشیار و تحلیلگر
P۱۰	مرد	کارشناسی ارشد	حسابرسی	حسابرس ارشد
P۱۱	زن	دکتری	سیستم‌های اطلاعات مدیریت	متخصص سیستم‌های مالی
P۱۲	مرد	دکتری	حسابداری و گزارشگری مالی	استاد دانشگاه و مشاور بورس
P۱۳	مرد	کارشناسی ارشد	مدیریت مالی	مدیر مالی شرکت سرمایه‌گذاری
P۱۴	زن	دکتری	حسابداری مدیریت	دانشیار و مشاور
P۱۵	مرد	دکتری	فناوری اطلاعات	متخصص بلاک‌چین و هوش مصنوعی
P۱۶	مرد	کارشناسی ارشد	حسابداری	مدیر مالی و گزارشگری
P۱۷	زن	دکتری	حسابرسی و تضمین کیفیت	استاد دانشگاه و حسابرس
P۱۸	مرد	دکتری	مدیریت مالی و سرمایه‌گذاری	دانشیار و مشاور
P۱۹	مرد	کارشناسی ارشد	فناوری اطلاعات مالی	کارشناس ارشد سیستم‌های مالی
P۲۰	زن	دکتری	حسابداری مالی	استاد دانشگاه و محقق
P۲۱	مرد	دکتری	سیستم‌های اطلاعاتی	متخصص تحلیل داده‌های بزرگ
P۲۲	مرد	کارشناسی ارشد	حسابداری و حسابرسی	مدیر مالی و حسابرس ارشد

ابزار گردآوری داده‌ها، راهنمای مصاحبه نیمه‌ساختاریافته شامل سؤالات باز و اکتشافی بود که بر اساس اهداف پژوهش و مرور ادبیات طراحی شد. سؤالات اصلی شامل ابعاد بهینه‌سازی گزارشگری مالی، فناوری‌های نوین مؤثر، شرایط زمینه‌ای و مداخله‌گر، راهبردهای پیاده‌سازی و پیامدهای مدل بود. مصاحبه‌ها به‌صورت حضوری (۱۲ مورد)، تماس تلفنی (۵ مورد) و ارتباط تصویری (۵ مورد) انجام شد و مدت زمان هر مصاحبه بین ۴۵ تا ۹۰ دقیقه متغیر بود. تمامی مصاحبه‌ها با کسب اجازه مشارکت‌کنندگان ضبط و سپس به‌صورت کامل و کلمه‌به‌کلمه پیاده‌سازی شد. در مجموع، از ۲۲ مصاحبه، ۷۳۴ صفحه متن مصاحبه تولید گردید. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA نسخه ۲۰۲۰ و روش کدگذاری سه‌مرحله‌ای (باز، محوری و انتخابی) انجام شد. برای اطمینان از دقت کدگذاری، از روش بازآزمون (توافق درون‌کدگذار ۸۷ درصد) و کدگذار ثانویه (توافق میان کدگذاران ۸۴ درصد) استفاده شد. برای افزایش اعتبار یافته‌ها، از معیارهای چهارگانه لینکلن و گوبا (۱۹۸۵) شامل مقبولیت، انتقال‌پذیری، قابلیت اعتماد و تأییدپذیری استفاده گردید.

یافته‌ها

در مرحله کدگذاری باز، داده‌های حاصل از ۲۲ مصاحبه خط‌به‌خط و کلمه‌به‌کلمه مورد بررسی قرار گرفت و مفاهیم اولیه استخراج گردید. در مجموع، ۱۱۶۵ کد اولیه شناسایی شد که پس از ادغام کدهای مشابه، به ۲۸۴ کد مفهومی متمایز و در نهایت به ۵۵ کد اصلی تقلیل یافت. این کدها در شش دسته اصلی شامل «ابعاد بهینه‌سازی»، «فناوری‌های نوین»، «شرایط زمینه‌ای»، «شرایط مداخله‌گر»، «راهبردها» و «پیامدها» سازماندهی شدند.

در مرحله کدگذاری باز، متن مصاحبه‌ها به واحدهای معنایی شکسته شد و هر عبارت معنادار با یک برچسب مفهومی مشخص گردید. در این مرحله، پژوهشگر تلاش کرده است تا بدون تحمیل چارچوب نظری پیشینی، مفاهیم را مستقیماً از دل داده‌ها استخراج کند. کدها عمدتاً به‌صورت فرایندی و کنش‌محور تعریف شده‌اند تا بتوانند در مراحل بعدی در قالب روابط علی و راهبردی سازمان‌دهی شوند. کلیه فایل‌های متنی مصاحبه‌ها به نرم‌افزار MAXQDA نسخه ۲۰۲۰ وارد شدند. کدگذاری در چندین نوبت و با فاصله زمانی انجام شد تا از ثبات و تکرارپذیری کدها اطمینان حاصل گردد. در مجموع، از ۷۳۴ صفحه متن مصاحبه، تعداد ۱۱۶۵ کد اولیه استخراج گردید که پس از ادغام کدهای مشابه و نزدیک از لحاظ مفهومی، ۷۱ کد مفهومی متمایز شناسایی شدند. برای اطمینان از دقت کدگذاری، از روش بازآزمون (توافق درون‌کدگذار ۸۷ درصد) و کدگذار ثانویه (توافق میان‌کدگذاران ۸۴ درصد) استفاده شد که هر دو نشان‌دهنده سطح بالایی از پایایی کدگذاری است. پس از استخراج کدهای اولیه، این کدها بر اساس شباهت مفهومی و قرابت معنایی در گروه‌های بزرگ‌تری سازماندهی شدند که به آن «مقوله‌بندی» یا «دسته‌بندی مفهومی» گفته می‌شود و به پژوهشگر اجازه داد تا از سطح داده‌های خام به سطح مفاهیم انتزاعی‌تر حرکت کند.

سؤال اصلی کدگذاری باز: داده‌های حاصل از مصاحبه‌های عمیق با خبرگان، چه مفاهیم و مقوله‌هایی را در ارتباط با بهینه‌سازی فرایند گزارشگری مالی با استفاده از فناوری‌های نوین آشکار می‌سازند و این مفاهیم چگونه در قالب دسته‌بندی‌های معنادار قابل سازماندهی هستند؟

جدول ۲: نتایج کدگذاری باز داده‌های مصاحبه‌ها

واحد معنایی منتخب	کد(های) باز	اتصال به سؤال فرعی
گزارش‌ها زمان‌بر هستند و با تأخیر تهیه می‌شوند	تأخیر در تهیه گزارش / کندی فرایند گزارشگری	Q۱
بسیاری از فعالیت‌های حسابداری هنوز دستی انجام می‌شود	عدم خودکارسازی فرایندها / وابستگی به نیروی انسانی	Q۱
خطاهای انسانی در ثبت داده‌ها زیاد است	خطاپذیری بالای ثبت دستی / نقص در دقت داده‌ها	Q۱
هر واحد سازمانی داده‌ها را جداگانه ثبت می‌کند	پراکندگی داده‌ها / عدم یکپارچگی اطلاعاتی	Q۱
اطلاعات مالی به‌روز در دسترس مدیران نیست	نبود گزارشگری لحظه‌ای / دسترسی محدود به داده‌های به‌روز	Q۱
هزینه‌های تهیه گزارش‌های مالی بسیار بالاست	هزینه‌بر بودن فرایند گزارشگری / ناکارآمدی هزینه‌ای	Q۱
قالب گزارش‌ها در شرکت‌های مختلف متفاوت است	ناهمگونی قالب گزارش / عدم استانداردسازی رویه‌ها	Q۱
اطلاعات مالی جامع و کامل نیست	ناقص بودن اطلاعات / کمبود جامعیت داده‌ها	Q۱
شفافیت کافی در فرایندهای مالی وجود ندارد	نبود شفافیت / ابهام در فرایندهای مالی	Q۱
گزارش‌ها قابلیت مقایسه با سنوات قبل را ندارند	عدم مقایسه‌پذیری / نبود قابلیت تحلیل روند	Q۱
استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین در پیش‌بینی سود	کاربرد هوش مصنوعی در پیش‌بینی مالی	Q۲
شبکه‌های عصبی در تشخیص تقلب مالی مؤثرند	تشخیص هوشمند تقلب / تحلیل ناهنجاری داده	Q۲
تطبیق حساب‌ها به‌صورت خودکار انجام می‌شود	خودکارسازی تطبیق حساب‌ها / کاهش مداخله انسانی	Q۲
پردازش زبان طبیعی برای تحلیل گزارش‌ها کاربرد دارد	تحلیل متون مالی با NLP / پردازش داده‌های ساختارنیافته	Q۲
ثبت تراکنش‌ها در دفترکل توزیع شده غیرقابل تغییر است	ثبت غیرقابل تغییر / شفافیت زنجیره تراکنش	Q۲
بلاک‌چین شفافیت زنجیره تراکنش‌های مالی را افزایش می‌دهد	شفاف‌سازی تراکنش‌ها / افزایش اعتمادپذیری	Q۲
رمزنگاری بلاک‌چین امنیت داده‌های مالی را افزایش می‌دهد	ارتقای امنیت داده / رمزنگاری اطلاعات مالی	Q۲
قراردادهای هوشمند هزینه‌های حسابرسی را کاهش می‌دهند	کاهش هزینه حسابرسی / قراردادهای هوشمند	Q۲
تحلیل داده‌های مالی حجیم امکان‌پذیر شده است	پردازش داده‌های کلان / تحلیل حجم بالای اطلاعات	Q۲
الگوهای مالی پنهان با داده‌های بزرگ شناسایی می‌شوند	کشف الگوهای پنهان / شناسایی روندهای مالی	Q۲
پیش‌بینی روندهای مالی با داده‌های تاریخی انجام می‌شود	پیش‌بینی روند / تحلیل داده‌های تاریخی	Q۲
ذخیره‌سازی امن داده‌ها در فضای ابری انجام می‌شود	ذخیره‌سازی ابری / امنیت داده‌های مالی	Q۲
دسترسی از راه دور به سیستم‌های مالی فراهم است	دسترسی از راه دور / انعطاف‌پذیری مکانی	Q۲
زیرساخت فناوری اطلاعات سازمان‌ها ضعیف است	ضعف زیرساخت فناوری / نبود بستر مناسب	Q۳
مدیریت ارشد از تحول دیجیتال حمایت نمی‌کند	نبود حمایت مدیریتی / بی‌توجهی به تحول دیجیتال	Q۳
قوانین حمایت‌کننده از فناوری‌های نوین وجود ندارد	خلأ قانونی / نبود مقررات حمایتی	Q۳
فرهنگ سازمانی در برابر تغییر مقاوم است	مقاومت فرهنگی / نبود پذیرش نوآوری	Q۳

حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی

Q۳	کمبود نیروی متخصص / شکاف مهارتی	نیروی انسانی متخصص در حوزه فناوری مالی کم است
Q۴	هزینه‌بر بودن استقرار / محدودیت سرمایه‌گذاری	هزینه‌های پیاده‌سازی فناوری‌های نوین بسیار بالاست
Q۴	مقاومت انسانی / ترس از تغییر	کارکنان در برابر پذیرش فناوری‌های جدید مقاومت می‌کنند
Q۴	چالش امنیت سایبری / نگرانی از نشت داده	نگرانی‌های امنیت سایبری مانع استفاده از فناوری می‌شود
Q۴	محدودیت تحریم / عدم دسترسی به فناوری روز	تحریم‌ها دسترسی به فناوری‌های روز را محدود کرده است
Q۴	نبود استاندارد / عدم شفافیت رویه‌ها	استاندارد مشخصی برای پیاده‌سازی فناوری وجود ندارد
Q۵	برنامه‌ریزی استراتژیک / تدوین نقشه راه	تدوین نقشه راه تحول دیجیتال ضروری است
Q۵	توانمندسازی نیروی انسانی / ارتقای مهارت دیجیتال	آموزش حسابداران و مدیران مالی در حوزه فناوری لازم است
Q۵	توسعه زیرساخت / سرمایه‌گذاری فناوری	سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فناوری ضروری است
Q۵	مدیریت تغییر / فرهنگ‌سازی سازمانی	ایجاد فرهنگ یادگیری و پذیرش تغییر در سازمان الزامی است
Q۵	رویکرد مرحله‌ای / استقرار فازبندی‌شده	پیاده‌سازی تدریجی فناوری‌ها مؤثرتر است
Q۵	مشارکت با ذی‌نفعان فناور / انتقال دانش	همکاری با شرکت‌های دانش‌بنیان و تأمین‌کنندگان معتبر
Q۵	یکپارچه‌سازی سیستم‌ها / تبادل داده	نیاز به یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی مالی داریم
Q۶	بهبود کیفیت گزارشگری / افزایش دقت و صحت	کیفیت گزارش‌های مالی پس از دیجیتال‌سازی افزایش یافته است
Q۶	افزایش سرعت / کاهش زمان تهیه گزارش	زمان تهیه گزارش‌های مالی به شدت کاهش یافته است
Q۶	ارتقای شفافیت / افزایش پاسخگویی	شفافیت فرایندهای مالی پس از استقرار سیستم افزایش یافته است
Q۶	کاهش هزینه‌ها / صرفه‌جویی در منابع	هزینه‌های عملیاتی تهیه گزارش کاهش چشمگیری داشته است
Q۶	پشتیبانی از تصمیم‌گیری / تحلیل‌های پیش‌بینی	مدیران از داده‌های تحلیلی برای تصمیم‌گیری استفاده می‌کنند
Q۶	افزایش اعتماد ذی‌نفعان / بهبود اعتبار سازمان	اعتماد سرمایه‌گذاران به گزارش‌های مالی افزایش یافته است
Q۶	کاهش تخلفات مالی / تشخیص خودکار ناهنجاری	تخلفات و تقلب‌های مالی کاهش یافته است
Q۶	رقابت‌پذیری سازمان / نوآوری در فرایندها	توان رقابتی سازمان در بازار افزایش یافته است

جدول ۲ حاصل مرحله کدگذاری باز داده‌های کیفی است و نشان می‌دهد که ادراک مصاحبه‌شوندگان درباره وضعیت موجود و الزامات بهینه‌سازی فرایند گزارشگری مالی با استفاده از فناوری‌های نوین را می‌توان در قالب شش محور تحلیلی (Q1 تا Q6) سازمان‌دهی کرد. تحلیل یکپارچه این محورها آشکار می‌سازد که مسئله محوری پژوهش صرفاً «سرعت بخشیدن به فرایند گزارشگری» نیست، بلکه گذار از «گزارشگری سنتی، دستی و پراکنده» به «نظامی هوشمند، یکپارچه، داده‌محور و مبتنی بر فناوری‌های نوین» است. به بیان دیگر، چالش اصلی در سطح کیفیت داده‌ها، زیرساخت فناوری، ساختار سازمانی و کارکردهای مدیریتی به‌صورت هم‌زمان مطرح است. در محور نخست (Q1)، ضعف‌های بنیادین فرایند گزارشگری مالی در وضعیت موجود برجسته می‌شود. گزارشگری مالی در سازمان‌های ایران عمدتاً با تأخیر زمانی همراه است، فرایندها به‌صورت دستی انجام می‌شوند و خطاهای انسانی در ثبت و پردازش داده‌ها فراوان است. پراکندگی داده‌ها در واحدهای مختلف سازمانی، نبود یکپارچگی اطلاعاتی و فقدان دسترسی لحظه‌ای به اطلاعات به‌روز، از دیگر چالش‌های اساسی شناسایی شده هستند. هزینه‌های بالای تهیه گزارش، ناهمگونی قالب گزارش‌ها، ناقص بودن اطلاعات مالی، نبود شفافیت کافی و عدم قابلیت مقایسه گزارش‌ها، همگی نشان می‌دهند که نظام گزارشگری مالی موجود هنوز به سطح مطلوبی از کارایی، دقت و شفافیت دست نیافته است. این وضعیت با مبانی نظری کیفیت گزارشگری مالی در تعارض است، زیرا قابلیت اتکا، مقایسه‌پذیری و به‌موقع بودن اطلاعات، پیش‌شرط کارآمدی اطلاعات در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و ذی‌نفعان محسوب می‌شود. در محور دوم (Q2)، کاربرد فناوری‌های نوین در بهینه‌سازی گزارشگری مالی به‌عنوان پاسخ به ضعف‌های پیشین مطرح می‌شود. خبرگان به‌کارگیری هوش مصنوعی در پیش‌بینی سود، تشخیص تقلب مالی با شبکه‌های عصبی، خودکارسازی تطبیق حساب‌ها و تحلیل متون مالی با پردازش زبان طبیعی را از مهم‌ترین کاربردهای هوش مصنوعی برشمرده‌اند. همچنین، ثبت تراکنش‌ها در دفترکل توزیع‌شده غیرقابل تغییر، شفاف‌سازی زنجیره تراکنش‌های مالی، افزایش امنیت داده‌ها با رمزنگاری و کاهش هزینه‌های حسابرسی با قراردادهای هوشمند، از مزیت‌های کلیدی بلاک‌چین شناسایی شده‌اند. تحلیل داده‌های مالی حجیم، شناسایی الگوهای مالی پنهان و پیش‌بینی روندهای مالی، نقش داده‌های بزرگ را در بهینه‌سازی گزارشگری مالی نشان می‌دهند. تأکید بر این فناوری‌ها نشان می‌دهد که تحول مورد نظر صرفاً اصلاح قالب گزارش نیست، بلکه بازطراحی معماری داده و زیرساخت اطلاعاتی است. در محور سوم (Q3)، شرایط زمینه‌ای مؤثر بر بهینه‌سازی گزارشگری مالی شامل ضعف زیرساخت فناوری اطلاعات، نبود حمایت مدیریت ارشد، خلأ قانونی، مقاومت

فرهنگ سازمانی و کمبود نیروی انسانی متخصص شناسایی شده‌اند که بستر اجرای مدل بهینه‌سازی را تعیین می‌کنند. در محور چهارم (Q4)، موانع مداخله‌گر شامل هزینه‌های بالای پیاده‌سازی، مقاومت کارکنان، نگرانی‌های امنیت سایبری، محدودیت‌های تحریم و نبود استاندارد مشخص شناسایی شده‌اند. در محور پنجم (Q5)، راهبردهای پیاده‌سازی شامل تدوین نقشه راه، توانمندسازی نیروی انسانی، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، مدیریت تغییر، رویکرد مرحله‌ای، همکاری با شرکت‌های دانش‌بنیان و یکپارچه‌سازی سیستم‌ها برجسته می‌شوند. در محور ششم (Q6)، پیامدهای تحول دیجیتال شامل افزایش کیفیت گزارش‌ها، کاهش زمان تهیه، ارتقای شفافیت، کاهش هزینه‌ها، پشتیبانی از تصمیم‌گیری، افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران، کاهش تخلفات و ارتقای رقابت‌پذیری شناسایی شده‌اند.

در مرحله کدگذاری محوری، داده‌های حاصل از کدگذاری باز از سطح پراکندگی مفاهیم اولیه به سطح انسجام و یکپارچگی نظری ارتقاء می‌یابند. در این مرحله، پژوهشگر با بهره‌گیری از رویکرد نظام‌مند نظریه داده‌بنیاد، به بازآرایی و بازترکیب مفاهیم از طریق برقراری پیوندهای معنادار میان مقوله‌ها اقدام می‌کند. کدگذاری محوری فرایندی است که طی آن مقوله‌های استخراج‌شده در قالب «الگوی پارادایمی» و در چارچوب یک ساختار علی-فرایندی سازمان‌دهی می‌شوند. این الگو مشتمل بر مؤلفه‌های زیر است: شرایط علی، پدیده محوری، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردهای کنش و تعامل، و پیامدها. در این مرحله هدف صرفاً طبقه‌بندی مفاهیم نیست، بلکه تبیین روابط نظام‌مند، علی و فرایندی میان مقوله‌هاست.

در رویکرد نظام‌مند اشتراوس و کوربین، «پدیده محوری» مفهومی است که سایر مقوله‌ها حول آن سازمان می‌یابند. تحلیل داده‌های مصاحبه‌ها نشان داد که تمامی مفاهیم استخراج‌شده حول یک مفهوم مرکزی در حال شکل‌گیری هستند. در فرایند مقایسه مستمر داده‌ها، تحلیل تراکم مفهومی و بررسی میزان ارتباط مقوله‌ها با یکدیگر، بیشترین تمرکز معنایی و انسجام مفهومی پیرامون مفهوم «بهینه‌سازی فرایند گزارشگری مالی با استفاده از فناوری‌های نوین» شکل گرفت. این پدیده بیانگر یک فرایند تحول ساختاری در نظام گزارشگری مالی است که در آن، گزارشگری سنتی، دستی و پراکنده جای خود را به نظامی داده‌محور، ساختاریافته، هوشمند و مبتنی بر فناوری‌های نوین می‌دهد.

بر اساس تحلیل داده‌ها، چهار مقوله علی اصلی شناسایی شد که سازمان‌ها را به سمت بهینه‌سازی سوق می‌دهند: (۱) ناکارآمدی فرایندهای سنتی (کندی، خطاپذیری بالا، پراکندگی داده‌ها)؛ (۲) نیاز به بهبود کیفیت اطلاعات (نبود دسترسی به اطلاعات به‌روز، ناقص بودن داده‌ها، نبود شفافیت)؛ (۳) فشار هزینه‌ها و رقابت (هزینه‌های بالا، ناهمگونی قالب، عدم مقایسه‌پذیری)؛ (۴) الزامات محیطی و نظارتی (نیاز به انطباق با IFRS، فشار نهادهای نظارتی، نیاز به پاسخگویی به ذی‌نفعان).

جدول ۳: مقوله‌ها و زیرمقوله‌های شرایط علی

مقوله علی اصلی	زیرمقوله‌ها	شواهد مفهومی
ناکارآمدی فرایندهای سنتی	کندی و تأخیر در تهیه گزارش	تأخیر در تهیه گزارش / کندی فرایند گزارشگری
	وابستگی به نیروی انسانی و خطاپذیری بالا	عدم خودکارسازی / خطاپذیری بالای ثبت دستی
	پراکندگی و ناهماهنگی داده‌ها	پراکندگی داده‌ها / عدم یکپارچگی اطلاعاتی
نیاز به بهبود کیفیت اطلاعات	نبود دسترسی به اطلاعات به‌روز	نبود گزارشگری لحظه‌ای / دسترسی محدود
	ناقص بودن اطلاعات مالی	ناقص بودن اطلاعات / کمبود جامعیت داده‌ها
	نبود شفافیت در فرایندهای مالی	نبود شفافیت / ابهام در فرایندهای مالی
فشار هزینه‌ها و رقابت	هزینه‌های بالای تهیه گزارش	هزینه‌بر بودن فرایند / ناکارآمدی هزینه‌ای
	ناهمگونی قالب گزارش‌ها	ناهمگونی قالب / عدم استانداردسازی
	عدم مقایسه‌پذیری اطلاعات	عدم مقایسه‌پذیری / نبود قابلیت تحلیل روند
الزامات محیطی و نظارتی	نیاز به انطباق با استانداردهای بین‌المللی	الزامات / IFRS هماهنگی با استانداردهای جهانی
	فشار نهادهای نظارتی	الزامات بورس / فشار نهادهای ناظر
	نیاز به پاسخگویی به ذی‌نفعان	مطالبه سرمایه‌گذاران / نیاز به اطلاعات قابل اتکا

شرایط زمینه‌ای به بسترهای خاصی اشاره دارند که پدیده محوری در آن‌ها رخ می‌دهد. این شرایط، ویژگی‌های ساختاری، نهادی، فرهنگی و فناورانه محیط را توصیف می‌کنند که بر نحوه شکل‌گیری و اجرای پدیده اثرگذارند. در پژوهش حاضر، پنج مقوله زمینه‌ای اصلی شناسایی شد: زیرساخت فناورانه، پشتیبانی مدیریتی، چارچوب قانونی و نظارتی،

حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی

فرهنگ سازمانی و سرمایه انسانی. خبرگان بر این باور بودند که ضعف در هر یک از این ابعاد، می‌تواند به‌عنوان مانعی جدی در مسیر پیاده‌سازی مدل بهینه‌سازی عمل کند. به‌ویژه، زیرساخت فناوریانه به‌عنوان مهم‌ترین شرط زمینه‌ای با ۱۵۳ ارجاع شناسایی شد که نشان‌دهنده ضرورت سرمایه‌گذاری در شبکه‌های ارتباطی، سرورهای قدرتمند و سیستم‌های امنیتی به‌روز است.

جدول ۴: مقوله‌ها و زیرمقوله‌های شرایط زمینه‌ای

مقوله زمینه‌ای اصلی	زیرمقوله‌ها	شواهد مفهومی
زیرساخت فناوریانه	ضعف شبکه‌های ارتباطی و سخت‌افزاری	ضعف زیرساخت فناوری / نبود بستر مناسب
	کمبود نرم‌افزارهای تخصصی مالی	نبود نرم‌افزارهای تخصصی / کمبود ابزارهای فناوریانه
	ضعف سیستم‌های امنیتی	سیستم‌های امنیتی ضعیف / نبود بستر داده‌های بزرگ
پشتیبانی مدیریتی	عدم تعهد مدیران ارشد به تحول دیجیتال	نبود حمایت مدیریتی / بی‌توجهی به تحول دیجیتال
	کمبود بودجه و منابع	عدم تخصیص بودجه / محدودیت سرمایه‌گذاری
	نبود چشم‌انداز فناوریانه	نبود برنامه تحول دیجیتال / بی‌برنامه‌گی فناوری
چارچوب قانونی و نظارتی	نبود قوانین حمایت‌کننده	خلأ قانونی / نبود مقررات حمایتی
	نبود مقررات شفاف برای داده‌ها	نبود قوانین داده / ابهام در استفاده از داده‌های مالی
	عدم هماهنگی با استانداردهای بین‌المللی	ناهماهنگی با / IFRS ضعف در انطباق استانداردها
فرهنگ سازمانی	مقاومت در برابر تغییر	مقاومت فرهنگی / نبود پذیرش نوآوری
	عدم نوآوری محوری	نبود نوآوری / محافظه‌کاری سازمانی
	عدم یادگیری مستمر	بی‌توجهی به آموزش / نبود فرهنگ یادگیری
سرمایه انسانی	کمبود نیروی متخصص	کمبود نیروی متخصص / شکاف مهارتی
	ضعف مهارت‌های دیجیتال حسابداران	نبود مهارت دیجیتال / دانش محدود فناوری
	عدم دانش ترکیبی مالی و فناوری	ضعف دانش ترکیبی / نبود توانایی کار با سیستم‌های جدید

شرایط مداخله‌گر به عواملی گفته می‌شود که روابط بین شرایط علی و پدیده محوری، یا پدیده محوری و راهبردها را تعدیل، تقویت یا تضعیف می‌کنند. این عوامل نقش واسطه‌ای دارند و تعیین می‌کنند که اثر یک عامل علی بر پدیده چگونه و با چه شدتی ظهور کند. در پژوهش حاضر، پنج مقوله مداخله‌گر اصلی شناسایی شد: محدودیت منابع مالی، مقاومت سازمانی، چالش‌های امنیتی، محدودیت‌های بیرونی و فقدان استانداردها. محدودیت منابع مالی با ۱۵۱ ارجاع به‌عنوان مهم‌ترین مانع مداخله‌گر شناسایی شد که نشان‌دهنده هزینه‌های بالای پیاده‌سازی فناوری‌های نوین و عدم تخصیص بودجه کافی در سازمان‌های ایران است.

جدول ۵: مقوله‌ها و زیرمقوله‌های شرایط مداخله‌گر

مقوله مداخله‌گر اصلی	زیرمقوله‌ها	شواهد مفهومی
محدودیت منابع مالی	هزینه‌های بالای پیاده‌سازی	هزینه‌بر بودن استقرار / محدودیت سرمایه‌گذاری
	عدم تخصیص بودجه کافی	کمبود بودجه / اولویت‌های سرمایه‌گذاری رقیب
	بازگشت سرمایه نامشخص	عدم اطمینان از / ROI تردید در توجیه اقتصادی
مقاومت سازمانی	مقاومت کارکنان در برابر تغییر	مقاومت انسانی / ترس از تغییر
	نگرانی از حذف شغلی	نگرانی از بیکاری / ترس از جایگزینی توسط فناوری
	عادت به فرایندهای سنتی	عادت به رویه‌های قدیمی / بی‌اعتمادی به سیستم‌های جدید
چالش‌های امنیتی	نگرانی‌های امنیت سایبری	چالش امنیت سایبری / ترس از حملات سایبری
	حریم خصوصی داده‌ها	نگرانی از نشت داده / حریم خصوصی اطلاعات مالی
	ریسک نشت اطلاعات مالی	خطر افشای اطلاعات / ضعف در سیستم‌های دفاعی
محدودیت‌های بیرونی	تحریم‌های بین‌المللی	محدودیت تحریم / عدم دسترسی به فناوری روز
	محدودیت دسترسی به فناوری‌های روز	عدم همکاری ارائه‌دهندگان خارجی / مشکلات تبادل ارزی
	نبود تأمین‌کنندگان داخلی معتبر	وابستگی به فناوری خارجی / نبود جایگزین داخلی

فرزانی فر و همکاران

فقدان استانداردها	نبود استاندارد مشخص برای پیاده سازی	نبود استاندارد / عدم شفافیت رویه ها
	عدم تطابق با استانداردهای حسابداری	ناهماهنگی با استانداردهای مالی / چندگانگی استانداردها
	نبود دستورالعمل های اجرایی	ضعف در نظارت بر اجرا / نبود رویه های یکسان

راهنماها به مجموعه اقدامات عملی، سیاست ها، برنامه ها و فعالیت های اجرایی اطلاق می شوند که سازمان ها در پاسخ به پدیده محوری و تحت تأثیر شرایط زمینه ای و مداخله گر، برای دستیابی به پیامدهای مطلوب به کار می گیرند. هشت راهنما اصلی شناسایی شد که برنامه ریزی استراتژیک فناوری با ۴۶ ارجاع بالاترین اولویت را به خود اختصاص داد. این راهنما بر تدوین نقشه راه تحول دیجیتال، تعیین اهداف کوتاه مدت و بلندمدت و برنامه ریزی دقیق منابع و بودجه تأکید دارد. توانمندسازی نیروی انسانی با ۴۳ ارجاع در جایگاه دوم قرار گرفت که نشان دهنده ضرورت برگزاری دوره های آموزشی تخصصی، ارتقای مهارت های دیجیتال و استخدام متخصصان جدید است.

جدول ۶: مقوله ها و زیرمقوله های راهنماها

راهنما اصلی	زیرمقوله ها	شواهد مفهومی
برنامه ریزی استراتژیک فناوری	تدوین نقشه راه تحول دیجیتال	برنامه ریزی استراتژیک / تدوین نقشه راه
	تعیین اهداف کوتاه مدت و بلندمدت	هدف گذاری فناوری / اولویت بندی پروژه ها
	برنامه ریزی منابع و بودجه	تخصیص منابع / برنامه ریزی مالی
توانمندسازی نیروی انسانی	برگزاری دوره های آموزشی تخصصی	آموزش حسابداران / توانمندسازی نیروی انسانی
	ارتقای مهارت های دیجیتال	ارتقای مهارت دیجیتال / توسعه دانش ترکیبی
	استخدام متخصصان جدید	جذب نیروی متخصص / توسعه سرمایه انسانی
توسعه زیرساخت های فناوری	سرمایه گذاری در شبکه ها و سرورها	توسعه زیرساخت / سرمایه گذاری فناوری
	استقرار سیستم های امنیتی	ارتقای امنیت / ایجاد بستر داده های بزرگ
	به روز رسانی نرم افزارها	نوسازی نرم افزاری / استقرار سیستم های جدید
مدیریت تغییر و فرهنگ سازی	ایجاد فرهنگ پذیرنده تغییر	فرهنگ سازی سازمانی / مدیریت تغییر
	اطلاع رسانی مزایای فناوری	شفاف سازی مزایا / اقناع کارکنان
	مشارکت کارکنان در فرایند تغییر	مشارکت جویی / کاهش مقاومت ها
رویکرد مرحله ای و فازبندی شده	پیاده سازی تدریجی فناوری ها	رویکرد مرحله ای / استقرار فازبندی شده
	شروع با پروژه های کوچک	استقرار آزمایشی / کاهش ریسک
	ارزیابی مستمر نتایج	پایش و ارزیابی / اصلاح مستمر
همکاری با ذی نفعان فناوری	انتخاب تأمین کنندگان معتبر	مشارکت با ذی نفعان / انتخاب تأمین کنندگان
	مشارکت با شرکت های دانش بنیان	همکاری با دانش بنیان ها / انتقال دانش
	استفاده از تجارب بین المللی	بهره گیری از تجارب جهانی / تطبیق با بهترین ها
تدوین سیاست های حمایتی	ایجاد مشوق های مالیاتی	مشوق های مالیاتی / حمایت دولتی
	حمایت از شرکت های پیشرو	حمایت از پیشگامان / تسهیل قوانین
	تدوین دستورالعمل های اجرایی	تنظیم مقررات / ایجاد دستورالعمل
یکپارچه سازی سیستم های اطلاعاتی	تلفیق سیستم های مالی با فناوری های نوین	یکپارچه سازی سیستم ها / تبادل داده
	ایجاد بستر تبادل داده	اشتراک گذاری داده / استاندارد سازی فرمت ها
	هماهنگی میان واحدی	هماهنگی سازمانی / کاهش سیلوهای اطلاعاتی

پیامدها به نتایج یا اثراتی گفته می شود که به واسطه عوامل علی، زمینه ای، مداخله گر و راهنمادی در یک سازمان با پدیده رخ می دهند. هشت پیامد اصلی شناسایی شد که بهبود کیفیت گزارشگری مالی با ۴۸ ارجاع بالاترین فراوانی را به خود اختصاص داد. این پیامد نشان دهنده افزایش دقت داده ها، جامعیت اطلاعات، صحت محاسبات و قابلیت اتکا است. افزایش سرعت و کارایی عملیاتی با ۴۴ ارجاع در جایگاه دوم قرار گرفت که کاهش زمان تهیه گزارش، خودکارسازی فرایندها و افزایش بهره وری را شامل می شود.

جدول ۷: مقوله‌ها و زیرمقوله‌های پیامدها

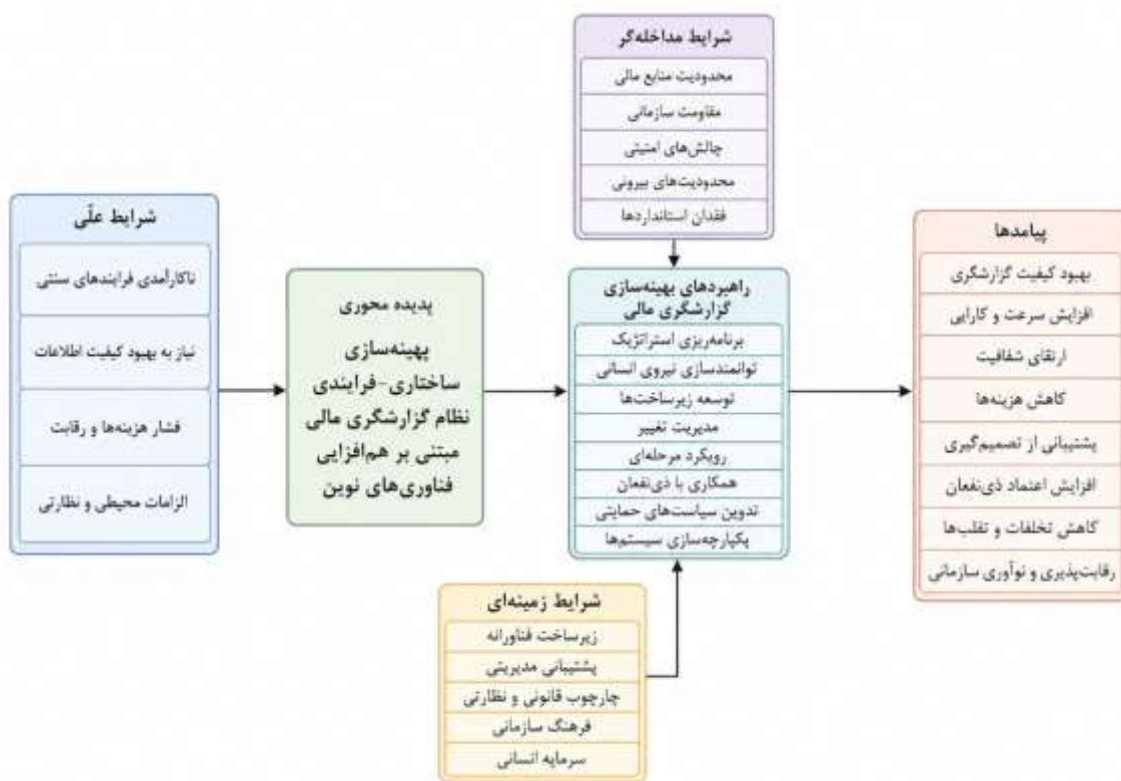
پیامد اصلی	زیرمقوله‌ها	شواهد مفهومی
بهبود کیفیت گزارشگری مالی	افزایش دقت داده‌ها و جامعیت اطلاعات	بهبود کیفیت گزارشگری / افزایش دقت و صحت
	صحت محاسبات و اعتبارسنجی خودکار	اعتبارسنجی خودکار / کاهش خطاهای سیستمی
	افزایش قابلیت اتکا	افزایش قابلیت اتکا / افزایش کیفیت خروجی گزارش‌ها
افزایش سرعت و کارایی عملیاتی	کاهش زمان تهیه گزارش	افزایش سرعت / کاهش زمان تهیه گزارش
	خودکارسازی فرایندها و حذف فعالیت‌های تکراری	خودکارسازی فرایندها / حذف فعالیت‌های تکراری
	افزایش بهره‌وری و بهبود جریان کاری	افزایش بهره‌وری / بهبود جریان کاری
ارتقای شفافیت و پاسخگویی	شفاف‌سازی فرایندها و قابلیت ردیابی	ارتقای شفافیت / قابلیت ردیابی
	کاهش ابهامات و پاسخگویی به ذی‌نفعان	کاهش ابهامات / پاسخگویی به ذی‌نفعان
	افزایش قابلیت حسابرسی	افزایش قابلیت حسابرسی / کاهش عدم تقارن اطلاعاتی
کاهش هزینه‌های سازمانی	کاهش هزینه‌های عملیاتی و صرفه‌جویی در زمان	کاهش هزینه‌ها / صرفه‌جویی در زمان
	کاهش نیروی انسانی و هزینه‌های حسابرسی	کاهش نیروی انسانی / کاهش هزینه‌های حسابرسی
	کاهش هزینه‌های تصحیح خطا	کاهش هزینه‌های تصحیح خطا / بهینه‌سازی مصرف منابع
پشتیبانی از تصمیم‌گیری استراتژیک	دسترسی به تحلیل‌های پیش‌بینی	پشتیبانی از تصمیم‌گیری / تحلیل‌های پیش‌بینی
	مدل‌سازی سناریوها و شناسایی فرصت‌ها و تهدیدها	مدل‌سازی سناریوها / شناسایی فرصت‌ها و تهدیدها
	افزایش سرعت تصمیم‌گیری	افزایش سرعت تصمیم‌گیری / کاهش خطای تصمیم‌گیری
افزایش اعتماد ذی‌نفعان	افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران	افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران / بهبود اعتبار سازمان
	بهبود روابط با بانک‌ها و افزایش ارزش بازار	بهبود روابط با بانک‌ها / افزایش ارزش بازار
	ارتقای اعتبار سازمان و جذب سرمایه‌گذاران خارجی	ارتقای اعتبار سازمان / جذب سرمایه‌گذاران خارجی
کاهش تخلفات و تقلب‌های مالی	تشخیص خودکار ناهنجاری‌ها	کاهش تخلفات مالی / تشخیص خودکار ناهنجاری
	جلوگیری از دستکاری داده‌ها و افزایش امنیت	جلوگیری از دستکاری داده‌ها / افزایش امنیت
	حسابرسی مستمر و شفاف‌سازی زنجیره تراکنش‌ها	حسابرسی مستمر / شفاف‌سازی زنجیره تراکنش‌ها
رقابت‌پذیری و نوآوری سازمانی	افزایش توان رقابتی و نوآوری در فرایندها	رقابت‌پذیری سازمان / نوآوری در فرایندها
	بهبود تصویر سازمانی و جذب سرمایه‌گذاران خارجی	بهبود تصویر سازمانی / جذب سرمایه‌گذاران خارجی
	افزایش سهم بازار و ایجاد مزیت رقابتی	افزایش سهم بازار / ایجاد مزیت رقابتی

در مرحله کدگذاری انتخابی، هدف پژوهشگر عبور از سطح طبقه‌بندی مفاهیم و ورود به سطح نظریه‌پردازی است. در این مرحله، تمامی مقوله‌های استخراج‌شده در کدگذاری محوری در نسبت با یک مقوله مرکزی سازمان‌دهی می‌شوند و روایت نظری پژوهش شکل می‌گیرد. بر اساس رویکرد نظام‌مند اشتراوس و کوربین، مقوله هسته باید از بیشترین تراکم مفهومی برخوردار بوده، سایر مقوله‌ها را به یکدیگر پیوند دهد و توان تبیین پدیده مورد مطالعه را در سطحی کلان فراهم آورد. تحلیل داده‌های این پژوهش نشان داد که تمامی مفاهیم و مقوله‌های شناسایی‌شده حول یک محور اساسی در حال همگرایی هستند؛ محوری که ماهیت آن نه صرفاً فناورانه، بلکه ساختاری، فرایندی و نهادی است. از این رو، مقوله هسته پژوهش به‌صورت «بهینه‌سازی ساختاری-فرایندی نظام گزارشگری مالی مبتنی بر هم‌افزایی فناوری‌های نوین» تثبیت گردید. این مقوله بیانگر گذار پارادایمی از شیوه‌های سنتی، دستی و پراکنده گزارشگری مالی به نظامی ساختاریافته، یکپارچه، داده‌محور و مبتنی بر هم‌افزایی فناوری‌های نوین (هوش مصنوعی، بلاک‌چین، داده‌های بزرگ، رایانش ابری و اینترنت اشیا) است. بر اساس یکپارچه‌سازی مقوله‌ها، روایت نظری پژوهش چنین صورت‌بندی می‌شود:

در سازمان‌های ایران، ناکارآمدی فرایندهای سنتی گزارشگری مالی، نیاز به بهبود کیفیت اطلاعات، فشار هزینه‌ها و رقابت، و الزامات محیطی و نظارتی، به‌عنوان شرایط علی، زمینه شکل‌گیری نیاز به بهینه‌سازی در نظام گزارشگری مالی را فراهم کرده‌اند. این تحول در بستری رخ می‌دهد که با ضعف زیرساخت فناورانه، فقدان پشتیبانی مدیریتی، خلأ چارچوب قانونی، فرهنگ سازمانی نامساعد و کمبود سرمایه انسانی مشخص می‌شود (شرایط زمینه‌ای). در این میان، شرایط مداخله‌گر نظیر محدودیت منابع مالی، مقاومت سازمانی، چالش‌های امنیتی، محدودیت‌های بیرونی و فقدان استانداردها، شدت و دامنه تحقق بهینه‌سازی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. در پاسخ به این وضعیت، کنشگران سازمانی مجموعه‌ای

از راهبردهای ساختاری و فناورانه را اتخاذ می‌کنند که شامل برنامه‌ریزی استراتژیک فناوری، توانمندسازی نیروی انسانی، توسعه زیرساخت‌ها، مدیریت تغییر، رویکرد مرحله‌ای، همکاری با ذی‌نفعان، تدوین سیاست‌های حمایتی و یکپارچه‌سازی سیستم‌هاست. پیامدهای این فرآیند در سطوح اطلاعاتی (بهبود کیفیت و افزایش دقت)، عملیاتی (افزایش سرعت و کاهش هزینه‌ها)، اقتصادی (کاهش هزینه‌ها و افزایش اعتماد) و سازمانی (رقابت‌پذیری و نوآوری) قابل مشاهده است. بدین ترتیب، نظریه برآمده از داده‌ها نشان می‌دهد که بهینه‌سازی فرایند گزارشگری مالی با استفاده از فناوری‌های نوین نه یک اقدام فناورانه منفرد یا پروژه‌ای مقطعی، بلکه فرآیندی ساختاری-فرایندی و چندلایه است که در تعامل میان فشارهای عملیاتی و اقتصادی (شرایط علی)، بسترهای سازمانی و محیطی (شرایط زمینه‌ای)، عوامل بازدارنده و تسهیل‌کننده (شرایط مداخله‌گر)، راهبردهای اجرایی و کنش‌های مدیریتی (راهبردها) شکل می‌گیرد و می‌تواند به بازآرایی ساختار اطلاعاتی، افزایش کارایی عملیاتی و ارتقای کیفیت گزارشگری مالی در سازمان‌های ایران بینجامد.

تحلیل داده‌های کیفی نشان داد که ناکارآمدی فرایندهای سنتی (کندی و تأخیر، وابستگی به نیروی انسانی و خطاپذیری بالا، پراکندگی و ناهماهنگی داده‌ها)، نیاز به بهبود کیفیت اطلاعات (نبود دسترسی به اطلاعات به‌روز، ناقص بودن اطلاعات مالی، نبود شفافیت)، فشار هزینه‌ها و رقابت (هزینه‌های بالای تهیه گزارش، ناهمگونی قالب گزارش‌ها، عدم مقایسه‌پذیری) و الزامات محیطی و نظارتی (نیاز به انطباق با استانداردهای بین‌المللی، فشار نهادهای نظارتی، نیاز به پاسخگویی به ذی‌نفعان) به‌عنوان شرایط علی، محرک اصلی حرکت به سمت بهینه‌سازی گزارشگری مالی با فناوری‌های نوین هستند. خبرگان تأکید داشتند که ناکارآمدی فرایندهای موجود و افزایش فشارهای هزینه‌ای و رقابتی، سازمان‌ها را ناگزیر به بازطراحی ساختار گزارشگری و پذیرش فناوری‌های نوین کرده است. از این رو، در مدل مفهومی پژوهش انتظار می‌رود شرایط علی تأثیر معناداری بر پدیده محوری بهینه‌سازی ساختاری-فرایندی نظام گزارشگری مالی مبتنی بر هم‌افزایی فناوری‌های نوین داشته باشد. در مرحله کدگذاری محوری مشخص شد که پدیده محوری صرفاً یک وضعیت نظری نیست، بلکه به کنش‌های اجرایی مشخصی منجر می‌شود. بهینه‌سازی ساختاری-فرایندی گزارشگری مالی، سازمان‌ها را به اتخاذ راهبردهایی نظیر برنامه‌ریزی استراتژیک فناوری، توانمندسازی نیروی انسانی، توسعه زیرساخت‌های فناوری، مدیریت تغییر و فرهنگ‌سازی، رویکرد مرحله‌ای، همکاری با ذی‌نفعان فناور، تدوین سیاست‌های حمایتی و یکپارچه‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی سوق می‌دهد. بنابراین، در چارچوب مدل استخراج‌شده، پدیده محوری بر راهبردهای بهینه‌سازی گزارشگری مالی اثرگذار است. داده‌های کیفی نشان داد که محدودیت منابع مالی، مقاومت سازمانی، چالش‌های امنیتی، محدودیت‌های بیرونی و فقدان استانداردها می‌توانند شدت یا دامنه اجرای راهبردهای بهینه‌سازی را تعدیل کنند. این عوامل به‌عنوان شرایط مداخله‌گر، نه علت مستقیم تحول، بلکه تعیین‌کننده کیفیت و سرعت اجرای راهبردها هستند. بنابراین، انتظار می‌رود شرایط مداخله‌گر بر راهبردهای بهینه‌سازی گزارشگری مالی تأثیر معنادار داشته باشند. شرایط زمینه‌ای شامل زیرساخت فناورانه، پشتیبانی مدیریتی، چارچوب قانونی و نظارتی، فرهنگ سازمانی و سرمایه انسانی، بستر اجرایی تحول را شکل می‌دهند. یافته‌های کیفی نشان داد که این بسترها می‌توانند اجرای راهبردهای بهینه‌سازی را تسهیل یا پیچیده کنند. بر این اساس، در مدل ساختاری پژوهش، شرایط زمینه‌ای به‌عنوان متغیرهای اثرگذار بر راهبردهای بهینه‌سازی در نظر گرفته شده‌اند. در مرحله تحلیل پیامدها، خبرگان تأکید داشتند که اجرای راهبردهای بهینه‌سازی گزارشگری مالی به بهبود کیفیت گزارشگری، افزایش سرعت و کارایی، ارتقای شفافیت، کاهش هزینه‌ها، پشتیبانی از تصمیم‌گیری، افزایش اعتماد ذی‌نفعان، کاهش تخلفات و تقلب‌ها و افزایش رقابت‌پذیری منجر می‌شود. بنابراین، در مدل پژوهش انتظار می‌رود راهبردهای بهینه‌سازی اثر معناداری بر پیامدهای اطلاعاتی، عملیاتی، اقتصادی و سازمانی داشته باشند.



شکل ۲. مدل مفهومی پژوهش

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف ارائه مدل بهینه‌سازی فرایند گزارشگری مالی با استفاده از فناوری‌های نوین انجام شد و یافته‌ها نشان داد که بهینه‌سازی گزارشگری مالی را نمی‌توان صرفاً به دیجیتالی کردن فعالیت‌های موجود، جایگزینی نرم‌افزارها یا خودکارسازی چند فعالیت حسابداری تقلیل داد، بلکه این فرایند ماهیتی ساختاری-فرایندی و چندلایه دارد که مستلزم بازطراحی هم‌زمان معماری اطلاعات، فرایندهای کاری، ساختارهای سازمانی و قابلیت‌های انسانی است. مقوله هسته استخراج‌شده در پژوهش، یعنی «بهینه‌سازی ساختاری-فرایندی نظام گزارشگری مالی مبتنی بر هم‌افزایی فناوری‌های نوین»، به‌خوبی نشان می‌دهد که فناوری زمانی می‌تواند کیفیت گزارشگری را متحول سازد که در قالب یک نظام یکپارچه با سایر مؤلفه‌های سازمانی ترکیب شود. این یافته با دیدگاه مطالعاتی همسو است که تحول دیجیتال در حسابداری را نه تغییر ابزار، بلکه تغییر در منطق تولید، پردازش، تحلیل و انتقال اطلاعات مالی می‌داند (Alonge et al., 2024; Shehadeh & Hussainey, 2025). همچنین، یافته حاضر با پژوهش‌های مربوط به ضرورت بهینه‌سازی فرایندهای گزارشگری و بازنگری در ساختار تولید صورت‌های مالی مطابقت دارد (Moridi et al., 2023). از منظر آثار واقعی گزارشگری نیز کیفیت نظام گزارشگری می‌تواند رفتار اقتصادی، تصمیم‌های سرمایه‌گذاری و نحوه تخصیص منابع را تحت تأثیر قرار دهد و بنابراین، بهینه‌سازی آن دارای پیامدهایی فراتر از واحد حسابداری است (Biehl et al., 2024).

یکی از مهم‌ترین یافته‌های پژوهش شناسایی هشت بُعد اصلی بهینه‌سازی شامل بهبود کارایی عملیاتی، افزایش دقت و کیفیت اطلاعات، کاهش هزینه‌ها، یکپارچگی و هماهنگی اطلاعات، گزارشگری بالدرنگ، ارتقای شفافیت و اعتمادپذیری، افزایش قابلیت تحلیل و تصمیم‌گیری و انطباق با استانداردها و مقررات بود. این نتیجه نشان می‌دهد که مفهوم بهینه‌سازی در گزارشگری مالی، مفهومی چندبعدی است و ارزیابی آن تنها بر اساس سرعت تهیه گزارش یا کاهش هزینه کافی نیست. بهبود واقعی زمانی رخ می‌دهد که کیفیت، به‌موقع‌بودن، انسجام، قابلیت اتکا، شفافیت و سودمندی تصمیم‌گیری اطلاعات به‌صورت توانمند ارتقا یابد. این یافته با پژوهش کاساسبه و قطاونه همخوانی دارد که نشان دادند سیستم‌های اطلاعات مالی رایانه‌ای می‌توانند کیفیت گزارش‌ها و عملکرد را از طریق بهبود صحت و دسترس‌پذیری اطلاعات ارتقا دهند (Kasasbeh & Qatawneh, 2024).

(2024). همچنین، نتایج با پژوهش قربانی و همکاران که بر عناصر شکلی و محتوایی گزارش‌های مالی و ضرورت جامعیت، قابلیت مقایسه و اتکاپذیری آنها تأکید داشتند، سازگار است (Ghorbani et al., 2027). مطالعات داخلی درباره نوآوری‌های حسابداری نیز بر افزایش دقت، شفافیت، سرعت و کارایی به‌عنوان مهم‌ترین دستاوردهای فناوری‌های نوین تأکید کرده‌اند (Golmakani & Akbarkhani, 2024; Gouran, 2024). بنابراین، یافته حاضر مفهوم بهینه‌سازی را از سطح بهبود فنی به سطح بازطراحی جامع عملکرد گزارشگری مالی گسترش می‌دهد.

یافته مهم دیگر این بود که هوش مصنوعی به‌عنوان مهم‌ترین فناوری مؤثر بر بهینه‌سازی گزارشگری مالی شناسایی شد و پس از آن، بلاکچین، داده‌های بزرگ، رایانش ابری و اینترنت اشیا قرار گرفتند. برجستگی هوش مصنوعی را می‌توان با دامنه گسترده قابلیت‌های آن در خودکارسازی فرایندها، تشخیص ناهنجاری‌ها، تحلیل داده‌های ساختاریافته و ساختارنیافته، پیش‌بینی مالی و پشتیبانی از تصمیم‌گیری توضیح داد. این یافته با پژوهش‌هایی همسو است که نشان داده‌اند هوش مصنوعی می‌تواند دقت گزارشگری، کارایی حسابرسی و قابلیت تحلیل اطلاعات را بهبود دهد (Ben-Nashwan et al., 2025; Jejenwi et al., 2024). همچنین، مطالعات مربوط به حرفه حسابداری نشان داده‌اند که هوش مصنوعی با خودکارسازی وظایف تکراری، امکان انتقال تمرکز حسابداران از ثبت و پردازش داده‌ها به تحلیل و قضاوت حرفه‌ای را فراهم می‌کند (Greenman et al., 2024; Odonkor et al., 2024). یافته‌های تحلیل موضوعی پژوهش‌های هوش مصنوعی و حسابداری نیز حوزه‌هایی مانند تشخیص تقلب، تحلیل مالی، پیش‌بینی، یادگیری ماشین و حسابرسی هوشمند را از کاربردهای محوری این فناوری معرفی کرده‌اند (Murphy et al., 2024). افزون بر این، کاربرد تحلیل‌های پیش‌بینانه مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند ظرفیت گزارشگری را از انعکاس گذشته به سمت پیش‌بینی ریسک‌ها و حمایت از تصمیم‌های آینده سوق دهد (Achimugu et al., 2025). بنابراین، برتری هوش مصنوعی در مدل حاضر را می‌توان ناشی از نقش فراگیر آن در کل زنجیره تولید تا تحلیل اطلاعات مالی دانست.

در عین حال، یافته‌ها نشان دادند که ارزش فناوری‌های نوین نه در استفاده منفرد، بلکه در هم‌افزایی و تلفیق آنها نهفته است. خبرگان بیشترین ظرفیت بهینه‌سازی را زمانی متصور شدند که داده‌های حاصل از منابع مختلف در یک زیرساخت یکپارچه گردآوری، ذخیره و پردازش شوند و فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی، بلاکچین، رایانش ابری، داده‌های بزرگ و اینترنت اشیا مکمل یکدیگر باشند. این نتیجه با مدل نوفل و همکاران که یک سیستم حسابداری خودکار مبتنی بر تلفیق اینترنت اشیا، بلاکچین و XBRL ارائه کردند، همخوانی دارد و نشان می‌دهد که اتصال مراحل گردآوری، ثبت، اعتبارسنجی و گزارش داده‌ها می‌تواند گزارشگری بالدرنگ و قابل‌اتکاتری ایجاد کند (Nofel et al., 2024). همچنین، آرتنه و همکاران بر ادغام تصمیم‌گیری مبتنی بر هوش مصنوعی در سیستم‌های گزارشگری مالی و نقش آن در خلق ارزش و افزایش قابلیت تصمیم‌گیری تأکید کرده‌اند (Artene et al., 2024). ادغام فناوری‌های دیجیتال در مؤسسات مالی نیز به‌عنوان یکی از الزامات تحول نظام‌های مالی مطرح شده است (Mohsen et al., 2025). از این منظر، نوآوری اصلی مدل حاضر آن است که فناوری‌ها را به‌صورت مجموعه‌ای از ابزارهای مستقل در نظر نمی‌گیرد، بلکه آنها را اجزای مرتبط یک اکوسیستم اطلاعات مالی می‌داند که اثربخشی هر جزء به عملکرد اجزای دیگر وابسته است.

در خصوص بلاکچین، یافته‌ها نقش این فناوری را در افزایش شفافیت، امنیت داده‌ها، قابلیت رهگیری تراکنش‌ها و اعتمادپذیری گزارش‌های مالی برجسته ساخت. این نتیجه با یافته‌های مطالعات پیشین مطابقت دارد که بلاکچین را ابزاری برای کاهش امکان دستکاری داده، افزایش شفافیت و تقویت امنیت تراکنش‌های مالی معرفی کرده‌اند (Taj et al., 2023; Zare Behnamiri & Esmaili Kashani, 2024; Maleki Oskoue & Motavalli, 2024). پژوهش پورری و همکاران نیز از دیدگاه مدیران مالی نشان داد که به‌کارگیری بلاکچین می‌تواند فرصت‌های معناداری برای ارتقای گزارشگری مالی ایجاد کند (Pourrabi et al., 2024). همچنین، نقش بلاکچین در بهبود حاکمیت شرکتی و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی نشان می‌دهد که آثار این فناوری تنها فنی نیست، بلکه می‌تواند روابط اطلاعاتی میان مدیریت، سرمایه‌گذاران و سایر ذی‌نفعان را نیز تحت تأثیر قرار دهد (Ahmadian & Namvar, 2024). بالاین‌حال، یافته مدل حاضر مبنی بر ضرورت وجود چارچوب قانونی، استانداردها و زیرساخت مناسب با نتایج مطالعات امکان‌سنجی این فناوری نیز همخوان است؛ زیرا پذیرش بلاکچین به سودمندی ادراک‌شده، آمادگی سازمانی و وجود شرایط اجرایی مناسب وابسته است (Bakhtiari & Borhani, 2025; Golestani, 2024).

یافته‌های پژوهش درباره داده‌های بزرگ، رایانش ابری و اینترنت اشیا نیز نشان داد که این فناوری‌ها زیرساخت اطلاعاتی لازم برای حرکت به سمت گزارشگری داده‌محور و بالدرنگ را فراهم می‌کنند. داده‌های بزرگ امکان تحلیل حجم گسترده‌ای از اطلاعات و کشف الگوهای پنهان را فراهم می‌کنند و از این طریق می‌توانند دقت و کارایی گزارشگری را ارتقا دهند؛ نتیجه‌ای که با یافته‌های عزیزی همسو است (Azizi, 2024). همچنین، فناوری‌های اطلاعاتی پیشرفته می‌توانند محاسبات مالی و هزینه‌ای را تسریع کرده و کارایی مدیریتی را افزایش دهند (Liang, 2025). رایانش ابری نیز با فراهم کردن ظرفیت ذخیره‌سازی، مقیاس‌پذیری و دسترسی انعطاف‌پذیر به داده‌ها، نقش یک بستر پشتیبان برای سایر فناوری‌ها را ایفا می‌کند (Shaleh, 2024). از سوی دیگر، اهمیت اینترنت اشیا در مدل حاضر را می‌توان ناشی از توانایی آن در تولید جریان مستمر داده‌های عملیاتی دانست که در صورت اتصال به سیستم‌های مالی می‌تواند فاصله زمانی میان وقوع رویداد و ثبت و گزارش آن را کاهش دهد. این تفسیر با الگوی یکپارچه نوفل و همکاران هماهنگ است که انتقال خودکار داده از حسگرها به گزارش‌های مالی استاندارد را امکان‌پذیر می‌داند (Nofel et al., 2024).

نتایج مربوط به شرایط زمینه‌ای نشان داد که زیرساخت فناوریانه، پشتیبانی مدیریتی، چارچوب قانونی و نظارتی، فرهنگ سازمانی و سرمایه انسانی پنج بستر اساسی برای موفقیت مدل هستند و در میان آنها زیرساخت فناوریانه برجستگی بیشتری داشت. این یافته نشان می‌دهد که حتی پیشرفته‌ترین فناوری‌ها بدون شبکه‌های ارتباطی پایدار، سیستم‌های امنیتی مناسب، نرم‌افزارهای تخصصی، قابلیت ذخیره و پردازش داده و یکپارچگی سیستم‌ها قادر به ایجاد تحول پایدار نیستند. یافته حاضر با پژوهش حمدی و همکاران همسو است که نشان دادند کیفیت سیستم‌های اطلاعات حسابداری در کشورهای در حال توسعه به سطح تحول دیجیتال و زیرساخت سازمانی وابسته است (Hamdy et al., 2025). همچنین، قریشی و همکاران محدودیت‌های زیرساختی، کمبود مهارت و چالش‌های سازمانی را از موانع مهم دیجیتالی‌شدن حسابداری و حسابرسی در کشورهای در حال توسعه گزارش کردند (Qureshi et al., 2025). اهمیت سرمایه انسانی و فرهنگ سازمانی نیز با مطالعاتی سازگار است که پذیرش فناوری‌های جدید را وابسته به نگرش کارکنان، مهارت دیجیتال و آمادگی سازمانی می‌دانند (Baïod & Hussain, 2024; Nazarian & Mozaffari, 2024). بنابراین، تحول دیجیتال در گزارشگری مالی باید به‌عنوان یک تغییر اجتماعی-فنی تلقی شود و نه پروژه‌ای صرفاً فناوری‌محور.

در بخش شرایط مداخله‌گر، محدودیت منابع مالی، مقاومت سازمانی، چالش‌های امنیتی، محدودیت‌های بیرونی و فقدان استانداردها به‌عنوان عوامل اصلی بازدارنده شناسایی شدند و محدودیت منابع مالی و مقاومت سازمانی از برجسته‌ترین موانع بودند. این یافته قابل انتظار است، زیرا استقرار فناوری‌های پیشرفته مستلزم سرمایه‌گذاری در زیرساخت، نرم‌افزار، امنیت، آموزش و بازطراحی فرایندهاست و مزایای آن نیز لزوماً در کوتاه‌مدت قابل مشاهده نیست. پژوهش‌های مربوط به فناوری‌های نوظهور در حسابداری نیز هزینه‌های استقرار، کمبود دانش تخصصی و مقاومت حرفه‌ای را از چالش‌های مهم تحول فناوریانه معرفی کرده‌اند (Ebrahimi Nasab, 2024). همچنین، فناوری‌های مالی جدید با مخاطرات امنیتی، اخلاقی، تنظیم‌گری و حاکمیت داده همراه هستند (Nefla & Jellouli, 2025). درباره هوش مصنوعی مولد نیز در کنار فرصت‌های قابل توجه، ریسک‌هایی مرتبط با قابلیت اتکای خروجی، سوگیری، محرمانگی و مسئولیت حرفه‌ای مطرح شده است (Bouzid, 2025). بنابراین، نتایج پژوهش حاضر تأکید می‌کند که مسئله پذیرش فناوری تنها «امکان فنی» نیست؛ بلکه سازمان باید از توان مالی، اعتماد سازمانی، سازوکارهای امنیتی و چارچوب نهادی لازم برای استمرار استفاده از فناوری برخوردار باشد.

چارچوب قانونی و انطباق با استانداردها نیز در مدل حاضر جایگاه مهمی داشت. یکی از ابعاد اصلی بهینه‌سازی، قابلیت انطباق نظام گزارشگری با استانداردها و الزامات نظارتی بود و فقدان استانداردهای مشخص نیز به‌عنوان یک عامل مداخله‌گر مطرح شد. این یافته بیانگر آن است که تحول فناوریانه نمی‌تواند مستقل از محیط استانداردگذاری و نظارتی رخ دهد. پذیرش استانداردهای بین‌المللی گزارشگری مالی می‌تواند کیفیت و قابلیت مقایسه اطلاعات را افزایش دهد (Johri, 2024)، اما پیچیدگی انطباق با چنین استانداردهایی ممکن است سازمان‌ها را با بار اطلاعاتی و اجرایی بیشتری مواجه سازد. فناوری‌های نوین می‌توانند از طریق خودکارسازی طبقه‌بندی، کنترل الزامات افشا و پردازش داده‌ها، این فرایند را تسهیل کنند (Khodapanah Ajirlu, 2024). از این‌رو، فناوری و استانداردگذاری باید به شکل مکمل توسعه یابند؛ زیرا فقدان قواعد روشن برای اعتبارسنجی الگوریتم‌ها، مالکیت داده، امنیت، کنترل‌های خودکار و مسئولیت حرفه‌ای می‌تواند اعتماد به نظام گزارشگری دیجیتال را کاهش دهد.

یافته دیگر پژوهش به راهبردهای لازم برای اجرای مدل مربوط بود. برنامه‌ریزی استراتژیک فناوری و توانمندسازی نیروی انسانی از مهم‌ترین راهبردها شناسایی شدند و توسعه زیرساخت، مدیریت تغییر، اجرای مرحله‌ای، همکاری با ارائه‌دهندگان فناوری و شرکت‌های دانش‌بنیان، یکپارچه‌سازی سیستم‌ها و ایجاد سازوکارهای مناسب تبادل داده نیز در زمره

راهنماهای کلیدی قرار گرفتند. این یافته نشان می‌دهد که تحول موفق باید بر اساس نقشه راه و به‌صورت تدریجی مدیریت شود. سازمان‌هایی که بدون ارزیابی بلوغ دیجیتال و آمادگی منابع انسانی اقدام به استقرار فناوری می‌کنند، ممکن است با هزینه‌های بالا و پذیرش پایین مواجه شوند. پژوهش سیدحسینی نیز نشان می‌دهد که پذیرش فناوری‌های جدید می‌تواند عملکرد واحدهای حسابداری را بهبود بخشد، اما این بهبود به نحوه پیاده‌سازی و سازگاری فناوری با فعالیت‌های سازمان وابسته است (Seyed Hosseini, 2024). همچنین، مدل ارائه‌شده درباره فناوری‌های نوظهور در سیستم‌های اطلاعات حسابداری بر تعامل قابلیت‌های فناوری، کیفیت سیستم و ویژگی‌های سازمان تأکید دارد (Sheikhi Rezvan & Zanjirdar, 2023). مطالعات مربوط به پذیرش فناوری نیز نشان می‌دهند که سودمندی ادراک‌شده و آمادگی سازمانی از پیش‌شرط‌های مهم پذیرش هستند (Baiod & Hussain, 2024). بنابراین، اجرای مرحله‌ای امکان ارزیابی پیامدها، اصلاح خطاها و کاهش مقاومت کارکنان را فراهم می‌کند.

پیامدهای شناسایی‌شده نیز تأیید کردند که اجرای موفق مدل می‌تواند به بهبود کیفیت گزارشگری، افزایش سرعت و کارایی عملیاتی، ارتقای شفافیت و پاسخگویی، کاهش هزینه‌ها، پشتیبانی بهتر از تصمیم‌گیری، افزایش اعتماد ذی‌نفعان، کاهش تخلفات مالی و ارتقای رقابت‌پذیری منجر شود. برجسته‌بودن بهبود کیفیت گزارشگری به‌عنوان مهم‌ترین پیامد، با مطالعات متعددی همسو است. بن‌نشوان و همکاران نشان دادند که پذیرش هوش مصنوعی می‌تواند دقت گزارشگری و کارایی حسابداری را افزایش داده و عدم تقارن اطلاعاتی را کاهش دهد (Ben-Nashwan et al., 2025). آرتنه و همکاران نیز بر نقش سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در ارتقای تصمیم‌گیری مالی تأکید کرده‌اند (Artene et al., 2024). از سوی دیگر، دیجیتالی‌شدن گزارشگری می‌تواند شفافیت و پاسخگویی را به‌ویژه در محیط‌های در حال توسعه افزایش دهد (Alonge et al., 2024). تحول گزارشگری به سمت اشکال دیجیتال و مشارکتی نیز می‌تواند امکان تعامل گسترده‌تر ذی‌نفعان با اطلاعات مالی را فراهم کند (Biancone et al., 2025). در مجموع، پیامدهای استخراج‌شده تأیید می‌کنند که فناوری‌های نوین در صورت استقرار نظام‌مند، گزارشگری مالی را از یک فعالیت عمدتاً ثبت‌کننده و گذشته‌نگر به یک قابلیت اطلاعاتی فعال و پشتیبان تصمیم تبدیل می‌کنند.

یکی از مهم‌ترین دلالت‌های کلی یافته‌های پژوهش، وجود شکاف میان وضعیت موجود و وضعیت مطلوب گزارشگری مالی در سازمان‌های ایرانی است. از یک سو، خبرگان درک روشنی از ظرفیت فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی، بلاک‌چین، داده‌های بزرگ، رایانش ابری و اینترنت اشیا و آثار آنها بر کیفیت گزارشگری داشتند و از سوی دیگر، زیرساخت‌های محدود، هزینه‌های استقرار، کمبود استانداردها، مقاومت سازمانی و ضعف برخی قابلیت‌های انسانی مانع تحقق این ظرفیت‌ها هستند. چنین شکافی با شواهد پژوهش‌های انجام‌شده در بازارهای نوظهور و کشورهای در حال توسعه همسو است که نشان می‌دهند میان شناخت مزایای تحول دیجیتال و توان واقعی سازمان‌ها برای استقرار آن فاصله وجود دارد (Alonge et al., 2024; Qureshi et al., 2025). همچنین، مطالعات داخلی درباره فرصت‌ها و چالش‌های فناوری‌های نوین در حسابداری، همین ناهمخوانی میان فرصت‌های فناوری و ظرفیت اجرایی سازمان‌ها را منعکس کرده‌اند (Ebrahimi Nasab, 2024; Raeisi Nasehi, 2024). بر این اساس، مدل حاصل از پژوهش حاضر نشان می‌دهد که بهینه‌سازی گزارشگری مالی زمانی امکان‌پذیر است که فناوری، ساختار، فرایند، نیروی انسانی و محیط نهادی به‌طور هماهنگ تحول یابند. در نتیجه، سهم اصلی پژوهش در ارائه تصویری یکپارچه از این تحول است که در آن عوامل علی، شرایط زمینه‌ای و مداخله‌گر، راهبردهای اجرایی و پیامدها در قالب یک نظام مرتبط تبیین شده‌اند.

پژوهش حاضر با وجود ارائه مدلی جامع، دارای محدودیت‌هایی است که باید در تفسیر یافته‌ها مورد توجه قرار گیرد. نخست، داده‌ها بر اساس مصاحبه با ۲۲ نفر از خبرگان حوزه‌های مالی، حسابداری، حسابرسی، فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی گردآوری شده‌اند و ماهیت هدفمند و نظری نمونه‌گیری سبب می‌شود یافته‌ها از نظر تعمیم آماری به همه سازمان‌ها محدود باشند. دوم، یافته‌ها متکی بر ادراک، تجربه و قضاوت حرفه‌ای مشارکت‌کنندگان هستند و ممکن است تحت تأثیر تجربه سازمانی، موقعیت شغلی و میزان آشنایی آنان با فناوری‌های نوین قرار گرفته باشند. سوم، سرعت بالای تحول فناوری، به‌ویژه در حوزه هوش مصنوعی، سبب می‌شود برخی قابلیت‌ها، مخاطرات و الزامات فنی در آینده تغییر کنند. چهارم، تفاوت میان صنایع، اندازه سازمان‌ها و سطح بلوغ دیجیتال آنها در این پژوهش به‌صورت تفصیلی مقایسه نشده است. افزون بر این، مدل حاضر در مرحله کیفی توسعه یافته و روابط میان مقوله‌ها هنوز از طریق داده‌های کمی و در نمونه‌های گسترده آزمون نشده‌اند.

پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده مدل استخراج‌شده با استفاده از رویکردهای کمی، مدل‌سازی معادلات ساختاری و نمونه‌های بزرگ‌تر از مدیران مالی، حسابداران، حسابرسان و متخصصان فناوری آزمون و اعتبارسنجی شود. همچنین، مقایسه مدل در صنایع مختلف مانند بانکداری، بیمه، تولید، خدمات، شرکت‌های بورسی و نهادهای عمومی می‌تواند تفاوت‌های زمینه‌ای در آمادگی و نتایج تحول دیجیتال را آشکار سازد. انجام مطالعات طولی برای ارزیابی تغییر کیفیت گزارشگری پیش و پس از استقرار فناوری‌های نوین نیز می‌تواند شواهد قوی‌تری درباره آثار واقعی مدل فراهم کند. پژوهش‌های آینده می‌توانند نقش متغیرهایی مانند بلوغ دیجیتال، حاکمیت داده، سواد هوش مصنوعی، آمادگی کارکنان، فرهنگ نوآوری و امنیت سایبری را به‌عنوان متغیرهای میانجی یا تعدیل‌گر بررسی کنند. همچنین، مقایسه سازمان‌های ایرانی با سازمان‌های سایر کشورهای در حال توسعه و بررسی جداگانه نقش هر فناوری و نیز آثار هم‌افزای ترکیب چند فناوری می‌تواند به توسعه و پالایش مدل کمک کند.

پیشنهاد می‌شود سازمان‌ها پیش از سرمایه‌گذاری گسترده در فناوری‌های نوین، سطح بلوغ دیجیتال، کیفیت داده‌ها، قابلیت زیرساخت و مهارت کارکنان خود را ارزیابی و بر اساس آن نقشه راه تحول گزارشگری مالی تدوین کنند. اجرای فناوری‌ها بهتر است مرحله‌ای و بر اساس اولویت‌های فرایندهایی آغاز شود که بیشترین هزینه، خطا یا تأخیر را دارند. هم‌زمان، آموزش حسابداران و مدیران مالی در زمینه تحلیل داده، هوش مصنوعی، امنیت اطلاعات و کاربردهای بلاک‌چین باید به بخشی از برنامه توسعه منابع انسانی تبدیل شود. ایجاد معماری یکپارچه داده، حذف سامانه‌های جزیره‌ای، توسعه استانداردهای تبادل اطلاعات و تقویت کنترل‌های امنیت سایبری از پیش‌نیازهای اجرایی مدل هستند. مدیریت ارشد نیز باید علاوه بر تأمین منابع مالی، مسئولیت هدایت تغییر فرهنگی و کاهش مقاومت کارکنان را بر عهده گیرد. در سطح حرفه‌ای و سیاست‌گذاری، تدوین دستورالعمل‌های روشن برای استفاده از هوش مصنوعی، بلاک‌چین و سایر فناوری‌ها در فرایند گزارشگری، تعیین مسئولیت‌های حرفه‌ای، استانداردسازی کنترل‌های دیجیتال و ایجاد سازوکارهای ارزیابی کیفیت خروجی سیستم‌های هوشمند ضروری است.

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

Achimugu, D., Ukatu, C., & Anaeye, A. E. (2025). Sustainability in financial reporting: The role of AI-powered predictive analytics. *American Journal of Multidisciplinary Research and Innovation*, 4(3), 53-70. <https://doi.org/10.54536/ajmri.v4i3.4551>

- Ahmadian, M., & Namvar, R. (2024). Functions of blockchain technology in improving corporate governance and reducing information asymmetry. *Accounting Knowledge*, 14(53), 105-128.
- Alonge, E. O., Dudu, O. F., & Alao, O. B. (2024). The impact of digital transformation on financial reporting and accountability in emerging markets. *International Journal of Science and Technology Research Archive*, 7(2), 25-49. <https://doi.org/10.53771/ijstra.2024.7.2.0061>
- Artene, A. E., Domil, A. E., & Ivascu, L. (2024). Unlocking business value: Integrating AI-driven decision-making in financial reporting systems. *Electronics*, 13(15), 3069. <https://doi.org/10.3390/electronics13153069>
- Azizi, K. (2024). *Analyzing the impact of big data on improving the accuracy and efficiency of financial reporting* First International Conference on Management, Accounting, Economics and Social Sciences, <https://civilica.com/doc/2231133>
- Baiod, W., & Hussain, M. M. (2024). The impact and adoption of emerging technologies on accounting: Perceptions of Canadian companies. *International Journal of Accounting & Information Management*, 32(4), 557-592. <https://doi.org/10.1108/IJAIM-05-2023-0123>
- Bakhtiari, M., & Borhani, S. A. (2025). Examining the feasibility of blockchain technology in accounting and financial reporting. *Management Accounting and Auditing Knowledge*, 14(54), 133-148.
- Ben-Nashwan, S. A., Li, J. Z., Jiang, H., Bajary, A. R., & Ma'aji, M. M. (2025). Does AI adoption redefine financial reporting accuracy, auditing efficiency, and information asymmetry? An integrated model of TOE-TAM-RDT and big data governance. *Computers in Human Behavior Reports*, 17, 100572. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100572>
- Biancone, P., Brescia, V., Chmet, F., & Lanzalonga, F. (2025). The evolution of integrated popular financial reporting: Toward a digital-driven collaborative approach using sentiment analysis tool. *Euromed Journal of Business*, 20(5), 75-97. <https://doi.org/10.1108/EMJB-11-2023-0298>
- Biehli, H., Bleibtreu, C., & Stefani, U. (2024). The real effects of financial reporting: Evidence and suggestions for future research. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 54, 100594. <https://doi.org/10.1016/j.intaccudtax.2023.100594>
- Bouزيد, R. (2025). The impact of generative artificial intelligence on accounting: Between risks and future opportunities. *International Journal of Economic Perspectives*, 19(5), 1698-1714.
- Ebrahimi Nasab, F. (2024). *Exploring the opportunities and challenges of emerging technologies in accounting and auditing* First International Conference on Management, Accounting, Economics and Social Sciences, <https://civilica.com/doc/2231131>
- Ghorbani, M., Karimi, A., & Rezaei, Z. (2027). Designing and presenting a comprehensive model for credit risk reporting in financial and credit institutions with an emphasis on formal and substantive elements of financial reports. *Financial Accounting Research*, 15(2), 1-28.
- Golestani, A. (2024). *A review of blockchain studies and its application in financial and accounting services* Seventeenth International Conference on New Research in Management, Economics, Accounting and Banking, <https://civilica.com/doc/2096608>
- Golmakani, R., & Akbarkhani, M. (2024). *A review of recent innovations in financial accounting and their effects on corporate financial reporting* Thirteenth International Conference on Management, Accounting and Economic Development, <https://civilica.com/doc/2110343>
- Gouran, F. (2024). *A comprehensive examination of recent developments and innovations in financial accounting and their effect on financial reporting* First International Conference on Management, Accounting, Economics and Social Sciences, <https://civilica.com/doc/2231125>
- Greenman, C., Esplin, D., Johnston, R., & Richards, J. (2024). An analysis of the impact of artificial intelligence on the accounting profession. *Journal of Accounting, Ethics & Public Policy*, 25(2), 188. <https://doi.org/10.60154/jaepp.2024.v25n2p188>
- Hamdy, A., Diab, A., & Eissa, A. M. (2025). Digital transformation and the quality of accounting information systems in the public sector: Evidence from developing countries. *International Journal of Financial Studies*, 13(1), 30. <https://doi.org/10.3390/ijfs13010030>
- Jejenywa, T. O., Mhlomo, N. Z., & Jejenywa, T. O. (2024). A comprehensive review of the impact of artificial intelligence on modern accounting practices and financial reporting. *Computer Science & It Research Journal*, 5(4), 1031-1047. <https://doi.org/10.51594/csitrj.v5i4.1086>
- Johri, A. (2024). Examining the impact of international financial reporting standards adoption on financial reporting quality of multinational companies. *International Journal of Financial Studies*, 12(4), 96. <https://doi.org/10.3390/ijfs12040096>
- Kasasbeh, H., & Qatawneh, A. (2024). The role of computerized financial information systems in increasing quality of financial reports and performance. *Theoretical Economics Letters*, 14, 1076-1094. <https://doi.org/10.4236/tel.2024.143056>
- Khodapanah Ajirlu, M. (2024). *Examining the challenges and opportunities facing companies in complying with IFRS and the role of emerging technologies in facilitating this process* Fourth International Conference on Political Science, Management, Economics and Accounting, Hamadan. <https://civilica.com/doc/2189415>
- Khuzani, A. K., Hussin, N. A. K. M., Bukhari, N. A. N. M., Hashim, N. H. A., & Ali, M. M. (2024). The impact of artificial intelligence on the accounting profession: A concept paper. *Business Management and Strategy*, 15(1), 34. <https://doi.org/10.12345/bms.2024.15.1.34>
- Liang, H. (2025). Modern technology's role in accounting cost calculation of industrial enterprises: Informatization as a key strategy to improve management efficiency. *Heliyon*, 11(1), e41523. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e41523>
- Mohsen, S. E., Hamdan, A., & Shoaib, H. M. (2025). Digital transformation and integration of artificial intelligence in financial institutions. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 23(2), 680-699. <https://doi.org/10.1108/JFRA-09-2023-0544>
- Moridi, F., Hejazi, R., Vakili, H., & Ranjbar, M. (2023). The necessity of optimizing financial statements: Grounded theory. *Accounting and Auditing Research*, 15(59), 5-18.

- Murphy, B., Feeney, O., Rosati, P., & Lynn, T. (2024). Exploring accounting and AI using topic modelling. *International Journal of Accounting Information Systems*, 55, 100709. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2024.100709>
- Nazarian, R., & Mozaffari, F. (2024). Exploring the effective dimensions of emerging technologies in the accounting profession: A meta-synthesis approach. *Accounting and Auditing Review*, 31(4), 763-793. <https://doi.org/10.22059/acctgrev.2024.369192.1008891>
- Nefla, D., & Jellouli, S. (2025). Emerging technologies in finance: Challenges for a sustainable finance. *Cogent Business & Management*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2025.2495191>
- Nofel, M., Marzouk, M., Elbardan, H., Saleh, R., & Mogahed, A. (2024). From sensors to standardized financial reports: A proposed automated accounting system integrating IoT, blockchain, and XBRL. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(10), 445. <https://doi.org/10.3390/jrfm17100445>
- Odonkor, B., Kaggwa, S., Uwaoma, P. U., Hassan, A. O., & Farayola, O. A. (2024). The impact of AI on accounting practices: A review: Exploring how artificial intelligence is transforming traditional accounting methods and financial reporting. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 21(1), 172-188. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.1.2721>
- Pourrabi, M., Salehi, M., Delvaei, T., & Moradi, M. (2024). The effect of blockchain adoption on financial reporting from the perspective of financial managers. *International Business Management*, 7(2), 193-209. <https://doi.org/10.22034/jiba.2024.60035.2165>
- Qureshi, M. K., Jahan, N., Habib, M. M., Shafeen, Y. H., & Badhon, E. A. (2025). Impact of digitalisation on accounting and auditing in a developing country context. *Open Journal of Social Sciences*, 13(2), 360-381. <https://doi.org/10.4236/jss.2025.132022>
- Raeisi Nasehi, N. (2024). *Application of information technology in accounting and financial reporting systems* First International Conference on Education with a Smart Schools Approach, Bushehr. <https://civilica.com/doc/2103655> <https://civilica.com/doc/2103655>
- Seyed Hosseini, S. M. (2024). Exploring the effect of adopting new technologies and modern accounting on improving the performance of organizational accounting units. *Accounting Management and Economic Affairs*, 2(1), 131-140.
- Shaleh, M. (2024). The transformative implications of technology on accounting practices. *Advances in Management & Financial Reporting*, 2(2), 98-109.
- Shehadeh, M., & Hussainey, K. (2025). Guest editorial: Embracing a new era: Digital transformation in accounting and finance. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 23(2), 437-443. <https://doi.org/10.1108/JFRA-03-2025-901>
- Sheikhi Rezvan, M., & Zanjirdar, M. (2023). Presenting a model of the role of emerging technologies in accounting information systems and financial reporting. *Accounting and Social Interests*, 13(2), 1-30. <https://doi.org/10.22051/jaasci.2023.43186.1764>
- Taj Maleki Oskouei, M., & Motavalli, R. (2024). *Studying the application of blockchain technology in accounting and its effects on the security and transparency of financial transactions* Eleventh International Conference on New Studies in Management and Accounting in Iran, Tehran. <https://civilica.com/doc/2107996> <https://civilica.com/doc/2107996>
- Zare Behnamiri, M., & Esmaeili Kashani, M. (2023). *Blockchain applications with an emphasis on information transparency and financial reporting* Second National Conference on New Applied Research in Accounting, Damghan. <https://civilica.com/doc/1964529> <https://civilica.com/doc/1964529>